

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Rupnik, J. 2013. Stopnja tveganja na glavnih državnih cestah po metodologiji EuroRAP. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Žura, M., somentor Kostanjšek, J.): 135 str.

University
of Ljubljana

Faculty of
*Civil and Geodetic
Engineering*



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Rupnik, J. 2013. Stopnja tveganja na glavnih državnih cestah po metodologiji EuroRAP. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Žura, M., co-supervisor Kostanjšek, J.): 135 pp.

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta za
*gradbeništvo in
geodezijo*



Jamova 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si

UNIVERZITETNI ŠTUDIJ
GRADBENIŠTVA
PROMETNA SMER

Kandidat:

JURE RUPNIK

**STOPNJA TVEGANJA NA GLAVNIH DRŽAVNIH
CESTAH PO METODOLOGIJI EURORAP**

Diplomska naloga št.: 3281/PS

**EURORAP RISK MAPPING OF SLOVENIA'S MAIN
STATE ROADS**

Graduation thesis No.: 3281/PS

Mentor:

izr. prof. dr. Marijan Žura

Predsednik komisije:

izr. prof. dr. Janko Logar

Somentor:

viš. pred. mag. Jure Kostanjšek

Član:

asist. dr. Mitja Košir
doc. dr. Živa Kristl
doc. dr. Sebastjan Bratina
prof. dr. Aleš Krainer

Ljubljana, 25. 01. 2013

POPRAVKI

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Jure Rupnik izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom *Stopnja tveganja na glavnih državnih cestah po metodologiji EuroRAP*.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Ljubljana, 16. 1. 2013

Jure Rupnik

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	656.1.08(4)(043.2)
Avtor:	Jure Rupnik
Mentor:	izr. prof. dr. Marijan Žura
Somentor:	viš. pred. mag. Jure Kostanjšek
Naslov:	Stopnja tveganja na glavnih državnih cestah po metodologiji EuroRAP
Obseg:	135 str., 56 pregl., 42 sl.
Ključne besede:	EuroRAP, prometna varnost, kazalci prometne varnosti, ocena tveganja, karte stopnje tveganja, sledenje spremembam skozi časovno obdobje

Izvleček:

Prometna varnost je ena od temeljnih kakovosti prometnega sistema. Vsak udeleženev v prometu ali uporabnik prometne storitve želi imeti tak sistem, ki zadovoljuje njegove potrebe in pričakovanja. Od stopnje varnosti cestnega prometa je odvisna kakovost življenja vseh državljanek in državljanov.

Prometno varnost ocenjujemo na podlagi različnih kazalcev prometne varnosti. Metodologija EuroRAP (angl. European Road Assessment Programme) predstavlja enoten evropski pristop k oceni varnosti cest in temelji na primerjavi kazalcev prometne varnosti, predvsem pa stopnji prometnih nezgod. Uporaba enakih smernic omogoča tudi primerjavo rezultatov med posameznimi državami.

Za diplomsko delo smo na podlagi metodologije EuroRAP naredili oceno tveganja (angl. Risk Mapping) za glavne državne ceste I. in II. reda (G1 in G2). Izdelali smo tudi karte stopnje tveganja: karto stopnje prometnih nezgod, karto gostote prometnih nezgod, karto razmerja stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in karto potencialnega znižanja števila prometnih nezgod. Prav tako smo naredili sledenje spremembam skozi časovno obdobje (angl. Performance Tracking), v katerem smo primerjali stanje prometne varnosti na državnih cestah kategorije G1 in G2 med obdobjema 2006-2008 in 2009-2011.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDC: 656.1.08(4)(043.2)

Author: Jure Rupnik

Supervisor: assoc. prof. Marijan Žura, Ph.D.

Co-advisor: sen. lect. Jure Kostanjšek, M.Sc.

Title: EuroRAP risk mapping of Slovenia's main state roads

Notes: 135 p., 56 tab., 42 fig.

Key words: EuroRAP, traffic safety, traffic safety indicators, risk mapping, types of RAP road risk mapping, performance tracking

Abstract

Traffic safety is one of the basic qualities of a traffic system. Every traffic participant or traffic service user wants to use a system that meets his or her needs and expectations. The quality of life of the country's entire population depends on the level of road traffic safety.

Traffic safety is assessed using a variety of traffic safety indicators. The EuroRAP (European Road Assessment Programme) methodology provides a unified European approach to road safety assessment that is based primarily on the rate of road accidents but also on comparing traffic safety indicators. The use of a unified methodology allows us to compare results between individual countries.

For this bachelor's thesis, the EuroRAP methodology was used to conduct risk mapping for category I and II state roads (G1 and G2). Various types of RAP road risk mapping were conducted: crash risk per vehicle kilometre travelled, crash density, crash risk by road type and potential accident savings. Additionally, we conducted performance tracking to compare traffic safety on category G1 and G2 state roads in the periods 2006-2008 and 2009-2011.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem:

- mentorju izr. prof. dr. Marijanu Žuri za strokovno pomoč pri izdelavi diplomske naloge,
- somentorju viš. pred. mag. Juretu Kostanjšku za koristne nasvete in napotke pri pisanju diplomske naloge,
- gospe Silvi Šuc za opravljeno lektorstvo.

Posebna zahvala gre moji družini, ki mi je omogočila študij, mi skozi vsa ta leta pomagala, me spodbujala in verjela vame.

Zahvaljujem pa se tudi prijateljem in sošolcem, zaradi katerih so bila študentska leta zanimiva in nepozabna.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1	Splošno o prometni varnosti	1
1.2	Kazalci prometne varnosti	3
1.3	Vsebina diplomskega dela	5
2	PROGRAM EURORAP	6
2.1	Splošno	6
2.2	Metodologija EuroRAP	8
2.2.1	Ocena tveganja	8
2.2.2	Rangiranje cest z zvezdicami	9
2.2.3	Investicijski načrti za varnejše ceste.....	12
2.2.4	Sledenje spremembam skozi časovno obdobje	13
2.2.5	Primerjava ocene tveganja in rangiranja cest z zvezdicami	13
3	OCENA TVEGANJA (angl. Risk Mapping)	15
3.1	Vrste tveganja	16
3.2	Proces izdelave ocene tveganja	18
3.3	Obdelava podatkov	19
3.3.1	Cestno omrežje.....	19
3.3.2	Prometne obremenitve	21
3.3.3	Prometne nezgode	22
3.4	Oblikovanje EuroRAP cestne mreže	25
3.4.1	Osnovni podatki	25
3.4.2	Določitev ceste v naselju in ceste zunaj naselja	26
3.4.3	Razdelitev cestnega omrežja na EuroRAP odseke	26
3.4.4	Dodelitev prometnih nezgod posameznemu cestnemu odseku	27
3.4.5	Dodelitev prometnih obremenitev posameznemu cestnemu odseku	28
3.4.6	Stopnje tveganja posameznega cestnega odseka	28
3.4.7	Specifikacije kart stopnje tveganja	30
3.4.8	Kalibriranje kart tveganja nezgod med državami.....	31
3.4.9	Meje razredov.....	32
3.5	Tipi kart stopnje tveganja	33
3.5.1	Stopnja prometnih nezgod	34
3.5.2	Gostota prometnih nezgod	35
3.5.3	Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki	36
3.5.4	Potencial znižanja števila prometnih nezgod	38
4	VHODNI PODATKI	40
4.1	Splošno	40
4.1.1	Cestno omrežje.....	40
4.1.2	Prometne obremenitve	42
4.1.3	Prometne nezgode	44
4.2	Priprava vhodnih podatkov za glavne državne ceste kategorije G1 in G2.....	48
4.2.1	Cestno omrežje.....	49

4.2.2	Prometne obremenitve	57
4.2.3	Prometne nezgode.....	64
5	IZRAČUN STOPENJ TVEGANJA ZA GLAVNE CESTE (G1, G2)	74
5.1	Stopnja prometnih nezgod	74
5.2	Gostota prometnih nezgod	77
5.3	Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki.....	81
5.4	Potencial znižanja števila prometnih nezgod	83
5.5	Korekcijski faktor države.....	87
6	PRIKAZ IN INTERPRETACIJA REZULTATOV.....	88
6.1	Karta individualnega tveganja.....	88
6.2	Karte družbenega tveganja	90
6.3	Sledenje spremembam med obdobjema 2006-2008 in 2009-2011.....	97
6.4	Odseki glavnih državnih cest kategorije G1 in G2 na nivoju ceste	110
6.5	Državna cesta G2-106 (Ljubljana-Kočevje-Petrina)	112
6.6	Rangiranje z zvezdicami in ocena tveganja za glavno državno cesto G2-106	116
6.7	Narodnogospodarski prihranek	121
6.8	Interpretacija rezultatov	127
7	ZAKLJUČEK.....	129
	VIRI.....	132

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Stroški prometnih nezgod in stroški posledic v prometnih nezgodah za leto 2011 (Javna agencija ..., 2011)	4
Preglednica 2: Barvno kodiranje karte ocene tveganja	9
Preglednica 3: Karta rangiranja cest z zvezdicami (angl. Star Map)	11
Preglednica 4: Interpretacija rezultatov ocene tveganja in rangiranje cest z zvezdicami (Hill, str. 48, 2010)	14
Preglednica 5: Barvno kodiranje kart stopenj tveganja.....	30
Preglednica 6: Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje tveganja	32
Preglednica 7: Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje tveganja prometnih nezgod z upoštevanjem korekcijskega faktorja države	32
Preglednica 8: Tipi kart stopnje tveganja	34
Preglednica 9: Grafični prikaz razredov razmerja stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki v razredu	37
Preglednica 10: Grafični prikaz meje razredov potenciala znižanja števila prometnih nezgod	39
Preglednica 11: Primer iz preglednice BCP_ODSEKI	41
Preglednica 12: Primer iz preglednice PROMETNE OBREMENITVE (Prometne obremenitve, 2012).....	43
Preglednica 13: Primer iz preglednice NEZGODE	44
Preglednica 14: Pripadajoči šifranti preglednici NEZGODE.....	45
Preglednica 15: Primer iz preglednice UDELEŽENCI	46
Preglednica 16: Pripadajoči šifranti k preglednici UDELEŽENCI	46
Preglednica 17: Primeri različnega zapisa lokacije prometnih nezgod.....	47
Preglednica 18: Udeleženci v nezgodi s šifro 000637994	47
Preglednica 19: Posamezni koraki za ureditev cestnega omrežja.....	50
Preglednica 20: Novi G1 in G2 odseki v letu 2011 glede na leto 2009 (Poizvedba 051)	52
Preglednica 21: Odsek razdeljen po tipu odseka:	53
Preglednica 22: Odseki državnih cest kategorije G1 in G2 v obdobju 2009-2011	53
Preglednica 23: Preglednica »ODSEK_09-11_EURORAP«:	54

Preglednica 24: Posamezni koraki za ureditev cestnega omrežja	57
Preglednica 25: Urejanje podatkov prometnih ureditev za posamezen odsek:	58
Preglednica 26: Prikaz odseka 1139 iz preglednice »PROMET_SKUPNO«	59
Preglednica 27: Preglednica »PROMET_EURORAP«:	61
Preglednica 28: Prometna nezgoda 000684534	66
Preglednica 29: Posamezni koraki ureditve preglednice »NEZGODE_G*_V_N	72
Preglednica 30: Seznam odsekov, katerih stacionaža lokacije prometne nezgode ne ustreza dolžini odseka	72
Preglednica 31: Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje prometnih nezgod z upoštevanjem korekcijskega faktorja države	77
Preglednica 32: Mejne vrednosti posameznega razreda gostote z upoštevanjem korekcijskega faktorja države	78
Preglednica 33: Stopnja in gostota prometnih nezgod na odsekih kategorije G1 in G2	78
Preglednica 34: Število odsekov in povprečna stopnja prometnih nezgod <i>SN</i> glede na PLDP	82
Preglednica 35: Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in potencial znižanja števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 v posameznih razredih glede na PLDP: < 6.000 vozil/dan in <i>SN</i> = 79,82 nezgod/milijarda vozil-kilometer	83
Preglednica 36: Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in potencial znižanja števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 v posameznih razredih glede na PLDP: 6.000-10.000 vozil/dan in <i>SN</i> = 63,57 nezgod/milijarda vozil-kilometer	84
Preglednica 37: Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in potencial znižanja števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 v posameznih razredih glede na PLDP: > 10.000 vozil/dan in <i>SN</i> = 45,23 nezgod/milijarda vozil-kilometer	85
Preglednica 38: Število vseh prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci na celotnemu državnemu cestnemu omrežju	87
Preglednica 39: Stopnja tveganja prometnih nezgod na posameznemu odseku državnih cest kategorije G1 in G2 med obdobjema 2006-2008 in 2009-2011	97
Preglednica 40: Odseki z izboljšano stopnjo tveganja prometne nezgode	104
Preglednica 41: Odseki s slabšo stopnjo tveganja prometne nezgode	105
Preglednica 42: Odseki z manjšim številom prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci	106
Preglednica 43: Odseki z večjim številom prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci	106

Preglednica 44: Odseki z visoko stopnjo tveganja prometnih nezgod brez spremembe.....	107
Preglednica 45: Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju ceste glavnih državnih cest kategorije G1 in G2.....	110
Preglednica 46: Stopnja tveganja prometnih nezgod na cesti G2-106.....	113
Preglednica 47: Število udeležencev v prometnih nezgodah na državni cesti G2-106 glede na vrsto poškodbe	115
Preglednica 48: Primerjava rangiranja z zvezdicami in stopnje tveganja za cesto G2-106	117
Preglednica 49: Primerjava ocene tveganja in rangiranja z zvezdico glede na dolžino in na delež dolžine	119
Preglednica 50: Znižanje števila prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami v posameznemu razredu odsekov glede na PLDP na glavnih državnih cestah kategorije G1 in G2	121
Preglednica 51: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih, kjer je PLDP manjši od 6.000 vozil/dan.....	121
Preglednica 52: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih, kjer je PLDP med 6.000-10.000 vozil/dan.....	122
Preglednica 53: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih na odsekih, kjer je PLDP večji od 10.000 vozil/dan	123
Preglednica 54: Število umrlih in hudo telesno poškodovanih udeležencev in število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami	123
Preglednica 55: Stroški prometnih nezgod in stroški posledic v prometnih nezgodah za leto 2011 (Javna agencija ..., 2011)	124
Preglednica 56: Sprememba stopnje prometnih nezgod na odseku 0260 med obdobjema 2006-2008 in 2009-2011	127

KAZALO SLIK

Slika 1: Število smrtnih žrtev v prometnih nezgodah na milijon prebivalcev v Evropski uniji leta 2009 (Annual Statistical Report 2011, 2011).....	2
Slika 2: Število prometnih nezgod s poškodbami na 1000 prebivalcev v Evropski uniji leta 2009 (Annual Statistical Report 2011, 2011)	2
Slika 3: Opravljeno prometno delo na vseh državnih cestah v obdobju 2000-2011 (Prometno delo, 2012)	3
Slika 4: Število udeležencev na državnih cestah glede na vrsto poškodbe leta 2011	4
Slika 5: Države, vključene v program iRAP (iRAP, 2013).....	7
Slika 6: Vozilo, namenjeno snemanju cestne infrastrukture	10
Slika 7: Proces izdelave ocene tveganja.....	18
Slika 8: Delež dolžin avtocestnih odsekov v cestnem omrežju v Evropi, 2008 (European Road Statistics, 2011)	29
Slika 9: Odseki glavnih državnih cest kategorije G1 in G2	48
Slika 10: Preglednice in poizvedbe za urejanje podatkov cestnega omrežja.....	49
Slika 11: Preglednice in poizvedbe za urejanje podatkov prometnih obremenitev	57
Slika 12: Preglednice in poizvedbe v MS Access za prometne nezgode na lokacijah »N« in »V«.....	65
Slika 13: Poizvedbe za določitev prometnih nezgod na državnih cestah G1 in G2.....	70
Slika 14: Poizvedbe za preglednico »NEZGODE_EURORAP«.....	71
Slika 15: Ureditev prometne nezgode s šifro 000670634	73
Slika 16: Odseki G1 in G2 glede na razred PLDP	82
Slika 17: Stopnja prometnih nezgod na nivoju odsekov državnih cest kategorije G1 in G2.....	88
Slika 18: Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju cest državnih cest kategorije G1 in G2	89
Slika 19: Gostota prometnih nezgod na državnih cest kategorije G1 in G2.....	90
Slika 20: Razmerje stopnje prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP manjši od 6.000 vozil na dan	91
Slika 21: Razmerje stopnje prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP med 6.000 in 10.000 vozil na dan	92
Slika 22: Razmerje stopnje prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP večji od 10.000 vozil na dan.....	93

Slika 23: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP manjši od 6.000 vozil na dan	94
Slika 24: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP med 6.000 in 10.000 vozil na dan	95
Slika 25: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP večji od 10.000 vozil na dan	96
Slika 26: Stopnja tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 glede na dolžino cest	100
Slika 27: Primerjava stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 med ocenjevalnima obdobjema 2006-2008 in 2009-2011	101
Slika 28: Sprememba stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 glede na dolžino odsekov	102
Slika 29: Sprememba stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2	102
Slika 30: Sprememba stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 za posamezno stopnjo	103
Slika 31: Odseki državnih cest kategorije G1 in G2, katerim se stopnja tveganja prometnih nezgod med obdobjem 2006-2008 in 2009-2011 ni spremenila	104
Slika 32: Število prometnih nezgod na G1 in G2 z mrtvimi in hudo poškodovanimi	107
Slika 33: Delež prometnih nezgod na G1 in G2 z mrtvimi in hudo telesno poškodovanimi	108
Slika 34: Prometno delo na odsekih G1 in G2	109
Slika 35: Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju cest G1 in G2 glede na dolžino ceste	111
Slika 36: Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju cest G1 in G2 glede na odsek in dolžino ceste	111
Slika 37: Stopnja tveganja prometnih nezgod G2-106 odsekih glede na dolžino ceste	113
Slika 38: Število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na glavni cesti G2-106	114
Slika 39: Primerjava stopnje tveganja ter rangiranja ceste in obcestja z zvezdicami za glavno državno cesto G2-106	116
Slika 40: Primerjava stopnje tveganja in rangiranja z zvezdicami na G2-106, glede na odsek	118
Slika 41: Povezava med oceno tveganja in rangiranja z zvezdicami	118
Slika 42: Korelacija med številom prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi udeleženci in rangiranjem z zvezdico na glavni državni cesti G2-106	120

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

AMZS	Avto-moto zveza Slovenije
EuroNCAP	angl. European New Car Assessment Programme
EuroRAP	evropski program ocene varnosti cest (angl. European Road Assessment Programme)
G	gostota prometnih nezgod
iRAP	angl. international Road Assessment Programme
N	število prometnih nezgod
PLDP	povprečni letni dnevni promet
PrD	prometno delo
R	razmerje stopnje nezgod
SN	stopnja prometnih nezgod

RAZLAGA POJMOV

Definicije, povzete iz Uradnega lista RS, št. 55/2008 z dne 4. 6. 2008, Kazenski zakonik (KZ-1):

Lahka telesna poškodba (122. člen) je:

- začasno okvarjen ali oslabljen del telesa ali organa,
- začasna zmanjšana zmožnost za delo,
- prizadeta zunanost,
- začasno okvarjeno zdravje.

Huda telesna poškodba (123. člen) je:

- uničen ali za vselej in znatno oslabljen del telesa ali organa,
- začasno in znatno oslabljen pomemben del telesa ali pomembnega organa,
- začasna nezmožnost za vsakršno delo,
- zmanjšana zmožnost za delo za vselej ali začasno znatno zmanjšana,
- začasna skaženost,
- začasno hudo ali za vselej okvarjeno zdravje.

1 UVOD

1.1 Splošno o prometni varnosti

Varnost v cestnem prometu je pomembno družbeno vprašanje. Nekaj dejstev (World Health Organization, 2012):

- 1,3 milijona ljudi vsako leto umre zaradi posledic prometnih nezgod,
- 20 do 50 milijonov ljudi trpi zaradi posledic prometne nezgode, med njimi je precej invalidov,
- poškodbe zaradi prometnih nezgod so glavni vzrok za smrt med mladimi v starosti od 15 do 29 let,
- v državah z nizkimi in srednjim dohodki se zgodi 90 % prometnih nezgod s smrtnim izidom,
- pešci, kolesarji in motoristi so udeleženi v 46 % prometnih nezgod s smrtnim izidom,
- v Evropski uniji je leta 2009 na cestah umrlo več kot 35.000 oseb, poškodovanih pa jih je bilo 1.500.000,
- nastali stroški so za družbo izredno visoki - leta 2009 so znašali okrog 130 milijard evrov.

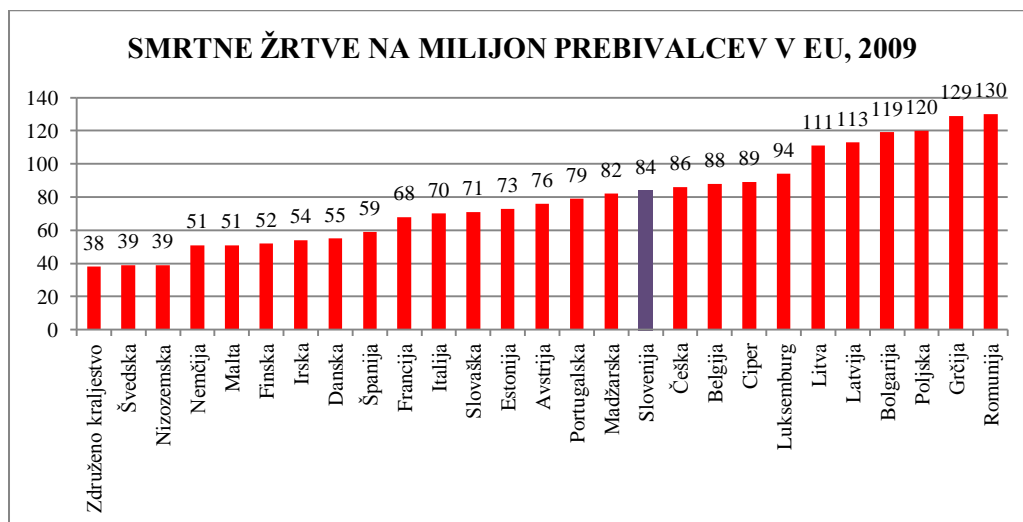
Zgornje številke kažejo, da se je problema prometne varnosti potrebno lotiti celovito in odgovorno.

V Republiki Sloveniji so pristojne inštitucije za izboljšanje prometne varnosti pripravile Nacionalni program varnosti cestnega prometa za obdobje od 2012 do 2021 (skupaj za večjo varnost), ki pa še ni sprejet.

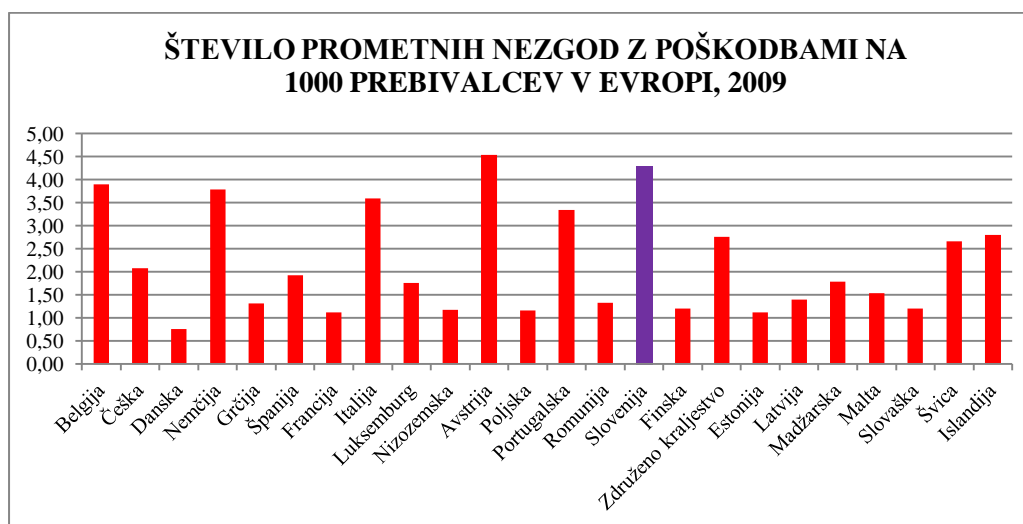
Vizija programa je tako imenovana Vizija 0, ki je pozitiven in odgovoren odnos ustvarjalcev in udeležencev cestnoprometnega sistema. Ti so s svojim celovitim delovanjem in ravnanjem dolžni preprečiti najhujše posledice prometnih nezgod in slediti enakemu cilju: nič mrtvih in nič hudo poškodovanih zaradi prometnih nezgod (Nacionalni program varnosti ..., 2011).

Skupni cilj držav članic Evropske unije je do leta 2020 v cestnem prometu ohraniti čim več življenj in prepoloviti število žrtev in hudo telesno poškodovanih oseb. Temu cilju sledi tudi nacionalni program, katerega izvajanje mora zagotoviti, da na slovenskih cestah konec leta 2021 ne bo umrlo več kot 70 oseb in ne bo več kot 420 oseb hudo telesno poškodovanih (Nacionalni program varnosti ..., 2011).

Prometne nezgode so posledica več različnih dejavnikov v sistemu voznik - vozilo - cesta. Čeprav imamo relativno razvit cestni prometni sistem ter skoraj obnovljen vozni park osebnih, kombiniranih in tovornih vozil, se na naših cestah glede na število prebivalcev in opravljeno prometno delo pripetijo številne prometne nezgode (Črne točke ..., 2009).

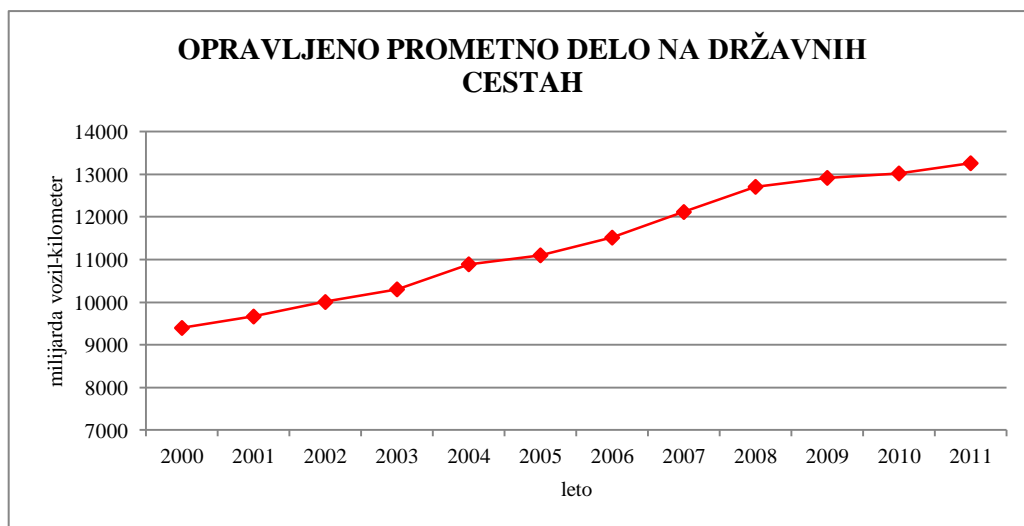


Slika 1: Število smrtnih žrtev v prometnih nezgodah na milijon prebivalcev v Evropski uniji leta 2009 (Annual Statistical Report 2011, 2011)



Slika 2: Število prometnih nezgod s poškodbami na 1000 prebivalcev v Evropski uniji leta 2009 (Annual Statistical Report 2011, 2011)

V Republiki Sloveniji število registriranih vozil vsako leto narašča. Če je bilo leta 2000 registriranih 1.032.784 vozil, se je njihovo število v letu 2011 povečalo za 354.106. Dne 31.12.2011 je bilo registriranih 1.386.890 vozil. V omenjenem obdobju so se povečale tudi prometne obremenitve. To pomeni, da je tveganje za nastanek prometne nezgode na slovenskih cestah vsako leto višje (Statistični urad Republike Slovenije, 2011)

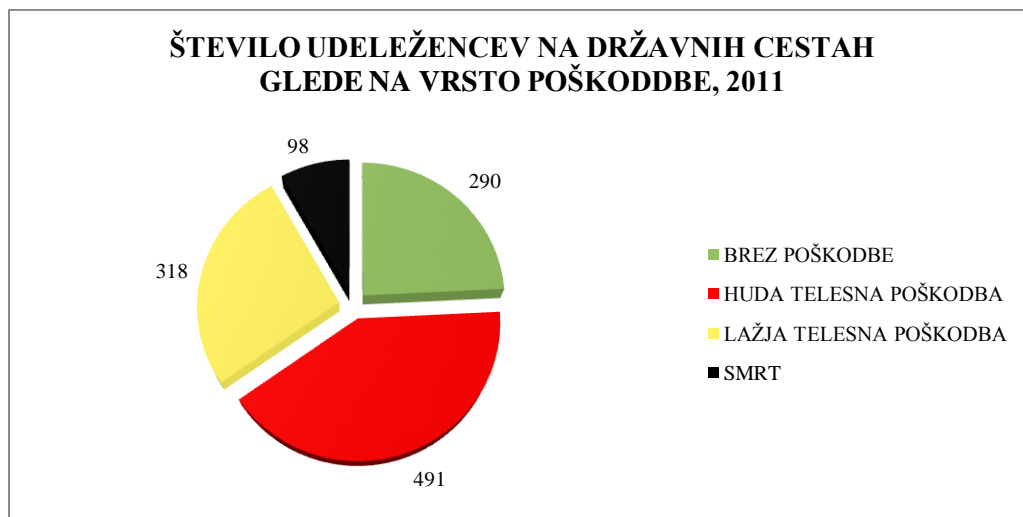


Slika 3: Opravljeno prometno delo na vseh državnih cestah v obdobju 2000-2011 (Prometno delo, 2012)

1.2 Kazalci prometne varnosti

Osnovni kazalci prometne varnosti so:

- *Število nezgod:* V Sloveniji je bilo leta 2011 v prometnih nezgodah s smrtnim izidom, hudimi telesnimi poškodbami, lažjimi telesnimi poškodbami in brez poškodb udeleženih 1197 oseb.



Slika 4: Število udeležencev na državnih cestah glede na vrsto poškodbe leta 2011

- *Gostota nezgod:* Gostoto prometnih nezgod prikazuje število prometnih nezgod vzdolž odseka ceste oziroma na kilometer odseka.
- *Stopnja nezgod:* Stopnjo prometnih nezgod prikazuje število prometnih nezgod glede na opravljeno prometno delo na odseku ceste.
- *Stroški nezgod:* Osnova za oceno stroškov prometnih nezgod v Republiki Sloveniji temelji na rezultatih raziskovalne naloge »Vrednotenje prometnih nezgod na cestah v Republiki Sloveniji«, ki jo je julija 2000 za Direkcijo Republike Slovenije za ceste izdelalo podjetje OMEGAconsult, projektni management d. o.o. Ljubljana.

Preglednica 1: Stroški prometnih nezgod in stroški posledic v prometnih nezgodah za leto 2011 (Javna agencija ..., 2011)

Leto	STROŠKI PROMETNIH NEZGOD		STROŠKI POSLEDIC PROMETNIH NEZGOD	
	Hudo poškodovan	Smrtni izid	Hudo poškodovan	Smrtni izid
2011	7.187 €	16.626 €	88.497 €	800.935 €

1.3 Vsebina diplomskega dela

Zaradi obsega državnega cestnega omrežja, števila vhodnih podatkov za obdelavo ter aktualnosti problematike prometne varnosti na eni izmed glavnih cest v Republiki Sloveniji, to je G2-106 (Ljubljana-Kočevje-Petrina), smo se odločili analizo omejiti oziroma izdelati le za glavne državne ceste. Te ceste dopolnjujejo sistem avtocest in hitrih cest, v prostoru pa funkcionirajo kot daljinske povezovalne ceste centrov regij oziroma regij med seboj in tudi kot povezave s sosednjimi državami.

Avtoceste in hitre ceste so že zasnovane kot varne ceste. Omogočajo visoke hitrosti in krajše potovalne čase, medtem ko glavne ceste zahtevajo bolj poglobljeno analizo, saj so le dvopasovne in potekajo tudi skozi naseljena območja. Ponekod funkcionirajo še kot mestne ceste in imajo visoke povprečne dnevne prometne obremenitve, najbolj obremenjene tudi med 10.000 in 40.000 vozil na dan.

2 PROGRAM EURORAP

2.1 Splošno

Na področju ocene varnosti cest deluje evropski program ocenjevanja cest EuroRAP (European Road Assessment Programme). Cilj EuroRAP-a je zmanjšanje števila prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanih. Pokaže nam pot in način, kako lahko ceste naredimo bolj varne. Program EuroRAP želi dokazati, da ustrezno načrtovane, izvedene, opremljene ter vzdrževane ceste (poleg varnih voznikov in varnih vozil) pripomorejo k večji prometni varnosti (AMZS – EuroRAP brošura, str. 2, 2009).

EuroRAP je evropski neodvisni program ocene varnosti cest, ki ga je ustanovila mednarodna neprofitna organizacija. Sestavljajo ga različni deležniki in partnerji:

- nacionalni in regionalni skrbniki cestnega omrežja,
- znanstveno raziskovalni inštituti in strokovnjaki različnih strok, ki delujejo na področju prometne varnosti na cestah,
- avto klubi in drugo.

Ideja EuroRAP se je porodila leta 1999. Njej cilj je bil zmanjšanje števila prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanih udeležencev, v primeru prometne nezgode pa preprečitev oziroma zmanjšanje njenih posledic.

EuroRAP razkriva na stotine cest po Evropi, na katerih so prometne nezgode s smrtnim izidom ali hudimi telesnimi poškodbami nekaj vsakdanjega in predvidljivega - nekaj, čemur bi se lahko izognili, če bi pri načrtovanju in ureditvi cest uvedli spremembe. Število hudih prometnih nezgod bi lahko zmanjšali za več kot polovico, če bi z vidika varnosti ceste posodobili - poskrbeli za varna križišča in odbojne ograje ob cestah, uredili razvrstilne prometne pasove v križiščih in prometno signalizacijo ter izvedli druge podobne ukrepe (AMZS - EuroRAP brošura, str. 3, 2009).

Program je komplementaren z znanim in zelo razširjenim programom EuroNCAP (program ocenjevanja avtomobilskih trkov »crash-testov«), kjer se varnost novih vozil ocenjuje z zvezdicami. V primeru EuroRAP se z zvezdicami ocenjuje varnost cest (AMZS, 2012).

V začetnem obdobju so v programu EuroRAP sodelovale le 4 države, danes pa metodologijo EuroRAP uporabljajo po vsem svetu. Program je v 13 letih svojega delovanja prerasel v svetovni iRAP (international Road Assessment Programme). Vanj je trenutno vključenih več kot 70 državah po Evropi, Aziji, Severni Ameriki, Latinski Ameriki, na Karibih, v Avstraliji in Afriki.



Slika 5: Države, vključene v program iRAP (iRAP, 2013)

Slovenija se je projektu EuroRAP pridružila leta 2003. Avto moto zveza Slovenije (v nadaljevanju AMZS) je polnopravna članica postala leta 2007, ko je sprejela metodologijo in protokole EuroRAP in postala licencirani nosilec vsebin in aktivnosti projekta v naši republiki.

Konzorcij EuroRAP Slovenija sestavljajo:

- AMZS (nosilec projekta),
- Ministrstvo za notranje zadeve Republike Slovenije,
- Ministrstvo za infrastrukturo in prostor Republike Slovenije,
- Direkcija Republike Slovenije za ceste,
- Družba za avtoceste Republike Slovenije,
- Prometno tehniški inštitut Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani (strokovna in tehnična podpora projektu).

2.2 Metodologija EuroRAP

Program EuroRAP temelji na štirih protokolih, s katerimi določimo oceno stanja prometne varnosti na cestah. Pomagajo nam prepoznati in razumeti vzroke tveganja na cestah in prikažejo prednostne naloge za izboljšanje prometne varnosti na cestnem omrežju.

Protokoli omogočajo prepoznavanje najbolj nevarnih odsekov na cestnem omrežju in sledenje spremembam stanja na cestah skozi daljše časovno obdobje. Uporaba enake metodologije omogoča primerjavo prometne varnosti tako v državi sami kot tudi med ostalimi državami, ki uporabljajo enake protokole.

Protokoli EuroRAP so:

- ocena tveganja (angl. Risk Mapping),
- rangiranje cest z zvezdicami (angl. Star Rating),
- investicijski načrti za varnejše ceste (angl. Safer Roads Investment Plans),
- sledenje spremembam skozi časovno obdobje (angl. Performance Tracking),

2.2.1 Ocena tveganja

(Povzeto in prevedeno po Risk Mapping, 2012)

V državah, kjer so evidence prometnih nezgod in prometnih obremenitev dobro urejene, ocena tveganja prikaže objektivno stanje cestnega omrežja glede na prometne nezgode s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi, ki so se že zgodile. Ocena tveganja prikaže kombiniran vpliv glavnih dejavnikov na nastanek prometne nezgode, ki izhajajo iz interakcije udeležencev v cestnem prometu, vozil in cestne infrastrukture.

Cilj ocene tveganja je prikazati cestne odseke z visoko stopnjo tveganja za nastanek prometne nezgode in ne le posameznih nevarnih lokacij na odseku - črnih točk.

Ocena tveganja temelji na podatkih cestnega omrežja, prometnih nezgod in prometnih obremenitev, ki so podlaga za prikaz kazalcev prometne varnosti z naslednjimi kartami:

- karta stopnje prometnih nezgod,
- karta gostote prometnih nezgod,
- karta razmerja stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki,
- karta potencialnega znižanja števila prometnih nezgod.

Glede na stopnjo tveganja posamezne odseke barvno razvrstimo v pet razredov (angl. Level of Risk).

Preglednica 2: Barvno kodiranje karte ocene tveganja

	NIZKA STOPNJA TVEGANJA
	NIZKA-SREDNJA STOPNJA TVEGANJA
	SREDNJA STOPNJA TVEGANJA
	SREDNJE-VISOKA STOPNJA TVEGANJA
	VISOKA STOPNJA TVEGANJA

2.2.2 Rangiranje cest z zvezdicami

(Povzeto in prevedeno po Star Rating, 2012)

Osnova za rangiranje cest z zvezdicami so podatki, ki jih pridobimo na podlagi pregleda celotne cestne infrastrukture, in ocenjujejo stanje ceste ter obcestja (angl. Road Inspection). EuroRAP uporablja dve vrsti ogledov:

- *Delno med vožnjo in delno na osnovi video posnetka (angl. Drive-Through Inspections):*

Pregled se opravi z vožnjo vzdolž posameznega odseka, kjer se istočasno snema stanje ceste in obcestja. Opravljajo ga lahko le usposobljeni ocenjevalci, akreditirani s strani EuroRAP-a.

Oprema, potrebna za pregled, je prav tako akreditirana s strani EuroRAP-a. Vključuje video kamero, sistem za globalno določanje pozicije in prenosni računalnik z občutljivim zaslonom ter anteno.

- *Na osnovi video posnetka (angl. Video-Based Inspections)*

Pregled poteka v dveh fazah:

- V prvi fazi specialno vozilo s kamerami posname video posnetek ceste in obcestja. Kamere posnamejo panoramski razgled (spredaj, levo, desno in zadaj). Glavni pogled, ki je usmerjen naprej, omogoča kasnejše meritve ključnih elementov cestne infrastrukture.
- V drugi fazi preko obdelave video posnetka ocenjevalci opravijo pregled elementov cestne infrastrukture s pomočjo posebne programske opreme.



Slika 6: Vozilo, namenjeno snemanju cestne infrastrukture

S pomočjo vozila, programske opreme in usposobljenih ocenjevalcev se ovrednoti več kot 30 različnih konstrukcijski parametrov cestne infrastrukture, ki vplivajo na končno oceno stanja prometne varnosti na odseku. Nekateri parametri so:

- prometni tok vozil, motornih koles in pešcev, ki vozijo oziroma hodijo vzdolž ceste ter prečkajo cesto,
- omejitev hitrosti,
- prisotnost in širina robnih pasov,
- niveleta ceste,

- situativni potek ceste,
- razmejitev vozniških pasov,
- okolje, v katerem cesta poteka (cesta v naselju, cesta zunaj naselja),
- prisotnost in vrsta ločilnih pasov,
- stanje vozne površine,
- širina, smer in število vozniških pasov,
- površine, namenjene kolesarjem in pešcem,
- prisotnost in lega hodnikov za pešce,
- vrsta rabe prostora v območju ceste in ocena vpliva,
- prisotnost in opremljenost prehodov za pešce,
- križišča in priključki: vrsta, oprema, ureditev, ocena prometnih tokov,
- nevarni objekti ob cesti (visoki vkopi ali nasipi, nezaščiten drevesa ali drogovi, jarki, drugi potencialno nevarni objekti),
- druga opažanja in dodatni komentarji.

Pregled ceste se izvaja le v eni smeri odseka za obe smeri vozišča. Pri cesti z ločenima smernima voziščema je potrebno vsako smerno vozišče prevoziti posamezno.

Na podlagi naštetih parametrov se s posebno programsko opremo posameznemu odseku glede na njegovo stanje dodeli od ene do pet zvezdic. Z eno zvezdico so označeni najmanj varni odseki, s petimi pa najbolj varni odseki.

Preglednica 3: Karta rangiranja cest z zvezdicami (angl. Star Map)

STANJE CESTE IN OBCESTJA	
★ ★ ★ ★ ★	ZELO DOBRO
★ ★ ★ ★	DOBRO
★ ★ ★	SPREJEMLJIVO
★ ★	SLABO
★	ZELO SLABO

Pomembna razlika med rangiranjem cest z zvezdicami in oceno tveganja na cestah je, da je cesto možno rangirati z zvezdicami tudi brez podatkov o številu in vrsti prometnih nezgod, saj vrednotijo stanje ceste in obcestja.

2.2.3 Investicijski načrti za varnejše ceste

(Povzeto in prevedeno po Safer Roads Investment Plans, 2012)

V investicijskih načrtih nam na podlagi ugotovitev rangiranja cest z zvezdicami predlagajo rešitve oziroma ukrepe, s katerimi je možno raven prometne varnosti odseka izboljšati po sorazmerno nizkih stroških. Investicijski načrti poznajo nabor preko 70 ekonomsko učinkovitih ukrepov. Ti načrti predlagajo tako rešitve oziroma ukrepe, kjer so stroški izvedbe minimalni (označbe na vozišču), kot tudi skrajne ukrepe - rekonstrukcija ali nadgradnja odseka.

Investicijski načrti vključujejo:

- prikaz odsekov, kjer so ukrepi ekonomsko upravičeni in lahko pripomorejo k večji prometni varnosti za celotno cestno omrežje,
- oceno števila preprečenih prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami,
- oceno stroškov preprečenih prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami,
- oceno stroškov ukrepov,
- primerjavo koristi in stroškov ukrepov za vsak posamezen odsek ali za celotno cestno omrežje.

2.2.4 Sledenje spremembam skozi časovno obdobje

(Povzeto in prevedeno po Performance Tracking, 2012)

Po določenem času, ko so bili za cestno omrežje že sprejeti in uresničeni določeni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti, se lahko naredi primerjava stanja med različnimi ocenjevalnimi obdobji.

Sledenje spremembam skozi časovno obdobje pomeni, da med seboj primerjamo stanje prometne varnosti posameznega odseka ali celotnega cestnega omrežja oziroma primerjamo, kako se je stopnja tveganja za nastanek prometnih nezgod v nekem časovnem obdobju povečala ali zmanjšala.

Rezultati takšne analize lahko pripomorejo k nadaljnjim naložbam v prometno varnost, saj je iz njih razvidno, kateri ukrepi in v kolikšni meri so učinkovali na stanje prometne varnosti na odseku oziroma na cestnem omrežju.

Analiza sledenja spremembam poteka v več fazah:

- analiza cestnih odsekov, kjer se je število prometnih nezgod bistveno zmanjšalo, in analiza odsekov, kjer so bile te spremembe zelo majhne oziroma jih sploh ni bilo,
- podatki o cestnem omrežju, prometnih obremenitvah in prometnih nezgodah se preverijo za vsako obdobje posebej, da se oceni skladnost vzorcev,
- na koncu se upravljalce cestnega omrežja zaprosi za seznam ukrepov, ki so že bili izvedeni na posameznih odsekih, in seznam ukrepov, predvidenih v prihodnosti.

2.2.5 Primerjava ocene tveganja in rangiranja cest z zvezdicami

Ocena tveganja je učinkovito orodje za prikaz stopnje tveganja za nastanek prometne nezgode s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami in prikaz, kako se ta spreminja po celotnem cestnem omrežju. Ne odraža le stanja cestne infrastrukture, ampak kombinacijo različnih dejavnikov, kot so predpisi in zakoni v posamezni državi, vedenje uporabnikov na cesti, flote vozil ter stanje ceste.





Če želimo bolje razumeti, kako projektiranje in načrtovanje cestnega omrežja vpliva na število prometnih nezgod, je potrebno preveriti tudi kakovost cestne infrastrukture – rangiranje cest z zvezdicami.

Karte stopnje tveganja ni možno izdelati brez podatkov o številu prometnih nezgod. V takšnih primerih je edini pristop za določitev stanja prometne varnosti na cesti vizualni pregled ceste in obcestja - rangiranje cest z zvezdicami

Oba protokola skupaj omogočata popolnejšo sliko o stanju prometne varnosti na cestah. Med njima je možno opazovati korelacijo med stopnjo nezgod in stanjem ceste in obcestja.

Največjo pozornost si zaslužijo odseki, pri katerih je bila z oceno tveganja ugotovljena visoka stopnja tveganja za nastanek prometne nezgode, in odseki, ki so po rangiranju cest z zvezdicami dobili eno zvezdico.

Preglednica 4: Interpretacija rezultatov ocene tveganja in rangiranje cest z zvezdicami (Hill, str. 48, 2010)

STOPNJA TVEGANJA	RANGIRANJE Z ZVEZDICAMI	OPIS CESTE
VISOKA		Visoka stopnja tveganja za nastanek prometne nezgode je verjetno posledica slabe cestne infrastrukture.
NIZKA		Ocena ceste in obcestja je slaba, vendar je stopnja tveganja za nastanek prometna nezgode nizka. Razlog je, da se uporabniki zavedajo, da je cesta nevarna, in so zato na njej še posebej pozorni.
VISOKA		Cestna infrastruktura ni razlog visoke stopnje tveganja za nastanek prometne nezgode. Razlog je verjetno v vedenju uporabnikov (prehitra vožnja, alkoholiziranost, utrujenost uporabnika).
NIZKA		Varna cesta z nizko stopnjo tveganja za nastanek prometne nezgode

3 OCENA TVEGANJA (angl. Risk Mapping)

(Povzeto in prevedeno po Hill, 2010)

EuroRAP program (angl. European Road Assessment Programme) temelji na filozofiji »Network Safety Management« oziroma razvrščanju cest in odsekov oziroma cestnega omrežja glede na stopnjo prometne varnosti. Program zagovarja tiste akcijske programe, ki so ekonomsko upravičeni in katerih rešitve pripomorejo k izboljšanju varnosti na cestah na celotnem cestnem omrežju, v nasprotju z dosedanja prakso, kjer se zaradi nižjih stroškov poskuša reševati posamezne kritične lokacije. Karte stopnje tveganja cest so barvno kodirane in prikazujejo število prometnih nezgod s hudo poškodovanimi in mrtvimi udeleženci glede na število prevoženih kilometrov.

Ocena tveganja skupaj z drugimi že obstoječimi pristopi služi kot podpora nacionalnim programom oziroma strategijam varnosti cestnega prometa. Kot take EuroRAP karte navadno vključujejo ceste izven naselij, kjer je stopnja tveganja za hude in smrtne poškodbe večja kot na mestnih cestah. Vodilo pri pripravi kart stopnje tveganja cest je metodologija EuroRAP, ki temelji na primerjavi kazalcev prometne varnosti, predvsem še kazalca stopnje prometnih nezgod. Tako karte predstavljajo najbolj varne in najbolj nevarne odseke v regiji ali državi. Poznavanje teh lokacij omogoča, da se sprejemajo ukrepi za zmanjšanje nevarnosti na njih, in hkrati spremlja stanje prometne varnosti, iz česar je razvidno izboljšanje oziroma poslabšanje stanja posameznih odsekov glede prometnih nezgod. Uporaba enakih smernic omogoča tudi primerjavo rezultatov med posameznimi državami.

Čeprav karte stopnje tveganja cest prikazujejo odseke, ki predstavljajo večje tveganje kot drugi, to še nujno ne pomeni, da bo ta odsek ceste imel večjo prioriteto za rekonstruiranje pred ostalimi, za katere velja manjše tveganje. Med seboj je potrebno je primerjati število prometnih nezgod, ki se jih lahko zniža, in stroške izvajanja takšnih ukrepov, ki pripomorejo k izboljšanju varnosti.

Čeprav ni možno, da bi bila stopnja prometnih nezgod na vseh odsekih enako nizka, mora biti poudarek dan zlasti ohranjanju tveganja v sprejemljivih mejah. EuroRAP analiza se za triletno obdobje izvaja na odsekih državnih cest, ki se v omenjenem času niso spremenili oziroma so spremembe glede dolžine in poteka odseka zanemarljive oziroma nebistvene.

Karte stopnje tveganja temeljijo na uporabi preteklih podatkov o številu prometnih nezgod in prometni obremenitvi. Ko je publikacija izdana, se je treba zavedati, da je lahko varnost na nekaterih odsekih že izboljšana. Prav tako se je potrebno upoštevati, da se spremembo stopnje tveganja na posameznih odsekih težje doseže. Vsi udeleženci v prometu se morajo torej zavedati, da je lahko na teh odsekih stopnja tveganja tudi višja. Iz teh razlogov je treba karte stopnje tveganja posodabljati v rednih časovnih obdobjih, saj le tako lahko odražajo dejansko stanje na terenu.

3.1 Vrste tveganja

- **Prikaz na kartah**

Karte stopnje tveganja cest, ki predstavljajo število prometnih nezgod na prevoženi kilometer, temeljijo na skupnem vplivu obnašanja uporabnika na cesti, stanja ceste in tipa ter stanja vozila.

Karte ne ločijo, v kolikšni meri bi ravnanje posameznega uporabnika lahko vplivalo na stopnjo tveganja na posameznem odseku oziroma cesti. Iz kart torej ni razvidno, ali je prometna nezgoda posledica alkoholiziranega voznika, slabega zdravstvenega stanja voznika, vožnje v nasprotno smer, slabo vzdrževanega vozišča in drugega.

Karte prikazujejo relativno tveganje za posamezne uporabnike cest ali skupnost kot celoto, ki so vpleteni v prometne nezgode s smrtnimi ali hudimi telesnimi poškodbami. Tveganje za vse posameznike bo manjše, če upoštevajo zakonske predpise v cestnem prometu, kot so uporaba varnostnega pasu, vožnja v treznem stanju, prepoved uporabe mobilnega telefona med vožnjo in upoštevanje hitrostnih omejitev.

- **Individualno tveganje**

Javnost seveda najbolj zanima, kolikšna je stopnja tveganja za nastanek prometne nezgode na posamezni cesti za posameznega uporabnika. Najenostavneje to prikažemo na ta način, da za posamezen odsek ali cesto predstavimo, kateri tip udeleženca (npr. voznik osebnega vozila, motorist, voznik tovornjaka) je vpleten v prometno nezgodo, katere posledica so hude ali smrtne poškodbe.

Cilj EuroRAP-a je izboljšanje in ozaveščanje udeležencev v prometu, da lahko tudi sami bistveno pripomorejo k varnosti v cestnem prometu. S kartami stopnje tveganja se uporabnike cest obvešča, katero pot naj izberejo, da se njihovo tveganje zmanjša. To še zlasti velja, če kartiranje zajema večja območja oziroma daljše razdalje, saj je znano, da imajo ceste izven glavnih cestnih omrežij višjo stopnjo tveganja.

Glavni namen kartiranja posameznega tveganja je:

- obveščanje udeležencev v prometu o tem, kje in kako je treba svoje vedenje spremeniti ali prilagoditi glede na posamezen odsek ali cesto, da se stopnja tveganja zmanjša,
- s kartami predstaviti načrtovalcem in upravljalcem cestne infrastrukture, kako se stopnja tveganja spreminja glede na kategorijo ceste,
- splošen prikaz, kako posamezne spremenljivke, kot so vrste vozišča ali standardi, vplivajo na stopnjo tveganja posameznega odseka.

Družbeno tveganje

Kolektivno oziroma družbeno tveganje predstavlja skupno tveganje za vse udeležence v prometu, porazdeljeno po celotnem cestnem omrežju. Ta informacija je ključna za določanje proračunskih sredstev, ki bodo namenjena za izboljšanje varnosti na cestah.

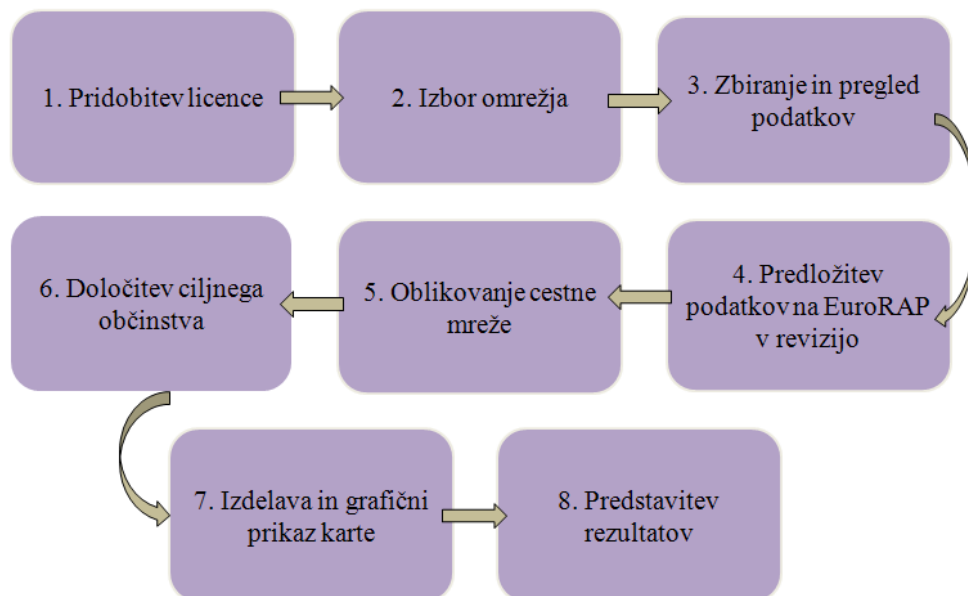
Na osnovnem nivoju karte tveganja prikazujejo gostoto oziroma število vseh prometnih nezgod s smrtnimi in hudimi telesnimi poškodbami vzdolž odseka ceste oziroma na kilometer odseka. Prikaz takega tveganja je v veliki meri pogojen s številom vozil, ki uporabljajo posamezen odsek ceste ali povezave. Rezultat gostote prometnih nezgod zaradi tega prikaže pozitivno korelacijo med smrtnimi in hudimi poškodbami ter pretokom prometa, kar pomeni, da večje število vozil oziroma večje obremenitve botrujejo večjemu številu prometnih nezgod s hudimi in smrtnimi poškodbami.

Karte družbenega tveganja prikažejo, koliko finančnih sredstev je vredno vložiti na eni lokaciji v primerjavi z drugo. Upravljalcem cestnega omrežja omogočajo, da razmislijo ne le o trenutni varnosti cestnega omrežja, temveč tudi o višini finančnih sredstev, ki jih bodo v prihodnosti vložili v posamezne dele cestnega omrežja.

Informacije, ki jih prikazujejo kolektivne karte tveganja, se lahko uporabijo tudi kot podlaga za ocenjevanje skupnega števila prometnih nezgod, katerim bi se lahko izognili, če bi izboljšali varnost na cesti.

3.2 Proces izdelave ocene tveganja

Proces, potreben za izdelavo ocene tveganja, se odvija takole:



Slika 7: Proces izdelave ocene tveganja

1. Pridobitev licence

Člani programa EuroRAP lahko EuroRAP protokole uporabijo za izdelavo Oceno tveganja le v primeru, če pridobijo ustrezno licenco, ki jim to dovoljuje. Licenca omogoča dostop do vseh podatkov in specifikacij, po katerih je mogoče napraviti podrobnejšo analizo cestnega omrežja. Le tako se lahko zagotavlja skladnost kart po obliki in vsebini. V Republiki Sloveniji je nosilec takšne licence AMZS (Avto moto zveza Slovenije).

2. Izbor omrežja

Območje cestnega omrežja je treba ustrezno izbrati. Značilno je, da nacionalni programi za varnost v cestnem prometu najprej analizirajo ceste višjih kategorij in ostale državne ceste, ker so podatki zanje bolj natančni in lažje dostopni. Ceste nižjih kategorij ali občinske ceste potem analizirajo za daljše časovno obdobje.

3. Zbiranje in pregled vzorcev in podatkov cestnega omrežja se opravi po EuroRAP standardih.
4. Zbrane podatke in vzorce cestnega omrežja pregledajo komisije EuroRAP-a.
5. Za oblikovanje celotnega cestnega omrežja se uporabijo EuroRap standardi.
6. Poznavanje ciljnega občinstva je pomembno pri analizi in obdelavi podatkov.
7. Standardizirane karte so izdelane na podlagi obstoječih podatkov.
8. Končni rezultati se predstavijo ciljnemu občinstvu.

3.3 Obdelava podatkov

To poglavje opisuje in utemeljuje osnovne EuroRAP kriterije in merila za obdelavo podatkov za izdelavo posameznih kart stopnje tveganja. V ta sklop štejemo merila in kriterije za cestno omrežje, dolžino odsekov, gostoto prometnih nezgod, vrsto in število prometnih nezgod, prometne obremenitve in ocenjevalno časovno obdobje.

3.3.1 Cestno omrežje

- **Določitev omrežja**

Cilj EuroRAP-a je analiza takega cestnega omrežja, kjer sta število smrtnih žrtev in število udeležencev s hudimi telesnimi poškodbami najvišja. V večini evropskih držav se največ prometnih nezgod s smrtnimi in hudimi telesnimi poškodbami zgodi na dvopasovnih cestah izven naselij. Na avtocestah, kjer so velike prometne obremenitve in je delež takšnih nezgod visok, je izpostavljenost uporabnikov oziroma stopnja tveganja na njih kljub temu nizka.

Prometne nezgode, ki imajo za posledico smrtne žrtve ali hude telesne poškodbe, razdelimo na različne ravni cestnega omrežja (t.j. državne ceste, regionalne ceste, avtoceste, dvopasovne ceste ali štiripasovne ceste). V večini primerov se v EuroRAP analizi obravnavajo avtoceste in ostale državne ceste (hitre ceste, glavne ceste in regionalne ceste), ki so v večinoma štiri ali dvopasovne. Osnovna cestna omrežja so opredeljena z uporabo te informacije, nato pa jih za potrebe analize združimo po odsekih ali cestah.

V večini držav je cestno omrežje že opredeljeno in razdeljeno v različne kategorije. Poznane so tudi inštitucije, odgovorne za posamezne dele cestnega omrežja. Cestno omrežje tako delimo na državne ceste in ostale ceste (v Sloveniji so to občinske ceste).

Dostopnost in kakovost prometnih podatkov se razlikuje glede na posamezno kategorijo. Na cestah višje kategorije so takšne evidence podatkov precej bolj zanesljive kot na cestah nižje kategorije.

- **Dolžina odseka**

Za obdelavo in analizo posameznih cestnih odsekov je bistvena izbira takšne dolžine odseka, ki bo imela čim manjši vpliv na variiranje števila prometnih nezgod skozi leta, katere se zgodijo na odseku v času obratovanja. Le tako lahko zagotovimo zanesljivo dolgoročno oceno stopnje tveganja nezgod na posameznem odseku.

Čprav se povprečna stopnja prometnih nezgod razlikuje med posameznimi kategorijami cest, se večja odstopanja od povprečja pojavijo tudi na kratkih odsekih. Razdalje med križišči, priključki, rampe in krožna križišča lahko zaradi svojih kratkih dolžin precej odstopajo od povprečne stopnje prometnih nezgod in prispevajo nesorazmerno velik delež k oceni stopnje tveganja prometnih nezgod na celotni dolžini posamezne ceste.

Raziskava, ki jo je za EuroRAP opravil raziskovalni laboratorij Transport Research Laboratory (TRL), je pokazala, da je ocena stopnje tveganja za posamezne odseke, dolge vsaj pet kilometrov, v obdobju treh let precej zanesljiva. Če je posamezen odsek krajši od petih kilometrov, stopnja tveganja niha iz leta v leto, zato takšna ocena stopnje tveganja na daljše časovno obdobje ni zanesljiva. Za avtoceste in štiripasovne ceste je bilo ugotovljeno, da mora biti ta dolžina vsaj deset kilometrov.

Za analizo in obdelavo prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudimi telesnimi poškodbami na avtocestah in štiripasovnih cestah je torej treba vzeti odseke, dolge vsaj deset kilometrov, pri dvopasovnih cestah pa odseke, dolge vsaj pet kilometrov. Če so odseki krajši od priporočenih razdalj, moramo to pri interpretaciji rezultatov EuroRAP kart stopnje tveganja posebej poudariti.

3.3.2 Prometne obremenitve

Za karte stopnje tveganj se uporabijo podatki o prometnem delu, ki nam pove prometne obremenitve v nekem časovnem obdobju.

Podatke o prometnih obremenitvah za določeno ocenjevalno obdobje pridobimo iz nacionalnih evidenc, in sicer v obliki povprečnega letnega dnevnega prometa (v nadaljevanju PLDP) za vsako posamezno kategorijo vozil. Če podatki prometnih obremenitev na posameznih cestnih odsekih ne obstajajo, jih moramo sami pridobiti z izvedbo meritve. Te meritve se izvajajo za krajše časovne obdobje.

Prometne obremenitve v posameznih državah se močno razlikujejo, zato je pri izdelavi kart stopnje tveganja pomembno, da cestno omrežje razdelimo v različne razrede, razvrščene glede na prometne obremenitve, saj le tako lahko zagotovimo ustrezno primerjavo cestnih omrežji med posameznimi državami.

Razvrščanje cestnega omrežja v razrede glede na prometne obremenitve v obliki PLDP omogoča ustrezno primerjavo med posameznimi razredi cest. Prav tako bi lahko na podlagi takšne razdelitve izračunali potencialno znižanje števila prometnih nezgod na kilometer prevoženega odseka v razredu odsekov, če bi stopnjo tveganja posameznega odseka znižali na povprečno stopnjo tveganja v razredu odsekov (angl. Potential savings).

Organi, ki se ukvarjajo z zbiranjem podatkov o prometnih obremenitvah, uporabljajo standardne pristope za določitev realne ocene povprečne prometne obremenitve posameznega cestnega odseka. Obstajajo tako imenovani »običajni delovni dnevi« v tednu, ko takšne meritve izvajajo ročno. »Običajni delovni dnevi« ne zajemajo časa počitnic in drugih prostih dni v letu ter vikenda, ponedeljka in petka, saj se obremenitve v teh dneh lahko razlikujejo od povprečne prometne obremenitve na običajen delovni dan na posameznem cestnem odseku. Prav tako se takšna štetja ne izvajajo v času, ko na odseku potekajo posamezna obnovitvena dela, in ob drugih posebnih dogodkih.

Na cestnih odsekih, kjer so obremenitve zelo majhne, se lahko kljub upoštevanju prej naštetih pristopov zgodi, da zanje ne bomo dobili realne ocene povprečne prometne obremenitve. V Španiji so zato iz ocene tveganja izločili vse cestne odseke, kjer je bil povprečni letni dnevni promet (PLDP) manjši od dva tisoč vozil na dan. Raziskava¹ je pokazala, da na odsekih, kjer je PLDP manjši od 1000 vozil/dan, lahko število vozil variira tudi do $\pm 30\%$

¹ Howe, J. D. G. F. (1972). A review of rural traffic-counting methods in developing countries. Laboratory Report LR427. Crowthorne. TRL Limited

Iz navedenih razlogov je občasno zaželeno, da za podatke o prometnih obremenitvah preverimo, kdaj, kje in kako so bili pridobljeni, saj lahko le tako določimo realno stanje na posameznem odseku.

3.3.3 Prometne nezgode

Podatke o prometnih nezgodah se lahko pridobi iz nacionalnih ali regionalnih zbirk podatkov, odvisno od posamezne države. Lokacije prometnih nezgod so zabeležene kot koordinate zemljepisne širine in dolžine, ali pa je navedeno, na kateri stacionaži posameznega odseka se je prometna nezgoda zgodila.

- **Vrste poškodb**

Namen EuroRAP raziskave je ugotoviti, kje na cestnem omrežju prihaja do prometnih nezgod in kje bi bilo možno z izboljšavami cestne infrastrukture zmanjšati število in posledice prometnih nezgod.

V evropskih usmeritvah na področju varnosti v cestnem prometu se zavzemajo za zmanjšanje prometnih nezgod z najhujšimi posledicami. Članice so dolžne dosledno poročati o številu prometnih nezgod s smrtnim izidom ali hudo telesno poškodovanimi udeleženci. Zato protokol EuroRAP obravnava samo tiste prometne nezgode, katerih posledica so smrtne žrtve in hudo telesno poškodovani udeleženci. Če bi obravnavali le prometne nezgode s smrtnim izidom, rezultati ne bi pokazali realnega stanja števila prometnih nezgod, ki se lahko zgodijo na določenem odseku cestnega omrežja.

Za zanesljivo analizo in primerjavo cestnega omrežja v nekem časovnem obdobju uporabljamo podatke o številu prometnih nezgod (število dogodkov) in ne podatkov o številu žrtev (število oseb, ki so bile poškodovane), saj bi lahko bila v primeru le ene prometne nezgode z več udeleženci dejanska ocena stopnje tveganja tega odseka precenjena.

Podatki o prometnih nezgodah so često nepopolni. Študije so pokazale, da se evidence bolnišnic ne ujemajo s policijskimi evidencami. Število prometnih nezgod v policijskih evidencah je mnogo manjše kot v bolnišničnih. Razlikuje se predvsem število prometnih nezgod z lažjimi poškodbami.

Podatki o prometnih nezgodah s smrtnim izidom so v večini držav dobro evidentirani. Prav tako je upoštevano t.i načelo »čas smrti« (angl. »Time to die«), kar pomeni, da se za prometno nezgodo s smrtnim izidom šteje, tudi če je udeleženec prometne nezgode umrl 30 dni po tem, ko se je prometna nezgoda pripetila.

V državah z nizkimi in srednjimi dohodki podatki o smrtnih žrtvah niso popolni. Evidentiranje se razlikuje glede na lokacijo, kjer se je prometna nezgoda zgodila. Na primer: Obstaja nekaj dokazov, da so boljše vodene evidence o prometnih nezgodah, ki so se zgodile v bližini mestnih območjih, kot pa za tiste na podeželju. Poročanje o prometnih nezgodah je boljše tudi tam, kjer je prisotnost policije večja ali kjer je ustanovljen zunanji organ, ki vodi tovrstne evidence.

Za primerjavo rezultatov med državami se po metodologiji EuroRAP izračuna korekcijski faktor države, ki omogoča primerjavo posameznih kazalcev prometne varnosti med državami. Korekcijski faktor države temelji na razmerju med nezgodami z mrtvimi in hudo telesno poškodovanimi udeleženci v posamezni državi v nekem časovnem obdobju. Služi za kalibriranje meja razredov stopenj tveganja.

V proces izdelave EuroRAP kart so aktivno vključeni organi policije kot upravljavci cestne infrastrukture in druge zainteresirane javnosti. Objava končnih rezultatov je možna, ko so usklajeni in potrjeni vsi podatki na posameznem nivoju. Karte stopnje tveganja lahko le tako predstavljajo najbolj realno sliko trenutnega stanja prometne varnosti na cestnem omrežju.

- **Tipi prometnih nezgod**

Začetki EuroRAP kartiranja so vključevali le prometne nezgode, ki so se zgodile med krajevnimi povezavami, pri višjih hitrostih in kjer je bilo posledično visoko število prometnih nezgod z najhujšim izidom. Vendar pa ima večina takšnih regionalnih cest posamezne dele odseka, kjer so omejitve glede hitrosti in kjer del odseka vodi skozi vas ali manjši kraj. V večini držav je omejena tudi hitrost pred križišči ali na posameznih zaščiteneh območjih (območje divjadi, naravovarstvena območja in drugo). Zato je pomembno, da se podatki o prometnih nezgodah s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci vodijo vzdolž celotne dolžine izbranega odseka. To oblikuje integrirane odseke in nam prikaže realno oceno števila prometnih nezgod na posameznem odseku v nekem daljšem časovnem obdobju.

Prometne nezgode s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci smemo glede na njihov nastanek razdeliti v štiri najpogostejše kategorije, ki so tudi osnova za prikaz »karte rangiranja cest z zvezdicami« (angl. Star Map):

1. zdrs z vozišča (angl. Run-offs),
2. čelna trčenja (angl. Head-ons),
3. prometne nezgode v križiščih (angl. Junctions),
4. prometne nezgode, kjer so udeleženi ranljivi udeleženci v prometu (pešci in kolesarji) (angl. Vulnerable road users).

- **Število prometnih nezgod**

Za zagotovitev zanesljive ocene stopnje tveganja cestnega omrežja je pomembno, da se ocena tveganja izdela v zaporednih časovnih obdobjih na cestnem omrežju, na katerem ni bilo nobenih sprememb. Za doseg tega cilja je potrebno, da je število prometnih nezgod na posameznemu odseku dovolj veliko, da ne prihaja do prevelikih razlik v številu prometnih nezgod med posameznimi leti.

Število prometnih nezgod se lahko iz leta v leto močno spreminja, vendar je razmerje med posameznimi leti višje, če se analizira in obravnava manj kot dvajset prometnih nezgod na posameznemu odseku v obdobju treh let. Zato je pri opredelitvi EuroRAP omrežja priporočljivo obravnavati takšne posamezne cestne odseke, na katerih se je v ocenjevalnem obdobju zgodilo vsaj dvajset prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi udeleženci.

Takega števila prometnih nezgod ni vedno mogoče doseči. V teh primerih so nam na voljo tri možnosti:

1. podaljšanje ocenjevalnega obdobja,
2. obravnavanje vseh prometnih nezgod in ne samo prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi,
3. združevanje cestnih odsekov.

- **Lokacija prometne nezgode**

Pri analizi in obravnavi EuroRAP kart je pomembno, da se natančno pozna lokacijo, kjer se je prometna nezgoda zgodila, oziroma potrebno je vedeti, ali se je prometna nezgoda zgodila na cestnem omrežju, za katerega se opravlja analiza. Za večino prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami ali hudo telesno poškodovanimi udeleženci je lokacija natančno znana. Če točna lokacija prometne nezgode ni znana, je treba takšno prometno nezgodo obravnavati individualno. Na takšno težavo največkrat naletimo, če se je prometna nezgoda zgodila v križišču, ki meji na obravnavano območje.

3.4 Oblikovanje EuroRAP cestne mreže

EuroRAP metodologija se ukvarja z izboljšanjem varnosti cestnega prometa na celotnem cestnem omrežju in se ne osredotoča le na posamezne lokacije (črne točke), kjer je stopnja tveganja prometnih nezgod največja. Če želimo doseči ta cilj, je potrebno za izdelavo ocene tveganja pridobiti in analizirati podatke za vsak posamezen odsek cestnega omrežja posebej.

3.4.1 Osnovni podatki

Minimalne zahteve za posamezen cestni odsek so:

- enolična identifikacija cestnega odseka,
- dolžina odseka (natančnost do sto metrov),
- zemljepisne koordinate (zemljepisna dolžina in širina) začetka in konca odseka,
- ime odseka,
- vrsta smernega vozišča (večpasovno, štiripasovno, dvopasovno in mešano vozišče),
- število prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami,
- število prometnih nezgod s hudo telesno poškodovanimi udeleženci,
- prometne obremenitve odseka, podane v obliki PLDP.

V analizo so lahko vključeni tudi naslednji podatki:

- kategorija ceste (v Republiki Sloveniji: avtocesta, hitra cesta, glavna cesta, regionalna cesta),
- tipi prometnih nezgod (čelno trčenje, zdrs z vozišča, prometne nezgode v križiščih in druge),
- prometne nezgode po opisu udeleženca (voznik osebnega avtomobila, voznik motornega kolesa, voznik tovornega vozila in drugi),
- prometne obremenitve po posameznih kategorijah vozil (osebna vozila, motorji, tovorna vozila, avtobusi),
- omejitve hitrosti na odseku,
- oblika križišč (T križišče, Y križišče, X križišče, krožno križišče in drugi).

3.4.2 Določitev ceste v naselju in ceste zunaj naselja

Cestno mrežo sestavljajo ceste različnih vrst. Ceste v urbanih okoljih v celoti razvrstimo v kategorijo ceste v naselju oziroma mestne ceste. Izjema je lahko štiri pasovna cesta v mestih (npr. obvoznica), ki ima več značilnosti ceste zunaj naselja kot ceste v naselju. Če cesta meji na urbano okolje, je treba vsako obravnavati posebej in preveriti njene značilnosti. To storimo z odhodom na teren, ali pa si pomagamo s satelitskimi (ortofoto) posnetki posamezne lokacije in tako določimo njene karakteristike.

3.4.3 Razdelitev cestnega omrežja na EuroRAP odseke

Pri analizi je potrebno cestno omrežje razdeliti na odseke, med seboj skladne po dolžini in razredih prometnih obremenitev. To lahko dosežemo na naslednje načine:

- *z mejnimi točkami* (angl. Census points): To so posamezne lokacije, kjer se zbirajo prometni podatki določenega odseka. Razdalja med točkami je običajno pet kilometrov. Mejne točke lahko med seboj združimo in tako ustvarimo celotno cestno mrežo,
- *med večjimi križišči* (angl. Major junctions): Omrežje se razdeli po odsekih, ki se začnejo in končajo v večjih križiščih,
- *kratke zaporedne dolžine* (angl. Adjacent short lengths): Cestno omrežje se razdeli na posamezne dele, dolge tisoč metrov, da se lahko ustrezno vodi podatke o prometnih obremenitvah in prometnih nezgodah.

EuroRAP cestni odsek mora izpolnjevati naslednje kriterije:

- skupina odsekov oziroma ceste mora biti v povprečju dolga trideset kilometrov, pri čemer mora biti dolžina posameznega odseka na avtocestah in hitrih cestah vsaj deset kilometrov, na dvopasovnih cestah pa pet kilometrov,
- na posameznemu odseku se mora v obdobju treh let zgoditi vsaj dvajset prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci. Tako zmanjšamo vpliv na stopnjo tveganja zaradi naključno porazdeljenih lokacij prometnih nezgod in zagotovimo objektivno oceno stopnje tveganja na posameznem odseku,

- homogenost:
 - kategorija in prometne obremenitve se ne smejo spreminjati za vsak odsek posebej,
 - enolična identifikacija celotne skupine odsekov oziroma ceste,
 - postopki obdelave in analize podatkov morajo biti enotni, da se lahko izdelava zanesljiva ocena tveganja,
 - skupina odsekov mora biti v isti lasti (državni ali občinski),
 - avtocestni odseki se začnejo in končajo na avtocestnih priključkih.

V praksi so vsi ti kriteriji težko dosegljivi, še zlasti pri cestah nižjih kategorij. Primerne kriterije lahko po predhodnem dogovoru z EuroRAP skupino dosežemo na naslednje načine:

- podaljšanje dolžine cestnega odseka ali združevanje posameznih odsekov, kjer je PLDP manjši od 10.000 vozil na dan,
- analiza vseh prometnih nezgod na odseku in ne le prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci,
- podaljšanje ocenjevalnega obdobja.

3.4.4 Dodelitev prometnih nezgod posameznemu cestnemu odseku

Ko določimo posamezen cestni odsek, moramo vsakemu posebej pripisati ustrezne prometne obremenitve in pripadajoče število prometnih nezgod.

Lokacije prometnih nezgod se določijo z zemljepisnimi koordinatami širine in dolžine (dvodimenzionalne koordinate) ali z zabeležko, na katerem kilometru (stacionaži) posameznega odseka se je prometna nezgoda zgodila, odvisno od vsake države posebej. V obeh primerih mora biti prometna nezgoda določena na enolično določenemu cestnem odseku. Na podlagi tega preverimo, če je odsek del EuroRAP cestnega omrežja.

Ko lokacije prometnih nezgod niso vedno povsem natančne, se lahko vzdolž odseka določi poligon širine enega kilometra (500 m pravokotno na vsako stran odseka) ali poligon, katerega širina je 10 % dolžine posameznega odseka, ki nam omogoča, da preko ustreznih orodij (npr. Geografski informacijski sistemi oziroma GIS) v EuroRAP cestno omrežje uvrstimo vse prometne nezgode, ki se zgodijo v okvirih tega poligona.

3.4.5 Dodelitev prometnih obremenitev posameznemu cestnemu odseku

Za vse cestne odseke so prometne obremenitve podane v obliki PLDP (povprečnega letnega dnevnega prometa). Za avtocestne odseke in odseke hitrih cest ali druge odseke z ločenimi smernimi vozišči se podatki o prometnih obremenitvah v obliki PLDP vodijo skupno za obe smeri vožnje.

V primeru združevanja »prometnih odsekov« v posamezne odseke je potrebno prometne obremenitve izračunati za celotno dolžino odseka. Takšno obremenitev izračunamo s seštevanjem prometnega dela posameznega cestnega odseka:

$$\text{PrD}_{\text{odsek}} = \sum_i \text{PrD}_i,$$

kjer je:

- $\text{PrD}_{\text{odsek}}$: prometno delo na odseku (vozil-kilometer),
- PrD_i : prometno delo na »prometnem odseku« (vozil-kilometer).

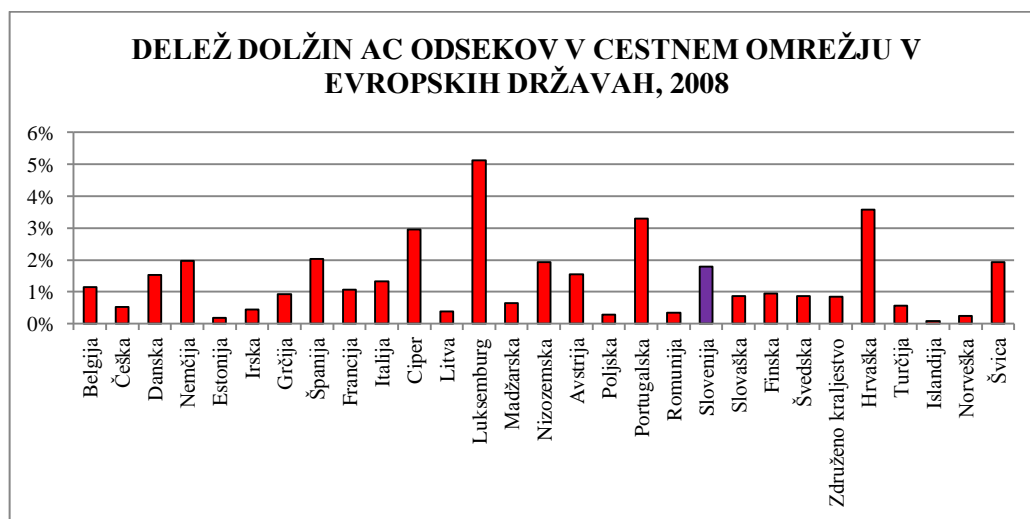
3.4.6 Stopnje tveganja posameznega cestnega odseka

Visoka stopnja tveganja prometnih nezgod je lahko posledica velikega števila prometnih nezgod ali nizke prometne obremenitve na posameznem cestnem odseku. Na cestah izven naselij so hitrosti vozil običajno višje kot na mestnih. Vendar so tudi na posameznih delih takšne ceste odseki, kjer je hitrost zaradi omejitev precej manjša od povprečne hitrosti na celotnem odseku. To pomeni, da se vzorec udeležencev v prometnih nezgodah lahko spremeni, saj je stopnja tveganja prometnih nezgod z najbolj ranljivimi udeleženci (kolesarji, pešci) na teh odsekih višja. Temu se izognemo, če izračunamo povprečno stopnjo tveganja v skupini odsekov in tako zagotovimo ustrezno oceno stopnje tveganja na tem odseku. Če bi prometne nezgode, ki so se zgodile na območjih z nižjo hitrostjo, izključili iz analize, ne bi dobili realne ocene stopnje tveganja na celotnem omrežju.

Ocena tveganja mora zato zajemati vse prometne nezgode, ki se pojavijo na nekem odseku. To oblikuje integrirane odseke in nam prikaže realno oceno števila prometnih nezgod na posameznem odseku v nekem daljšem časovnem obdobju.

Stopnja tveganja prometnih nezgod je med posameznimi državami različna zaradi:

- deleža posameznih kategorij cest (npr. delež avtocestnih odsekov), ki se med državami razlikuje:



Slika 8: Delež dolžin avtocestnih odsekov v cestnem omrežju v Evropi, 2008 (European Road Statistics, 2011)

- števila voznih pasov in vrste križišč,
- sprejetih varnostnih ukrepov (npr. omejitve hitrosti, talne označbe, signalizacija).

Primerjava stopnje tveganja prometnih nezgod med posameznimi državami nam prikaže tudi kulturo voznikov v posamezni državi (npr. upoštevanje hitrostnih omejitev, vožnja pod vplivom alkohola, uporaba varnostnega pasu, nošenje zaščitne čelade). Takšne informacije lahko pomagajo organom pregona (policija, tožilstvo), politiki in drugi zainteresirani javnosti pri pripravi ukrepov za izboljšanje prometne varnosti na cestah.

3.4.7 Specifikacije kart stopnje tveganja

- **Barvna lestvica**

Posamezne cestne odseke razvrščamo barvno glede na stopnjo tveganja v pet razredov (angl. Level of Risk).

Preglednica 5: Barvno kodiranje kart stopenj tveganja

	NIZKA STOPNJA TVEGANJA
	NIZKA-SREDNJA STOPNJA TVEGANJA
	SREDNJA STOPNJA TVEGANJA
	SREDNJE-VISOKA STOPNJA TVEGANJA
	VISOKA STOPNJA TVEGANJA

Poenoten barvni sistem omogoča ustrezno primerjavo med posameznimi državami. Barvna lestvica temelji na mednarodnem soglasju. Oblikovana je na podlagi prepoznavnih barv (npr. črna in rdeča simbolizirata nevarnost), kar omogoča lažje prepoznavanje stopnje tveganja v javnosti.

Karte stopnje tveganja se izdelajo za celotno cestno omrežje. Sprejete so bile mejne vrednosti za vsako posamezno stopnjo tveganja, ki predstavljajo zgornjo in spodnjo mejo za razvrstitev posameznega cestnega odseka v ustrezen razred.

Barvna lestvica predstavlja delež posameznega dela cestnega omrežja, razvrščenega v določen razred stopnje tveganja. Karte stopnje tveganja prikazujejo, kako se stopnja tveganja spreminja preko celotnega cestnega omrežja. Uporabniku ceste omogoča razumeti stopnjo tveganja na posameznem odseku. Prikaz stopnje tveganja je v pomoč tudi upravljalcem cestnega omrežja, da se odločijo za nadaljnje korake pri izboljševanju prometne varnosti.

Omenjeni pristop seveda sledi usmeritvam evropske politike na področju prometne varnosti, ki se zavzema za zmanjševanja števila prometnih nezgod, katerih posledica so smrtne žrtve ali hudo telesno poškodovani udeleženci.

3.4.8 Kalibriranje kart tveganja nezgod med državami

EuroRAP daje velik poudarek prepoznavanju in razlikovanju stopnje tveganja med posameznimi državami. Vodenje evidenc za prometne nezgode s smrtnim izidom je med državami dobro usklajeno, beleženje ostalih prometnih nezgod pa se med državami precej razlikuje.

Število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami je v večini držav previsoko in nesprejemljivo. Za ustrezen prikaz varnosti na cestnem omrežju je zato priporočljivo primerjati ravno stopnjo tveganja s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci. Edina razlika, ki se pojavi pri beleženju nezgod s smrtnim izidom, je povezana s t.i. načelom »čas smrti« (angl. »time to die«).

Število ostalih prometnih nezgod, katerih posledica so smrtne žrtve, se med državami razlikujejo ne le zaradi dejanskega števila takšnih prometnih nezgod, ampak tudi zaradi različnih definicij vrste poškodb, kakovosti zdravstvene oskrbe in števila cestnih odsekov, vključenih v EuroRAP cestno omrežje.

Za ustrezno primerjavo rezultatov med državami je treba vse podatke o prometnih nezgodah medsebojno uskladiti. To dosežemo z izračunom korekcijskega faktorja države, ki predstavlja razmerje med številom prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in številom prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci za vsako državo posebej. Korekcijski faktor se uporabi pri prikazu rezultatov vsakega posameznega cestnega odseka.

Toda ta faktor nam prikaže le povprečno razmerje prometnih nezgod posamezne države, ne izrazi pa drugih lokalnih značilnosti (način vožnje, stanje voznega parka, vrsta vozišča in drugo), ki imajo lahko prav tako velik vpliv na varnost na cestnem omrežju.

Analiza posameznega cestnega omrežja ene države se lahko zaradi tega izvaja po metodologiji EuroRAP tudi brez korekcijskega faktorja, vendar pa se njenih rezultatov ne more uporabiti za primerjavo z drugimi državami. To je treba to pri interpretaciji rezultatov jasno poudariti.

3.4.9 Meje razredov

- **Mejne vrednosti stopnje tveganja prometnih nezgod**

Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje tveganja prometnih nezgod prikazuje preglednica št. 6:

Preglednica 6: Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje tveganja

Stopnja tveganja	Stopnja nezgod s smrtnim izidom ali težko poškodbo	Stopnja nezgod s smrtnim izidom	Gostota nezgod s smrtnim izidom ali težko poškodbo	Gostota nezgod s smrtnim izidom
NIZKA	0 - 15	0 - 2,4	0 - 1	0 - 0,16
NIZKA-SREDNJA	15 - 61,6	2,4 - 9,7	1 - 2	0,16 - 0,32
SREDNJA	61,6 - 106	9,7 - 16,7	2 - 3	0,32 - 0,48
SREDNJE-VISOKA	106 - 180	16,7 - 28,4	3 - 4	0,48 - 0,64
VISOKA	> 180	> 28,4	> 4	> 0,64

Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje tveganja prometnih nezgod z upoštevanjem korekcijskega faktorja države prikazuje preglednica št. 7:

Preglednica 7: Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje tveganja prometnih nezgod z upoštevanjem korekcijskega faktorja države

Stopnja tveganja	Stopnja nezgod s smrtnim izidom ali težko poškodbo	Stopnja nezgod s smrtnim izidom	Gostota nezgod s smrtnim izidom ali težko poškodbo	Gostota nezgod s smrtnim izidom
NIZKA	$0 \times F_S - 15 \times F_S$	$0 \times F_S - 2,4 \times F_S$	$0 \times F_S - 1 \times F_S$	$0 \times F_S - 0,16 \times F_S$
NIZKA-SREDNJA	$15 \times F_S - 61,6 \times F_S$	$2,4 \times F_S - 9,7 \times F_S$	$1 \times F_S - 2 \times F_S$	$0,16 \times F_S - 0,32 \times F_S$
SREDNJA	$61,6 \times F_S - 106 \times F_S$	$9,7 \times F_S - 16,7 \times F_S$	$2 \times F_S - 3 \times F_S$	$0,32 \times F_S - 0,48 \times F_S$
SREDNJE-VISOKA	$106 \times F_S - 180 \times F_S$	$16,7 \times F_S - 28,4 \times F_S$	$3 \times F_S - 4 \times F_S$	$0,48 \times F_S - 0,64 \times F_S$
VISOKA	$> 180 \times F_S$	$> 28,4 \times F_S$	$> 4 \times F_S$	$> 0,64 \times F_S$

- **Korekcijski faktor države**

Korekcijski faktor države, s katerim korigiramo meje razredov stopnje tveganja prometne nezgode s smrtnim izidom, se izračuna z enačbo:

$$F_S = \frac{H+S}{S},$$

kjer je :

- F_S : korekcijski faktor države,
- H: število prometnih nezgod »s hudo poškodbo« na celotnem EuroRAP cestnem omrežju,
- S: število prometnih nezgod »s smrtnim izidom« na celotnem EuroRAP cestnem omrežju.

3.5 Tipi kart stopnje tveganja

EuroRAP je učinkovito orodje, s katerim si strokovna javnost pomaga pri razumevanju prometne varnosti na cestni infrastrukturi, prav tako pa lahko rezultate na enostaven in razumljiv način predstavimo splošni javnosti.

Kazalce prometne varnosti lahko predstavimo z različnimi tipi kart stopnje tveganja v odvisnosti od ciljne publike:

- *uporabniki cest* so v splošnem zainteresirani za prikaz tveganja prometnih nezgod po udeležencu (voznik osebnega vozila, motornega kolesa, pešec, kolesar),
- *upravljalci cestnega omrežja* so zainteresirani za podatke, s katerimi je možno izboljšati prometno varnost v okviru finančnih sredstev, ki so na voljo.

Vse karte stopnje tveganja so izdelane na podlagi standardnih podatkov za vsak posamezen cestni odsek. To so:

- število prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci za določeno časovno obdobje na posameznemu cestnemu odseku,
- kategorija odseka,
- dolžina odseka,
- prometne obremenitve za določeno časovno obdobje na posameznemu cestnemu odseku.

Preglednica 8: Tipi kart stopnje tveganja

Individualno tveganje	
Tip karte	Opis
Stopnja prometnih nezgod	Stopnja tveganja prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami glede na milijardo prevoženih kilometrov
Družbeno tveganje	
Gostota prometnih nezgod	Stopnja tveganja prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi poškodbami glede na kilometer odseka
Razmerje stopnje nezgod med primerljivimi odseki	Razmerje stopnje prometnih nezgod med povprečno stopnjo tveganja prometnih nezgod razreda odsekov in dejansko stopnjo tveganja prometnih nezgod na posameznemu odseku
Potencial znižanja prometnih nezgod	Število prometnih nezgod, ki jih znižamo, če stopnjo prometnih nezgod na posameznemu odseku zmanjšamo na povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu odsekov

3.5.1 Stopnja prometnih nezgod

- **Izračun**

Stopnja nezgod SN_i prikazuje število prometnih nezgod glede na opravljeno prometno delo na posameznemu odseku v enotah [nezgod/vozil-milijardo kilometrov]:

$$SN_i = \frac{N_i}{PrD_i} = \frac{N_i}{d_i \times PLDP_i \times 365 \text{ dni} \times n_i \times 10^{-9}} \quad (1)$$

kjer je:

- N_i : število prometnih nezgod na i-tem odseku,
- PrD_i : prometno delo na i-tem odseku (vozil-kilometer),
- $PLDP_i$: povprečni letni dnevni promet i-tega odseka (vozil/dan),
- d_i : dolžina i-tega odseka v kilometrih,
- n_i : število let v ocenjevalnem obdobju.

Pri interpretaciji rezultatov se je treba zavedati, da odseki, na katerih je stopnja tveganja najvišja, niso nujno najbolj nevarni. Odseki, kjer so nizke prometne obremenitve in nizko število prometnih nezgod, namreč pokažejo visoko stopnjo tveganja za posameznega uporabnika ceste.

3.5.2 Gostota prometnih nezgod

- **Izračun**

Gostota prikazuje število prometnih nezgod vzdolž odseka ceste v enotah:

$$G_i = \frac{N_i}{d_i} \quad (2)$$

kjer je:

- G_i : gostota prometnih nezgod (nezgod/kilometer),
- N_i : število prometnih nezgod na i-tem odseku,
- d_i : dolžina i-tega odseka v kilometrih.

3.5.3 Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki

- **Izračun**

Izračun prikazuje razmerje stopnje prometnih nezgod med dejansko stopnjo prometnih nezgod na posameznem odseku in povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu primerljivih odsekov oziroma prikaže, koliko stopnja prometnih nezgod na posameznem odseku odstopa od povprečne stopnje prometnih nezgod na primerljivih odsekih v razredu. Izračun naredimo takole:

1. Izračunamo stopnjo nezgod SN_i po enačbi (1),
2. Cestno omrežje združimo v poljubne razrede glede na kategorijo ceste, PLDP ali kombinacijo obeh,
3. Izračunamo povprečno stopnjo nezgod \overline{SN} za določen razred po naslednji enačbi:

$$\overline{SN} = \frac{\sum_i N_i}{\sum_i PrD_i} = \frac{\sum_i N_i}{\sum_i (d_i \times PLDP_i \times 365 \text{ dni} \times n_i \times 10^{-9})} \quad (3)$$

kjer je:

- N_i : število vseh prometnih nezgod na i-tem odseku,
 - PrD_i : prometno delo na i-tem odseku (vozil-kilometer),
 - $PLDP_i$: povprečni dnevni letni promet i-tega odseka (vozil/dan),
 - d_i : dolžina i-tega odseka v kilometrih,
 - n_i : število let v ocenjevalnem obdobju.
4. Izračunamo razmerje R_i med povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu \overline{SN} in stopnjo prometnih nezgod na posameznem cestnem odseku SN :

$$R_i = \frac{SN_i}{\overline{SN}} \quad (4)$$

kjer je:

- R_i : razmerje stopnje i-tega odseka,
- SN_i : stopnja prometnih nezgod na i-tem odseku (nezgod/vozil-kilometer),
- \overline{SN} : povprečna stopnja prometnih nezgod v razredu odsekov (nezgod/vozil-kilometer).

- **Grafični prikaz**

Grafični prikaz razredov razmerja stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki v razredu pokaže razmerje stopnje prometnih nezgod na posameznem odseku glede na razmerje povprečne stopnje prometnih nezgod na odsekih v razredu:

Preglednica 9: Grafični prikaz razredov razmerja stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki v razredu

Meje razredov razmerja stopnje nezgod
0 - 0,49
0,50 - 1,24
1,25 - 1,74
1,75 - 2
> 2

3.5.4 Potencial znižanja števila prometnih nezgod

- **Izračun**

Izračun prikazuje število prometnih nezgod, ki jih znižamo oziroma jih preprečimo, če stopnjo prometnih nezgod na posameznemu odseku zmanjšamo na povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu odsekov. Izrazimo ga z gostoto prometnih nezgod. Izračun prikažemo takole:

1. Izračunamo gostoto prometnih nezgod na posameznem odseku po enačbi (2),
2. Cestno omrežje združimo v poljubne razrede glede na kategorijo ceste, PLDP ali kombinacijo obeh,
3. Izračunamo povprečno stopnjo prometnih nezgod \overline{SN} za določeno skupino po enačbi (3),
4. Izračunamo stopnjo prometnih nezgod SN_i po enačbi (1),
5. Izračunamo razmerje R_i med povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu \overline{SN} in stopnjo prometnih nezgod na posameznem cestnem odseku SN_i po enačbi (4),
6. Izračunamo potencial znižanja prometnih nezgod $N_{z,k}$ po naslednji enačbi:

$$N_{z,k} = G_i \times \frac{(R_i-1)}{R_i} \quad (5)$$

kjer je:

- $N_{z,k}$: število prometnih nezgod, ki jih lahko preprečimo na kilometru i-tega odseka,
- G_i : gostota prometnih nezgod na i-tem odseku (nezgod/kilometer),
- R_i : razmerje i-tega odseka.

- **Grafični prikaz**

Grafični prikaz meje razredov potenciala znižanja števila prometnih nezgod na kilometer odseka:

Preglednica 10: Grafični prikaz meje razredov potenciala znižanja števila prometnih nezgod

Meje razredov potenciala znižanja števila nezgod
0
0 - 1
1 - 5
5 - 10
> 10

4 VHODNI PODATKI

4.1 Splošno

4.1.1 Cestno omrežje

Kategorizirano omrežje državnih cest je določeno z vladno Uredbo o kategorizaciji državnih cest.

Podatki o cestnem omrežju so na razpolago (Kostanjšek, 2011):

- v banki cestnih podatkov:
 - preglednica »Javne ceste« (BCP_CESTE),
 - preglednica »Odseki javnih cest« (BCP_ODSEKI).

- v tekstovno-tabelarični obliki uredbe s seznamom državnih cest v Uradnem listu Republike Slovenije:
 - preglednica »Javne ceste« (BCP_CESTE),
 - preglednica »Odseki javnih cest« (BCP_ODSEKI).

- v digitalni osi državnih cest format .shp.

Vsi trije viri so oziroma morajo biti med seboj usklajeni. Iz baze cestnih podatkov je preko časovne evidence vidna veljavnost posameznih zapisov in je možno vzpostaviti veljavno stanje državnega cestnega omrežja na izbrani dan ali v določenem časovnem obdobju. Verzija digitalne osi državnih cest se novelira ob spremembah kategorizacije državnih cest.

Primer iz preglednice BCP_ODSEKI:

Preglednica 11: Primer iz preglednice BCP_ODSEKI

KATEGORIJA	TIPP ODODSEKA	CESTA	ODSEK	OPIS	ZAČETNA STACIONAŽA (meter)	KONČNA STACIONAŽA (meter)	DOLŽINA ODSEKA (meter)	DOLŽINA PODODSEKA (meter)
G2	A	104	0087	Lj(Črnuče-Tomačevo)	0	47	2870	47

Odseki državnih cest so razdeljeni na posamezne tipe odseka (TIP PODODSEKA):

- A: smer stacionaže (osnovni avtocestni odseki),
- V: obratna smer stacionaže (vzporedni avtocestni odseki),
- O: običajna stacionaža (običajni odsek),
- P: priključek,
- R: rondo,
- N: navidezna stacionaža,
- D: dodatna stacionaža.

Avtoceste (AC) in hitre ceste (HC) so razdeljene na osnovni odsek v smeri stacionaže (»A«) in na vzporedni odsek v obratni smeri stacionaže (»V«). Ostale državne ceste nižjih kategorij z deljenimi smernimi vozišči se obravnavajo takole:

- Za potrebe analize EuroRAP se obravnavajo običajni odseki (»O«), osnovni odseki v smeri stacionaže (»A«) in vzporedni odseki v obratni smeri stacionaže (»V«).
- Priključki (»P«) in krožna križišča oziroma rondoji (»R«), kategorizirani kot samostojni odseki, se analizirajo ločeno oziroma se ne analizirajo. Na strateškem nivoju se v analizi lahko prištejejo k osnovnim odsekom.

- Počivališča (»D«) so iz analize EuroRAP izvzeta.

4.1.2 Prometne obremenitve

Štetje prometa na državnih cestah izvaja Direkcija Republike Slovenije za ceste.

Podatki o prometnih obremenitvah so pripravljene na osnovi podatkov, pridobljenih s posameznimi ročnimi štetji prometa ter iz avtomatskih števecv prometa na območju celotne Republike Slovenije.

V uradni preglednici PROMETNE OBREMENITVE so na podlagi števnih podatkov izračunane prometne obremenitve v obliki povprečnega letnega dnevnega prometa (PLDP) po posameznih kategorijah vozil.

Posamezni odseki državnih cest se za potrebe štetja prometa razdelijo na »prometne odseke«.

Povprečni letni dnevni promet je izračun prometne obremenitve za posamezen odsek ali »prometni odsek«, ki nam pove, koliko vozil povprečno vsak dan v 24 urah, vse dni v tednu in vse dni v letu prevozi posamezen odsek ali prometni odsek v obe smeri.

Za avtocestne odseke, odseke hitrih cest in druge cestne odseke z ločenimi smernimi vozišči se podatki za prometne obremenitve vodijo skupno za obe smeri vožnje. Povprečni letni dnevni promet se v teh primerih razdeli v razmerju $\frac{1}{2} : \frac{1}{2}$.

PLDP za posamezen odsek ali »prometni odsek« se izračuna tako, da se število vseh vozil po posameznih kategorijah deli s 365, kolikor je dni v enem letu:

$$PLDP_i = \frac{VOZ_i}{365},$$

kjer je:

- PLDP_i: povprečni letni dnevni promet na odseku/«prometnem odseku» (vozil/dan),
- VOZ_i: število vozil po posamezni kategoriji na odseku/«prometnem odseku» v enem letu.

Primer iz preglednice PROMETNE OBREMENITVE:

Preglednica 12: Primer iz preglednice PROMETNE OBREMENITVE (Prometne obremenitve, 2012)

LETO	KATEGORIJA	CESTA	ODSEK	PROMETNI ODSEK	ZAČETNA STACIONAŽA (meter)	KONČNA STACIONAŽA (meter)	PLDP	Števno mesto	Ime števnege mesta	Tip štetja	Motorji	Osebnna vozila	Avtobusi	Lahki tovornjaki < 3,5t	Srednji tovornjaki 3,5-7t	Težki tovornjaki nad 7t	Tovornjak s priklopnikom	Vlačilci
2011	G1	5	0333	BOŠTANJ	0	790	10.404	581	Boštanj	QLTC8	106	8.800	42	762	163	152	111	268

Za potrebe analize EuroRAP je potrebno izračunati prometno delo za vsak posamezen odsek in »prometni odsek«:

$$PrD_i = PLDP_i \times 365 \times d_i,$$

kjer je:

- PrD_i : prometno delo na odseku/«prometnemu odseku» (vozil-kilometer),
- $PLDP_i$: povprečni letni dnevni promet na odseku/«prometnem odseku» (vozil/dan),
- d_i : dolžina odseka/«prometnega odseka» v kilometrih.

4.1.3 Prometne nezgode

Uradna zbirka podatkov o prometnih nezgodah je policijska baza podatkov, v kateri so zabeležene vse prometne nezgode, ki so se zgodile na državnih cestah, občinskih cestah ter na vseh ostalih površinah, na katerih se odvija promet (nekategorizirane ceste, gozdne ceste, zasebne ceste, javne površine) in za katere obstaja policijski zapisnik.

Zbirka podatkov je razdeljena v dve relacijsko povezani preglednici:

- preglednica NEZGODE,
- preglednica UDELEŽENCI.

Podatki so zaradi preglednejšega vodenja zapisani v obliki okrajšav. Pri njihovem razumevanju si pomagamo s šifranti za posamezno preglednico.

Primer iz preglednice NEZGODE in pripadajoči šifranti:

Preglednica 13: Primer iz preglednice NEZGODE

ŠIFRA	KLASIFIKACIJA	DATUM	URA	NASELJE	LOVC	KATEGORIJA	CESTA	POTEK	ODSEK	STACIONAŽA	KRAJ	VZROK	TIP	VREME	PROMET	VOZIŠČE	POVRŠJE
000671174	H	6.4.2010	17	0	1	G1	1	VIC - HAJDINA (PTUJ)	1400	1450	C	PD	BT	J	R	SU	AZ

Preglednica 14: Prilagoditveni šifrant preglednici NEZGODE

ŠIFRANT	OPIS	ŠIFRANT	OPIS	
IVRC	RT	REGIONALNA TURISTIČNA CESTA	E	NEZNANO
	R3	REGIONALNA CESTA 3. REDA	G	GOST
	R2	REGIONALNA CESTA 2. REDA	N	NORMALEN
	R1	REGIONALNA CESTA 1. REDA	R	REDEK
	G2	GLAVNA CESTA 2. REDA	Z	ZASTOJI
	G1	GLAVNA CESTA 1. REDA	BL	BLATNO
	AC	AVTOCESTA	MO	MOKRO
	HC	HITRA CESTA	OS	OSTALO
KRAJ	Ž	ŽELEZNIŠKI PREHOD	PN	POLEDENELO - NEPOSIPANO
	A	AVTOBUSNA POSTAJA	PP	POLEDENELO - POSIPANO
	C	CESTA	SL	SNEŽENO - PLUŽENO
	E	ŽELEZNIŠKO POSTAJALIŠČE	SN	SNEŽENO - NEPLUŽENO
	K	KOLESAR. ST. ALI PLOČNIK	SP	SPOZKO
	M	KROŽNO KRIŽIŠČE	SU	SUHO
	N	NARAVNO OKOLJE	CE	NEPRAVILNOSTI NA CESTI
	O	NARAVOVARSTVENO OBMOČJE	HI	NEPRILAGOJENA HITROST
	P	PARKIRNI PROSTOR	NP	NEPRAVILNOSTI PEŠČA
	R	KRIŽIŠČE	OS	OSTALO
	V	VLAK	PD	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI
	Z	PREHOD ZA PEŠČE	PR	NEPRAVILNO PREHITEVANJE
	POVRŠJE	A	ASFALT	PV
AH		HRAPAV ASFALT / BETON	SV	NEPRAVILNA STRAN / SMER VOŽNJE
AZ		ZGLAJEN ASFALT / BETON	TO	NEPRAVILNOSTI NA TOVORU
O		OSTALO	VO	NEPRAVILNOSTI NA VOZILU
M		MAKADAM	VR	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA
AN		NERAVEN ASFALT / BETON	B	BREZ POŠKODBE
OS		OSTALO	H	HUDA TELESNA POŠKODBA
MA		MAKADAM	L	LAŽJA TELESNA POŠKODBA
VREME	D	DEŽEVNO	P	SLED POŠKODBE
	J	JASNO	S	SMRT
	M	MEGLA	1	V NASELJU
	N	NEZNANO	0	IZVEN NASELJA
	O	OBLAČNO	0	AC
	S	SNEG	1	G1
	T	TOČA	2	G2
DAN	V	VETER	3	R1
	1	NEDELJA	4	R2
	2	PONDELJEK	5	R3
	3	TOREK	T	RT
	4	SREDA	H	HC
	5	ČETRTEK	L	LOKALNA CESTA
	6	PETEK	N	NASELJE Z ULIČNIM SISTEMOM
7	SOBOTA	V	NASELJE BREZ ULIČNEGA NASELJA	
TIP	ČT	ČELNO TRČENJE	BT	BOČNO TRČENJE
	BT	BOČNO TRČENJE	NT	NALETNO TRČENJE
	NT	NALETNO TRČENJE	OP	OPLAŽENJE
	OP	OPLAŽENJE	OS	OSTALO
	OS	OSTALO	PP	POVOŽENJE PEŠČA
	PP	POVOŽENJE PEŠČA	PR	PREVRNITEV VOZILA
	PR	PREVRNITEV VOZILA	PZ	POVOŽENJE ŽIVALI
	PZ	POVOŽENJE ŽIVALI	TO	TRČENJE V OBJEKT
	TO	TRČENJE V OBJEKT	TV	TRČENJE V STOJEČE / PARKIRANO VOZILO
	TV	TRČENJE V STOJEČE / PARKIRANO VOZILO		

Primer iz preglednice UDELEŽENCI in pripadajoči šifranti:

Preglednica 15: Primer iz preglednice UDELEŽENCI

ŠIFRA	UDEL	POŠKOD	SPOL	STAR	POVZR	ZAŠČITA	STAŽ_LETA	STAŽ_MES	ALKO
000693534	OA	B	2	22	1	1	2	0	0

Preglednica 16: Pripadajoči šifranti k preglednici UDELEŽENCI

ŠIFRANT	OPIS	ŠIFRANT	OPIS		
UDELE	AV	VOZNIK AVTOBUSA	POŠKOD	B	BREZ POŠKODBE
	DS	VOZNIK DELOVNEGA STROJA		H	HUDA TELESNA POŠKODBA
	KM	VOZNIK KOLESNA Z MOTORJEM		L	LAŽJA TELESNA POŠKODBA
	KO	KOLESAR		P	SLED POŠKODBE
	KR	X-KRŠITELJ - JRM		S	SMRT
	KV	VOZNIK KOMBINIRANEGA VOZILA	POVZR	1	POVZROČITELJ
	MK	VOZNIK MOTORNEGA KOLESNA		0	UDELEŽENEC
	MO	VOZNIK MOPEDA	SPOL	1	M
	OA	VOZNIK OSEBNEGA AVTOMOBILA		2	Ž
	OD	ODGOVORNA OSEBA		0	NI PODATKA
	OS	OSTALO	ZAŠČITA	0	NE
	PE	PEŠEC		1	DA
	PO	PRAVNA OSEBA		*	NEZNANO
	PT	POTNIK			
	SM	SKRBNIK MLADOLETNIKA			
	SV	VOZNIK SPECIALNEGA VOZILA			
	TR	VOZNIK TRAKTORJA			
	TV	VOZNIK TOVORNEGA VOZILA			
	LK	VOZNIK LAHKEGA ŠTIRIKOLESA			
	SK	VOZNIK ŠTIRIKOLESA			
TK	VOZNIK TRIKOLESA				

Lokacija prometne nezgode je zabeležena na naslednje načine:

- odsek (ODSEK) in stacionaža (STAC) državne ceste,
- naselje (POTEK), ulica (OPIS) in hišna številka (STAC), t.j. »naselje z uličnim sistemom«,
- naselje (POTEK) in hišna številka (STAC), t.j. »naselje brez uličnega sistema«.

Preglednica 17: Primeri različnega zapisa lokacije prometnih nezgod

LOVC	IVRC	POTEK	OPIS	STACIONAŽA	ODSEK
1	G1	DRAVOGRAD - ARJA VAS	ČRNOVA-ARJA VAS	0	1262
	N	AJDOVŠČINA	GORIŠKA CESTA	16	
	V	PREDMEJA	NI ULIC	100	

Ključ povezave med preglednico NEZGODE in preglednico UDELEŽENCI je šifra nezgode (ŠIFRA).

V preglednici UDELEŽENCI je vsakemu udeležencu v prometni nezgodi določena šifra prometne nezgode (ŠIFRA), kateri pripada:

Preglednica 18: Udeleženci v nezgodi s šifro 000637994

ŠIFRA	UDEL	POŠKOD	SPOL	STAR	POVZR	ZAŠČITA	STAŽ_LETA	STAŽ_MES	ALKO	IVRC
000637994	OA	L	1	45	1	1	7		0	G2
000637994	PT	L	1	81	0	1			0	G2
000637994	OA	B	1	25	0	1	8		0	G2
000637994	OA	B	1	37	0	1	17		0	G2
000637994	PT	H	2	34	0	1			0	G2
000637994	OA	B	2	52	0	1	31		0	G2
000637994	TV	B	1	28	0	1	9		0	G2

Iz preglednice št. 18 razberemo, da je bilo v prometni nezgodi s šifro 000637994 sedem udeležencev.

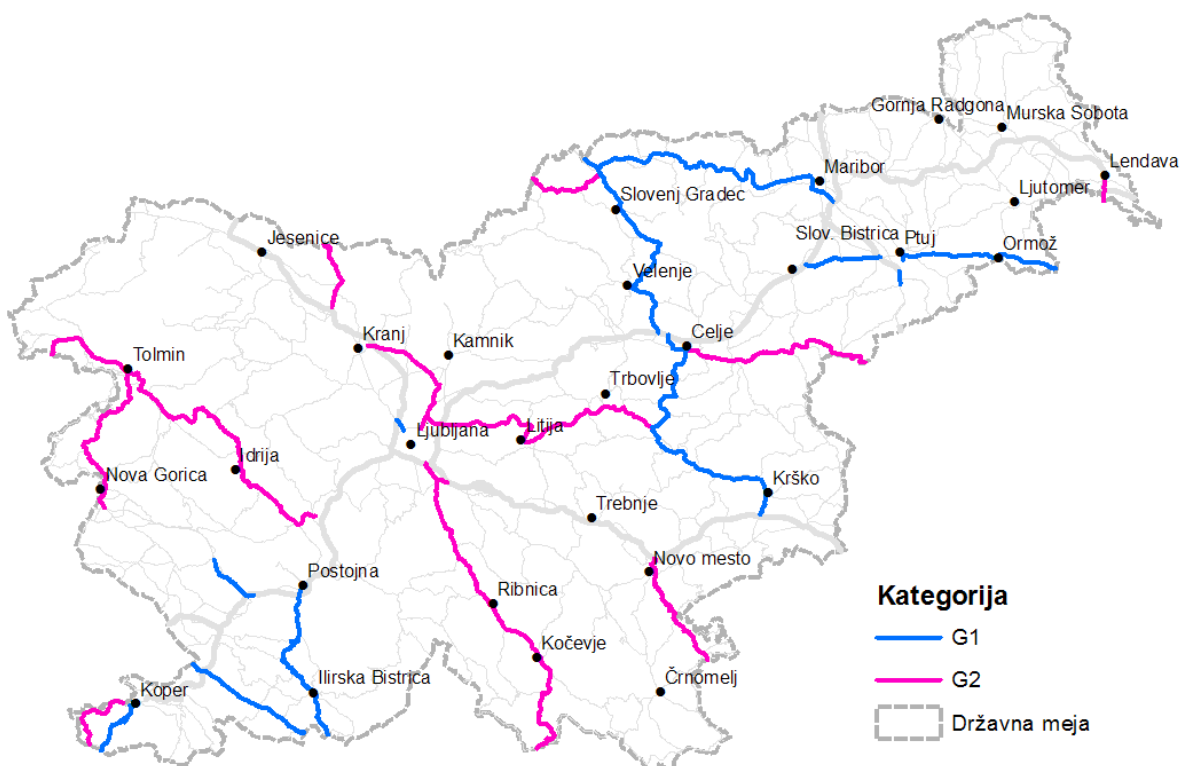
Za analizo EuroRAP se prometne nezgode obravnavajo kot enkratni dogodki ne glede na število udeležencev. Prometno nezgodo kot enkratni dogodek klasificiramo glede na poškodbo najhujše poškodovanega. Iz preglednice št. 18 smo razbrali, da je eden od udeležencev doživel hudo telesno poškodbo, zato takšno prometno nezgodo klasificiramo kot prometno nezgodo s hudo telesno poškodovanimi udeleženci.

4.2 Priprava vhodnih podatkov za glavne državne ceste kategorije G1 in G2

Kategorija javne ceste določa funkcijo javne ceste, ki jo ima za prometno povezovanje v določenem prostoru, ter njene tehnične in druge lastnosti, ki omogočajo hitro, varno in za okolje čim manj obremenjujoče odvijanje prometa v tem prostoru (Uredba o merilih ... - 2. člen, 1997).

Glavne ceste I. reda s skrajšano oznako G1, ki so namenjene prometnemu povezovanju med pomembnejšimi središči regionalnega pomena, se navezujejo na ceste enake ali višje kategorije v državi in na cestne sisteme sosednjih držav. Njihov sestavni del so tudi posebni priključki nanje, če so zgrajeni (Uredba o merilih ... - 3. člen, 1997).

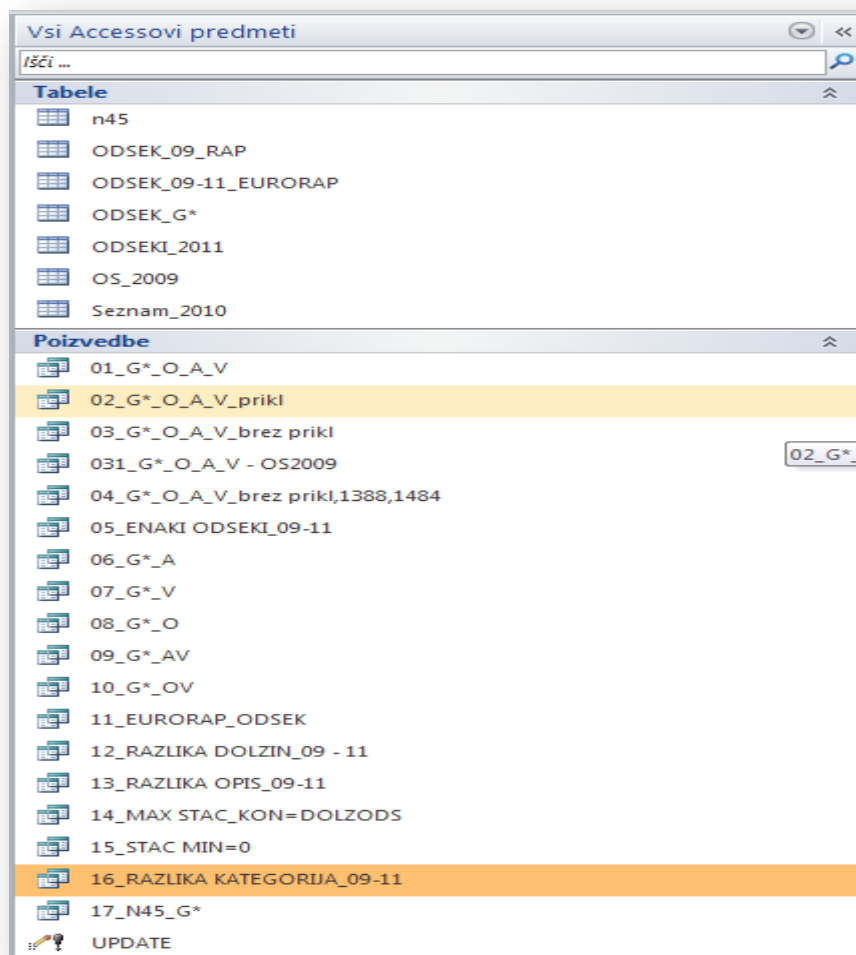
Glavne ceste II. reda s skrajšano oznako G2 so namenjene prometnemu povezovanju med središči regionalnega pomena in navezovanju prometa na državne ceste enake ali višje kategorije. Njihov sestavni del so tudi posebni priključki nanje, če so zgrajeni (Uredba o merilih ... - 3. člen, 1997).



Slika 9: Odseki glavnih državnih cest kategorije G1 in G2

4.2.1 Cestno omrežje

Cestno omrežje smo uredili s pomočjo programa MS Access z naslednjimi poizvedbami:



Slika 10: Preglednice in poizvedbe za urejanje podatkov cestnega omrežja

Preglednica 19: Posamezni koraki za ureditev cestnega omrežja

POIZVEDBA	OPIS	ŠTEVILO ODSEKOV	OPOMBA
01_G*_O_A_V	Iz preglednice "n45" smo poiskali odseke kategorije G* (G1, G2) po tipu odseka "A", "V" in "O".	128	
02_G*_O_A_V_prikl	V <i>Poizvedbi 01</i> smo poiskali odseke, ki v svojem opisu vsebujejo besedo "priključek".	3	Odsek smo ročno preverili v cestnem omrežju in ugotovili, da sta odseka 0426 in 0473 priključka in jih v nadaljnji analizi nismo upoštevali, medtem ko je odsek 1401 običajni odsek in je ustrezen za nadaljnjo analizo.
03_G*_O_A_V_brez prikl	V preglednici "n45" smo poiskali vse odseke kategorije G* (G1, G2) z izjemo odsekov 0426 in 0473, za katere smo v <i>Poizvedbi 02</i> ugotovili, da sta priključka.	126	
031_G*_O_A_V - OS2009	<i>Poizvedbo 03</i> smo povezali s preglednico "OS_2009", da smo ugotovili, kateri odseki so obstajali v letu 2009, in jih ni v preglednici "n45".	2	Za odseka 1388 in 1484 smo z ročno obdelavo ugotovili, da nista EuroRAP odseka, in jih zato v nadaljnji analizi nismo upoštevali.
04_G*_O_A_V_brez prikl,1388,1484	V preglednici "n45" smo poiskali vse odseke kategorije G* (G1, G2) z izjemo odsekov 0426, 0473, 1388 in 1484, za katere smo v <i>Poizvedbi 02</i> in <i>Poizvedbi 031</i> ugotovili, da niso EuroRAP odseki.	124	
	Za lažje nadaljnje urejanje smo iz <i>Poizvedbe 04</i> naredili preglednico "ODSEK_G*".	124	
05_ENAKI ODSEKI_09-11	Preglednico "ODSEKI_G*" smo povezali s preglednico "ODSEKI_2011" in ugotovili, da v obdobju 2009-2011 ni bilo nobenih novih EuroRAP odsekov.	124	
051_NOVI ODSEKI 2011	Preglednico "ODSEKI_2011" smo povezali s preglednico "ODSEKI_G" in ugotovili kateri odseki so novi glede na leto 2009	7	Preglednica št. 20
06_G*_A	Iz preglednice "ODSEK_G*" smo poiskali odseke s tipom odseka "A".	6	Odseki 0087, 0246, 0295, 0326, 0364 in 0373 so osnovni odseki ("A") odsekov z deljenimi smernimi vozišči.
07_G*_V	Iz preglednice "ODSEK_G*" smo poiskali odseke s tipom odseka "V".	6	Odseki 0678, 0726, 0746, 0764, 0773 in 0795 so vzporedni odseki ("V") odsekov z deljenimi smernimi vozišči.
08_G*_O	Iz preglednice "ODSEK_G*" smo poiskali odseke s tipom odseka "O".	112	
09_G*_AV	<i>Poizvedbo 06</i> smo povezali z <i>Poizvedbo 07</i> .	6	Tukaj smo odseke z deljenimi smernimi vozišči prikazali na način, da jih bomo pri nadaljnji analizi (povezava s preglednico prometnih obremenitev) lahko upoštevali le kot osnovni odsek ("A") odseka.
10_G*_OV	<i>Poizvedbo 07</i> smo povezali z <i>Poizvedbo 08</i> .	3	Odseki 0295, 0326 in 0373 so bili v originalni obliki pisani kot običajni odseki ("O"). To je napaka v bazi podatkov, tako da smo tem odsekom ročno spremenili tip odseka v osnovni odsek ("A"), ker so ti trije odseki osnovni odseki ("A") odsekov z deljenimi smernimi vozišči.

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 19«

	11_EURORAP_ODSEK	Preglednico "ODSEK_G*" smo povezali s <i>Poizvedbo 09</i> , da smo dobili primeren zapis odsekov za nadaljnjo analizo (povezava s podatki prometnih obremenitev).	118	
		Za lažjo nadaljnjo povezavo smo iz <i>Poizvedbe 11</i> naredili preglednico "ODSEK_09_RAP".	118	Preglednico "ODSEK_09_RAP" smo s <i>Poizvedbo UPDATE</i> posodobili na podatke iz preglednice "OS_2009". Tako smo dobili ustrezno preglednico za ustrezno primerjavo med odseki 2009 in odseki 2011. V nadaljevanju smo to storili z različnimi kontrolami.
KONTROLE	12_RAZLIKA DOLZIN_09 - 11	Preglednico "ODSEK_09_RAP" smo povezali s preglednico "ODSEKI_2011" in preverili razliko dolžin odsekov med letoma 2009 in 2011. To smo naredili s formulo [DOLZ_09] - [DOLZ_11].	3	Ročno smo preverili tiste odseke, katerih razlika je bila različna od 0 metrov. To so bili odseki 1139, 1504 in 0351. Za odseka 1139 in 1504 smo vzeli tisto dolžino odseka, ki je bila v obratovanju v vsem ocenjevalnem obdobju 2009-2011. Za odsek 1139 smo vzeli dolžino 2009, za odsek 1504 pa dolžino 2011. Odsek 0351 ni EuroRAP odsek, zato ga v nadaljnji analizi nismo več upoštevali.
	13_RAZLIKA OPIS_09-11	Preglednico "ODSEK_09_RAP" smo povezali s preglednico "ODSEKI_2011" in preverili razliko v imenu odsekov med letoma 2009 in 2011.	8	Imena odsekov, ki se niso ujemali, smo ročno spremenili na ime odseka 2011 in tako dobili enako poimenovanje odsekov med leti 2009-2011.
	14_MAX STAC_KON=DOLZODS	Preglednico "ODSEK_09_RAP" smo povezali s preglednico "ODSEKI_2011" in preverili, ali se končna stacionaža odseka v 2009 (STAC_KON) ujema z dolžino odseka v 2011 (DOLZODS).	1	Odsek 0392 se je razlikoval za 3 metre, tako da smo za nadaljnjo analizo upoštevali dolžino 2011.
	15_STAC MIN=0	V preglednici "ODSEK_09_RAP" smo preverili, ali je začetek odseka (STAC_ZAC) v točki nič.	1	Običajni odsek ("O") 1062 se začne pri stacionaži 93, ker je pred tem 93 metrov rondoja ("R"). Ta del smo ročno spremenili, tako da smo del odseka od stacionaže 0 do 93, kjer je tip odseka "R", preimenovali v tip odseka "O".
	16_RAZLIKA KATEGORIJA_09-11	Preglednico "ODSEK_09_RAP" smo povezali s preglednico "ODSEKI_2011" in preverili razliko v kategoriji odseka med letoma 2009 in 2011.	0	

Osnovne preglednice:

- preglednica »n45«: podatki iz digitalne osi državnih cest format .shp, za 1.1.2012,
- preglednica »OS_2009«: podatki iz BCP (tip odseka »A«, »V« in »O«) za državne ceste za 1.1.2012,
- preglednica »ODSEKI_2011«: podatki iz BCP (tip odseka »A«, »V« in »O«).

Za analizo po metodologiji EuroRAP obravnavamo tipe odsekov »A«, »V« in »O«. Tipe odseka »P«. V analizi ne upoštevamo tipov odsekov »N«, »D« in »R«.

S samostojno poizvedbo (*Poizvedba 051*) smo iskali odseke, ki so obratovali v letu 2011, v letu 2009 pa ne. Gre za nove odseke:

Preglednica 20: Novi G1 in G2 odseki v letu 2011 glede na leto 2009 (*Poizvedba 051*)

ODSEK_09	ODSEKI_11	OPIS_09	OPIS_11	KATEGORIJA_11
	0426		PRIKLJ. GODOVIČ	G2
	0473		PRIKLJ. ŠMARJE-SAP	G2
	1388		MOSTE-MENGEŠ (KAMNIŠKA-KOLODVORSKA)	G2
	1484		KAMIONSKA C. GRUŠKOVJE	G1
	1619		RONDO DRNOVO	G1
	1626		MOSTE-MENGEŠ	G2
	1636		RONDO KROMBERK	G2

Z ročno obdelavo smo ugotovili, da nobeden od zgornjih odsekov ni primeren za nadaljnjo analizo. Odseki 0426, 0473, 1619 in 1636 so priključki ali rondoji in jih v analizi EuroRAP ne obravnavamo. Odseki 1388, 1484 in 1626 so odseki, ki niso obratovali v celotnem ocenjevalnem obdobju 2009-2011.

V preglednici »n45« so bili odseki z deljenimi smernimi vozišči zapisani na naslednji način:

- odsek, ki je razdeljen na običajni odsek (»O«) in dodatni odsek (»D«),
- odsek, ki je razdeljen na osnovni odsek (»A«) in vzporedni odsek (»V«),
- odsek, ki je razdeljen na običajni odsek (»O«) in vzporedni odsek (»V«).

Preglednica 21: Odsek razdeljen po tipu odseka:

KATEGORIJA	TIPPODODSEKA	ODSEK	OPIS	DOLŽINA ODSEKA (meter)
G1	O	0213	LJ(ŠENTVID-OBVOZNICA)	2900
G1	D	0213	LJ(ŠENTVID-OBVOZNICA)	2900
G2	A	0087	LJ(ČRNUČE-TOMAČEVO)	2870
G2	V	0687	LJ(ČRNUČE-TOMAČEVO)	2875
G2	O	0295	TRZIN-LJ(ČRNUČE)	3687
G2	V	0795	TRZIN-LJ(ČRNUČE)	3691

Pri Poizvedbi 11 smo odseke z deljenimi smernimi vozišči zapisali v primerni obliki (glej preglednica št. 23), ker za analizo ocene tveganja z deljenimi smernimi vozišči obravnavamo le osnovne odseke (»A« ali »O«). Tudi podatki za prometne obremenitve za ceste z deljenimi smernimi vozišči se vodijo za osnovni odsek (»A« ali »O«).

Ko smo upoštevali vse rezultate poizvedb, smo dobili končno preglednico odsekov cestnega omrežja »ODSEK_09-11_EURORAP«. Preglednica predstavlja urejeno zbirko podatkov za cestno omrežje odsekov kategorije G1 in G2, tipa odseka »A« in »O«, ki so obratovali v celotnem triletnem ocenjevalnem obdobju med 2009-2011.

Preglednica 22: Odseki državnih cest kategorije G1 in G2 v obdobju 2009-2011

KATEGORIJA	ŠTEVILO ODSEKOV	DOLŽINA (kilometer)
G1	54	354
G2	63	455
Σ:	117	809

Preglednica 23: Preglednica »ODSEK_09-11_EURORAP«:

ODSEK	ODSEK_B (vzporedni)	ODSEK_IME	KATEGORIJA	TIP PODODSEKA	ZAČETNA STACIONAŽA (meter)	KONČNA STACIONAŽA (meter)	DOLŽINA ODSEKA (meter)
0087	0687	LJ(ČRNUČE-TOMAČEVO)	G2	A	0	2875	2875
0213		LJ(ŠENTVID-OBVOZNICA)	G1	O	0	2900	2900
0215		LJ(RUDNIK)-ŠKOFLJICA	G2	O	0	4555	4555
0216		ŠKOFLJICA-ŠMARJE SAP	G2	O	0	2461	2461
0230		ZVIRČE-PODTABOR	G2	O	0	1455	1455
0231		BISTRICA(TRŽIČ)-ZVIRČE	G2	O	0	3280	3280
0232		LJUBELJ-BISTRICA(TRŽIČ)	G2	O	0	12500	12500
0239		VALETA-SEČOVLJE	G2	O	0	7280	7280
0240		VIČ-DRAVOGRAD	G1	O	0	3590	3590
0241		DRAVOGRAD-RADLJE	G1	O	0	16358	16358
0242		RADLJE	G1	O	0	2350	2350
0243		RADLJE-BREZNO	G1	O	0	9068	9068
0244		BREZNO-RUTA	G1	O	0	9569	9569
0245		RUTA-MB(KOR. MOST)	G1	O	0	20688	20688
0246	0746	MB (TRŽAŠKA C.)-MIKLAVŽ	G1	A	0	3540	3540
0249		PTUJ-SPUHLJA	G1	O	0	2226	2226
0250		SPUHLJA-ORMOŽ	G1	O	0	17688	17688
0254		NOVO MESTO (AC-LOČNA)	G2	O	0	910	910
0255		NOVO MESTO(KRKA-REVOZ)	G2	O	0	1805	1805
0256		NOVO MESTO(REVOZ)-METLIKA	G2	O	0	26301	26301
0257		NOVO MESTO (LOČNA-KRKA)	G2	O	0	1070	1070
0258		METLIKA-MOST ČEZ KOLPO	G2	O	0	1480	1480
0260		ŠKOFLJICA	G2	O	0	520	520
0261		ŠKOFLJICA-RAŠICA	G2	O	0	16290	16290
0262		RAŠICA-ŽLEBIČ	G2	O	0	12425	12425
0263		ŽLEBIČ-KOČEVJE	G2	O	0	18779	18779
0264		KOČEVJE-LIVOLD	G2	O	0	6269	6269
0265		LIVOLD-FARA	G2	O	0	21580	21580
0266		FARA-PETRINA	G2	O	0	2560	2560
0295	0795	TRZIN-LJ(ČRNUČE)	G2	A	0	3691	3691
0326	0726	MB (KOR. MOST-C. PROLETARSKIH BRIGAD)	G1	A	0	2014	2014
0328		CELJE-ŠMARJETA	G1	O	0	17325	17325
0329		ŠMARJETA-RIMSKE TOPLICE	G1	O	0	1050	1050
0330		RIM.TOPLICE-ZIDANI MOST	G1	O	0	6750	6750
0331		ZIDANI MOST-RADEČE	G1	O	0	2997	2997
0332		RADEČE-BOŠTANJ	G1	O	0	11249	11249
0333		BOŠTANJ	G1	O	0	790	790
0334		BOŠTANJ-IMPOLJCA	G1	O	0	4490	4490
0335		IMPOLJCA-BRESTANICA	G1	O	0	9790	9790
0336		KRŠKO-DRNOVO	G1	O	0	4925	4925
0338		POSTOJNA-PIVKA	G1	O	0	10260	10260
0339		PIVKA-RIBNICA	G1	O	0	9945	9945
0340		RIBNICA-PREM	G1	O	0	4215	4215

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 23«

0341		PREM-IL.BISTRICA	G1	O	0	6210	6210
0342		IL.BISTRICA (TRNOVO)	G1	O	0	1160	1160
0343		IL.BISTRICA-JELŠANE	G1	O	0	9961	9961
0344		RAZDRTO-PODNANOS	G1	O	0	13450	13450
0353		KOZINA-KRVAVI POTOK	G1	O	0	3340	3340
0354		OBROV-KOZINA	G1	O	0	14500	14500
0355		PODGRAD-OBROV	G1	O	0	5900	5900
0356		STAROD-PODGRAD	G1	O	0	6561	6561
0357		LENDAVA-PETIŠOVCI	G2	O	0	4498	4498
0360		RADEČE	G1	O	0	520	520
0361		BRESTANICA-KRŠKO	G1	O	0	3900	3900
0362		JUROVCI	G1	O	0	1000	1000
0363		IL.BISTRICA (DO PODGRAJSKE UL.)	G1	O	0	1470	1470
0364	0764	MB (C. PROLETARSKIH BRIGAD-TRŽAŠKA C.)	G1	A	0	2227	2227
0370		MEDLOG-CELJE	G1	O	0	3242	3242
0373	0773	RUDA(IZOLA)-VALETA	G2	A	0	8255	8255
0392		PRAGERSKO-ŠIKOLE	G1	O	0	5326	5326
0393		ŠIKOLE-HAJDINA	G1	O	0	7945	7945
0395		PTUJ (TURNIŠČE- BUDINA)	G1	O	0	1642	1642
0398		ORMOŽ Z-ORMOŽ V	G1	O	0	3020	3020
1005		KOBARID-IDRSKO	G2	O	0	2200	2200
1006		IDRSKO-PERŠETI	G2	O	0	11715	11715
1007		PERŠETI-UŠNIK	G2	O	0	4015	4015
1008		UŠNIK-PLAVE	G2	O	0	20070	20070
1009		PLAVE-SOLKAN	G2	O	0	10070	10070
1030		STARO SELO-KOBARID	G2	O	0	3320	3320
1031		ROBIČ-STARO SELO	G2	O	0	5630	5630
1033		GODOVIČ-KALCE	G2	O	0	11233	11233
1034		SP.IDRIJA-GODOVIČ	G2	O	0	13277	13277
1035		SPODNJA IDRIJA	G2	O	0	1900	1900
1036		ŽELIN-SP.IDRIJA(MAROF)	G2	O	0	11300	11300
1037		DOL.TREBUŠA-ŽELIN	G2	O	0	13118	13118
1038		BAČA-DOL.TREBUŠA	G2	O	0	8550	8550
1039		MOST NA SOČI-BAČA	G2	O	0	2205	2205
1040		PERŠETI-MOST NA SOČI	G2	O	0	7334	7334
1062		KOPER-DRAGONJA	G1	O	0	14665	14665
1136		KRANJ-SP.BRNIK	G2	O	0	8330	8330
1137		SP.BRNIK-MOSTE	G2	O	0	5953	5953
1138		MOSTE-MENGEŠ	G2	O	0	3900	3900
1139		MENGEŠ-TRZIN	G2	O	0	4158	4158
1180		ČRNUČE-ŠENTJAKOB	G2	O	0	3580	3580
1181		ŠENTJAKOB-RIBČE	G2	O	0	14870	14870
1182		RIBČE-LITIJA	G2	O	0	13443	13443
1183		LITIJA-ZAGORJE	G2	O	0	14981	14981
1184		ZAGORJE-TRBOVLJE	G2	O	0	4316	4316
1185		TRBOVLJE-HRASTNIK	G2	O	0	5162	5162
1186		HRASTNIK-ZIDANI MOST	G2	O	0	8291	8291
1238		MESTINJE-PODPLAT	G2	O	0	2060	2060
1254		HOLMEC-POLJANA	G2	O	0	3881	3881
1255		POLJANA-RAVNE	G2	O	0	8047	8047
1256		RAVNE-DRAVOGRAD	G2	O	0	7008	7008

»se nadaljuje...«

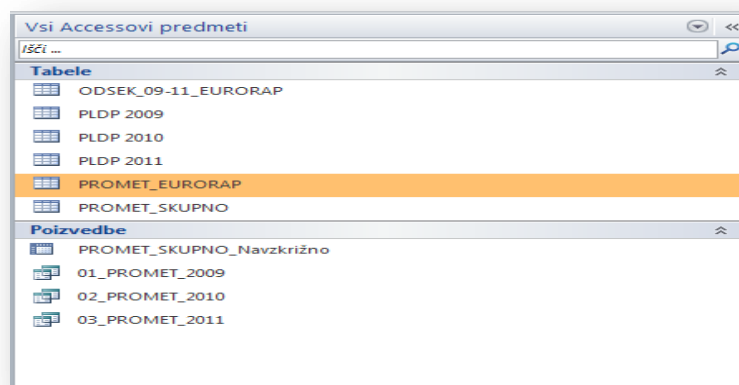
»...nadaljevanje preglednice št. 23«

1257		DRAVOGRAD-OTIŠKI VRH	G1	O	0	1370	1370
1258		OTIŠKI VRH-SL.GRADEC	G1	O	0	9170	9170
1259		SL.GRADEC-ZG.DOLIČ	G1	O	0	12897	12897
1260		ZG.DOLIČ-VELENJE	G1	O	0	11375	11375
1261		VELENJE-ČRNOVA	G1	O	0	7427	7427
1262		ČRNOVA-ARJA VAS	G1	O	0	7014	7014
1274		CELJE-ŠENTJUR	G2	O	0	10868	10868
1275		ŠENTJUR-MESTINJE	G2	O	0	14307	14307
1276		PODPLAT-ROGATEC	G2	O	0	12500	12500
1277		ROGATEC-DOBOVEC	G2	O	0	7774	7774
1290		SL.BISTRICA-PRAGERSKO	G1	O	0	3595	3595
1313		ORMOŽ-SREDIŠČE OB DRAVI	G1	O	0	11865	11865
1390		SOLKAN-NOVA GORICA (KROMBERK)	G2	O	0	1972	1972
1401		PRIKLJ. CELJE Z-MEDLOG	G1	O	0	3613	3613
1445		SL.GRADEC	G1	O	0	1910	1910
1447		NOVA G (ROŽNA DOLINA)-ŠEMPETER	G2	O	0	2315	2315
1460		KALCE-LOGATEC	G2	O	0	3490	3490
1461		LOGATEC	G2	O	0	1672	1672
1475		SLAVČEK-LUKA KOPER	G1	O	0	2424	2424
1486		KROMBERK-ROŽNA DOLINA	G2	O	0	2589	2589
1503		DRAŽENCI-JUROVCI (LANCOVA VAS)	G1	O	0	1860	1860
1504		KOPER(ŽUSTERNA)-IZOLA(RUDA)	G2	O	0	1860	1860
1511		NOVO MESTO (KRKA)	G2	O	0	940	940

4.2.2 Prometne obremenitve

Podatki za prometne obremenitve so v obliki PLDP za vsako leto posebej javno objavljeni na spletnih straneh Direkcije Republike Slovenije za ceste.

Prometne obremenitve smo uredili s pomočjo programa MS Access z naslednjimi poizvedbami:



Slika 11: Preglednice in poizvedbe za urejanje podatkov prometnih obremenitev

Preglednica 24: Posamezni koraki za ureditev cestnega omrežja

KORAK	POIZVEDBA	OPIS	OPOMBA
1.	01_PROMET_2009	Iz preglednice "PLDP 2009" smo poiskali odseke kategorije G* (G1, G2)	
2.	02_PROMET_2010	Iz preglednice "PLDP 2010" smo poiskali odseke kategorije G* (G1, G2)	
3.	03_PROMET_2011	Iz preglednice "PLDP 2011" smo poiskali odseke kategorije G* (G1, G2)	
4.		Poizvedbo 01, 02 in 03 smo združili v preglednico "PROMET_SKUPNO"	V skupni preglednici smo zbrali vse PLDP po posameznemu letu za vsak posamezen odsek.
5.		S funkcijo "navzkrižno" smo uredili preglednico "PROMET_SKUPNO"	Kontrole prometnih obremenitev (glej preglednico št. 25)
6.		Uredili smo preglednico "PROMET_SKUPNO"	

Osnovne preglednice so:

- preglednica »PLDP 2009«: podatki prometnih obremenitev za leto 2009,
- preglednica »PLDP 2010«: podatki prometnih obremenitev za leto 2010,
- preglednica »PLDP 2011«: podatki prometnih obremenitev za leto 2011.

V šestem koraku smo uredili naslednje odseke:

Preglednica 25: Urejanje podatkov prometnih ureditev za posamezen odsek:

ODSEK	PROMETNI ODSEK	ZAČETNA STACIONAŽA (meter)	KONČNA STACIONAŽA (meter)	PLDP 2009	PLDP 2010	PLDP 2011	OPOMBA
0238	KOPER - SEMEDELA	0	1220	37500			HC ODSEK
0238	SEMEDELA - RUDA(IZOLA)	1220	5266	28016			
0246	MB (TRŽAŠKA - MIKLAVŽ)	0	3532		21998	21927	SPREMEMBA IMENA
0246	MB(TRŽAŠKA C. - MIKLAVŽ)	0	3532	26000			
0255	NOVO MESTO (KRKA - REVOZ)	0	1805		12840	12734	SPREMEMBA IMENA
0255	NOVO MESTO(KRKA - REVOZ)	0	1805	12855			
0256	NOVO MESTO (REVOZ) - METLIKA	0	26301		4331	4493	SPREMEMBA IMENA
0256	NOVO MESTO(REVOZ) - METLIKA	0	26301	4335			
0326	MB (KOR. MOST - C. PROLE. BRIGAD)	0	2014		26176	26006	SPREMEMBA IMENA
0326	MB (KOR. MOST - C. PROLETARSKIH BRIGAD)	0	2014	26159			
0330	RIM.TOPLICE - ZIDANI MOST	0	6750	4949			SPREMEMBA IMENA
0330	RIM.SKE TOPLICE - ZIDANI MOST	0	6750		4940	4900	
0342	IL.BISTRICA	0	1160	6000			SPREMEMBA IMENA
0342	IL.BISTRICA (TRNOVO)	0	1160		6000	6100	
0363	IL.BISTRICA	0	1470	11000			SPREMEMBA IMENA
0363	IL.BISTRICA (DO PODGRAJSKE UL.)	0	1470		11000	11100	
0364	MB (C. PROLE. BRIGAD-TRŽAŠKA C.)	0	2227		30000	29800	SPREMEMBA IMENA
0364	MB (C. PROLETARSKIH BRIGAD - TRŽAŠKA C.)	0	2227	30000			
1006	IDRSKO - PERŠETI	0	11715		4420	4538	SPREMEMBA IMENA
1006	IDRSKO - PRŠETI	0	11715	4612			
1031	MP ROBIČ - ROBIČ	0	4800			1061	NADOMESTNI PLDP
1031	MP ROBIČ - STARO SELO	0	5630	999	963		
1031	ROBIČ - STARO SELO	4800	5630			2086	
1036	ŽELIN - SP. IDRIJA(MAROF)	0	11300	2583			SPREMEMBA IMENA
1036	ŽELIN - SPODNJA IDRIJA(MAROF)	0	11300		2492	2572	
1139	LOKA - TRZIN	1975	4158			15358	NADOMESTNI PLDP
1139	MENGEŠ - LOKA	0	1975			8500	
1139	MENGEŠ - TRZIN	0	4158	16159	14630		

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 25«

1274	CE VZHODNA M. - ŠTORE	0	4500	17190			
1274	CELJE - ŠTORE	0	4500		17409	16695	SPREMEMBA IMENA
1276	PODPLAT - ROG. SLATINA	0	2450	8701			
1276	PODPLAT-TEKAČEVO	0	2450		8669	8604	
1276	ROG. SLATINA - KOTEC	2450	10600	3680			SPREMEMBA IMENA
1276	TEKAČEVO - KOTEC	2450	10600		3783	3743	
1313	SREDIŠČE OB DRAVI - MP SRED.	9000	11865		883	877	
1313	SREDIŠČE OB DRAVI - MP SRED. OB DRAVI	9000	11865	940			SPREMEMBA IMENA
1503	DRAŽENCI - JUROVCI	0	1860		10300	10600	
1503	DRAŽENCI-JUROVCI (LANCOVA VAS)	0	1860	10000			SPREMEMBA IMENA
1504	KOPER (ŽUSTERNA) - RUDA(IZOLA)	0	3295		28560	27852	NI ŠTEVCA
1511	NOVO MESTO (BUČNA VAS - KRKA)	0	940		15837	17409	
1511	NOVO MESTO (KRKA)	0	940	16042			SPREMEMBA IMENA

Pri odsekih 1031 in 1139 je bilo potrebno izračunati nadomestni povprečni letni dnevni promet. Odseka sta se v ocenjevalnem obdobju 2009-2011 razdelila na posamezna »prometna odseka«.

Postopek izračuna nadomestnega PLDP za odsek 1139:

Preglednica 26: Prikaz odseka 1139 iz preglednice »PROMET_SKUPNO«

LETO	ODSEK	PROMETNI ODSEK	ZAČETNA STACIONAŽA (meter)	KONČNA STACIONAŽA (meter)	DOLŽINA ODSEKA (meter)	PLDP
2009	1139	MENGEŠ - TRZIN	0	4158	4158	16159
2010	1139	MENGEŠ - TRZIN	0	4158	4158	14630
2011	1139	MENGEŠ - LOKA	0	1975	1975	8500
2011	1139	LOKA - TRZIN	1975	4158	2183	15358

Iz preglednice št. 26 je razvidno, da se je odsek 1139 leta 2011 razdelil na dva »prometna odseka«.

Nadomestni PLDP smo izračunali z enačbo uteženega povprečja:

$$PLDP_{nadomestni, i} = \frac{\sum(PLDP_i \times d_i)}{\sum d_i},$$

$$PLDP_{\text{nadomestni, 1139}} = \frac{(8500 \times 1975) + (15358 \times 2183)}{(1975 + 2183)} = 12101 \text{ vozil},$$

kjer je:

- $PLDP_{\text{nadomestni},i}$: nadomestni povprečni letni dnevni promet i -tega odseka (vozil/dan),
- $PLDP_i$: povprečni letni dnevni promet i -tega odseka (vozil/dan),
- d_i : dolžina i -tega odseka v metrih,
- $PLDP_{\text{nadomestni},1139}$: nadomestni povprečni letni dnevni promet odseka 1139 (vozil/dan).

Na enak način smo izračunali nadomestni PLDP tudi za odsek 1031.

Odsek 0238 je v obdobju 2009-2011 spremenil tako dolžino kot kategorijo. Ročno smo ugotovili, da je odsek 0238 v obdobju 2009-2011 ostal enak na dolžini 1220 metrov in kategorije HC (hitra cesta), zato ga nismo obravnavali pri nadaljnji analizi odsekov kategorije G1 in G2.

Ostali odseki, ki smo jih uredili, so se razlikovali v opisu po posameznih letih (slovnične napake). To je povzročilo težave pri povezavi preko tekstualnega polja »PROMODS«, ki je edini enolični identifikator posameznih odsekov.

Ko smo upoštevali vse rezultate in popravke poizvedb smo dobili končno preglednico podatkov prometnih obremenitev »PROMET_EURORAP«, ki predstavlja urejeno zbirko podatkov prometnih obremenitev na odsekih kategorije G1 in G2.

Preglednica 27: Preglednica »PROMET_EURORAP«:

KATEGORIJA	ODSEK	PROMETNI ODSEK	ZAČETNA STACIONAŽA (meter)	KONČNA STACIONAŽA (meter)	PLDP 2009	PLDP 2010	PLDP 2011
G2	0087	LJ(BRNČIČEVA - TOMAČEVO)	890	2870	42000	40000	40500
G2	0087	LJ(ČRNUČE - BRNČIČEVA)	0	890	34716	31785	32311
G1	0213	LJ(ŠENTVID - OBVOZNICA)	0	2900	43219	40378	40653
G2	0215	LJ(RUDNIK) - ŠKOFLJICA	0	4555	18957	18270	18536
G2	0216	ŠKOFLJICA - ŠMARJE SAP	0	2461	3554	3711	4125
G2	0230	ZVIRČE - PODTABOR	0	1455	8450	8400	8450
G2	0231	BISTRICA(TRŽIČ) - ZVIRČE	0	3280	9334	9217	9295
G2	0232	MP LJUBELJ - BISTRICA(TRŽIČ)	0	12500	2250	2036	2328
G2	0239	LUCIJA - SEČOVLJE	1770	7000	9556	9241	9410
G2	0239	SEČOVLJE - MP SEČOVLJE	7000	7280	4213	4243	4518
G2	0239	VALETA - LUCIJA	0	1770	11700	11500	11600
G1	0240	MP VIČ - DRAVOGRAD	0	3590	1836	1844	1910
G1	0241	DRAVOGRAD - RADLJE	0	16358	7586	7533	7518
G1	0242	RADLJE	0	2350	9700	9650	9700
G1	0243	RADLJE - BREZNO	0	9068	4832	4784	4842
G1	0244	BREZNO - RUTA	0	9569	3900	3700	3931
G1	0245	MB(OTOK) - MB(KOROŠKI MOST)	19220	20688	15400	15400	14854
G1	0245	RUTA - SELNICA	0	10500	5137	5053	5028
G1	0245	SELNICA - MB(OTOK)	10500	19220	9121	9100	9033
G1	0246	MB (TRŽAŠKA - MIKLAVŽ)	0	3532	26000	21998	21927
G1	0249	PTUJ - SPUHLJA	0	2226	14008	12990	13615
G1	0250	GORIŠNICA - ORMOŽ	8030	17688	6081	6093	5946
G1	0250	SPUHLJA - GORIŠNICA	0	8030	7000	6900	6800
G2	0254	NOVO MESTO (AC - LOČNA)	0	910	12000	12000	15000
G2	0255	NOVO MESTO (KRKA - REVOZ)	0	1805	12855	12840	12734
G2	0256	NOVO MESTO (REVOZ) - METLIKA	0	26301	4335	4331	4493
G2	0257	NOVO MESTO (LOČNA - KRKA)	0	1070	13425	13277	16962
G2	0258	METLIKA - MP METLIKA	0	1480	2360	2261	2257
G2	0260	ŠKOFLJICA	0	520	14800	14500	14600
G2	0261	ŠKOFLJICA - RAŠICA	0	16290	8450	8328	8292
G2	0262	RAŠICA - ŽLEBIČ	0	12425	6896	6773	6754
G2	0263	BREG - HROVAČA	2300	4500	8800	8800	9800
G2	0263	DOLENJA VAS - KOČEVJE	9490	18779	6090	5946	5892
G2	0263	HROVAČA - DOLENJA VAS	4500	9490	6974	6900	8702
G2	0263	ŽLEBIČ - BREG	0	2300	7000	7000	7000
G2	0264	KOČEVJE	0	1900	8000	7600	7600
G2	0264	KOČEVJE - LIVOLD	1900	6269	6487	5576	5548
G2	0265	LIVOLD - ŠTALCERJI	0	6200	1997	1895	2015
G2	0265	ŠTALCERJI - FARA	6200	21580	1116	1100	1200
G2	0266	FARA - PETRINA	0	2450	965	815	858
G2	0266	PETRINA - MP PETRINA	2450	2560	231	231	230
G2	0295	TRZIN - LJ(ČRNUČE)	0	3687	34093	32476	32822
G1	0326	MB (KOR. MOST - C. PROLE. BRIGAD)	0	2014	26159	26176	26006

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 27«

G1	0328	CE(POLULE) - LAŠKO	2000	11000	14454	14396	14196
G1	0328	CELJE - CE(POLULE)	0	2000	19000	19000	18500
G1	0328	LAŠKO - ŠMARJETA	11000	17325	9567	9347	9395
G1	0329	ŠMARJETA - RIMSKE TOPLICE	0	1050	6849	6693	6742
G1	0330	RIMSKE TOPLICE - ZIDANI MOST	0	6750	4949	4940	4900
G1	0331	ZIDANI MOST - RADEČE	0	2997	6839	6664	6536
G1	0332	RADEČE - BOŠTANJ	0	11249	5122	5002	4976
G1	0333	BOŠTANJ	0	790	9000	9500	10404
G1	0334	BOŠTANJ - IMPOLJCA	0	4490	6000	6000	6500
G1	0335	IMPOLJCA - BRESTANICA	0	9790	4881	4782	4792
G1	0336	KRŠKO - LESKOVEC	0	2620	11229	11364	11835
G1	0336	LESKOVEC - DRNOVO	2620	4925	9400	9500	10000
G1	0338	POSTOJNA - PIVKA	0	10260	11562	11662	11814
G1	0339	PIVKA - RIBNICA	0	9945	3263	3266	3336
G1	0340	RIBNICA - PREM	0	4215	3500	3500	3550
G1	0341	PREM - IL.BISTRICA	0	6210	4400	4400	4450
G1	0342	IL.BISTRICA (TRNOVO)	0	1160	6000	6000	6100
G1	0343	DOLJNI ZEMON - MP JELŠANE	2800	9961	4023	4109	4533
G1	0343	IL.BISTRICA - DOLJNI ZEMON	0	2800	7257	7237	7715
G1	0351	JUROVCI - PODLEHNIK	0	4200	10015	10242	10525
G1	0351	PODLEHNIK - MP GRUŠKOVJE	4200	10080	7922	8136	8322
G1	0353	KOZINA - MP KOZINA	0	3340	5538	5778	6067
G1	0354	OBROV - KOZINA	0	14500	6819	6843	7085
G1	0355	PODGRAD - OBROV	0	5900	6100	6120	6300
G1	0356	MP STAROD - PODGRAD	0	6561	4273	4303	4496
G2	0357	LENDAVA - PETIŠOVCI	0	3500	2700	2700	2800
G2	0357	PETIŠOVCI - MP PETIŠOVCI	3500	4498	2570	2517	2622
G1	0360	RADEČE	0	520	7400	7300	7200
G1	0361	BRESTANICA - KRŠKO	0	3900	8010	9090	9477
G1	0362	JUROVCI	0	1000	11000	11200	11500
G1	0363	IL.BISTRICA (DO PODGRAJSKE UL.)	0	1470	11000	11000	11100
G1	0364	MB (C. PROLE. BRIGAD-TRŽAŠKA C.)	0	2227	30000	30000	29800
G1	0370	MEDLOG - CELJE	0	3242	13568	13904	13646
G2	0373	BELVEDER - VALETA	4750	8255	23800	23400	23304
G2	0373	RUDA(IZOLA) - BELVEDER	0	4750	17985	17074	16952
G1	0392	PRAGERSKO - ŠIKOLE	0	5323	6260	5604	5568
G1	0393	KIDRIČEVO - HAJDINA	6850	7945	12500	10367	11207
G1	0393	ŠIKOLE - KIDRIČEVO	0	6850	8500	7700	6693
G1	0395	TURNIŠČE - PTUJ	0	1642	11000	11854	12206
G1	0398	ORMOŽ Z - ORMOŽ V	0	3020	3675	3588	3502
G2	1005	KOBARID - IDRSKO	0	2200	4476	4108	4194
G2	1006	IDRSKO - PERŠETI	0	11715	4612	4420	4538
G2	1007	PERŠETI - UŠNIK	0	4015	3600	3500	3500
G2	1008	KANAL - PLAVE	12580	20070	5990	5950	6350
G2	1008	UŠNIK - KANAL	0	12580	3622	3539	3577
G2	1009	PLAVE - SOLKAN	0	10070	7120	6867	6843
G2	1030	STARO SELO - KOBARID	0	3320	1900	1880	2225
G2	1031	MP ROBIČ - STARO SELO	0	5630	999	963	1212
G2	1033	GODOVIČ - KALCE	0	11233	4069	4042	4210
G2	1034	SP. IDRIJA - GODOVIČ	0	13277	4476	4400	4526
G2	1035	SPODNJA IDRIJA	0	1900	7000	7000	6000

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 27«

G2	1036	ŽELIN - SPODNJA IDRIJA(MAROF)	0	11300	2583	2492	2572
G2	1037	DOL.TREBUŠA - ŽELIN	0	13118	1663	1593	1639
G2	1038	BAČA - DOL. TREBUŠA	0	8550	3000	2950	2560
G2	1039	MOST NA SOČI - BAČA	0	2205	5100	5000	5200
G2	1040	PERŠETI - MOST NA SOČI	0	7334	4145	3940	4340
G1	1062	DRAGONJA - MP DRAGONJA	13650	14665	7549	7516	7841
G1	1062	KOPER - ŠMARJE	0	6000	14911	15120	15694
G1	1062	ŠMARJE - DRAGONJA	6000	13650	9985	10054	10653
G2	1136	KRANJ - LETALIŠČE BRNIK	0	6000	25269	24891	25476
G2	1136	LETALIŠČE BRNIK - SP.BRNIK	6000	8330	10831	10266	10100
G2	1137	SP.BRNIK - MOSTE	0	5953	9500	7921	8710
G2	1138	MOSTE - MENGEŠ	0	3900	8997	10120	9917
G2	1139	MENGEŠ - TRZIN	0	4158	16159	14630	12101
G2	1180	ČRNUČE - ŠENTJAKOB	0	3580	9287	9462	9017
G2	1181	DOLSKO - RIBČE	7000	14870	9122	8940	8837
G2	1181	ŠENTJAKOB - DOLSKO	0	7000	13435	13246	13165
G2	1182	RIBČE - LITIJA	0	13443	8369	8247	8229
G2	1183	LITIJA - ZAGORJE	0	14981	5121	4925	4838
G2	1184	ZAGORJE - TRBOVLJE	0	4316	8142	7951	7841
G2	1185	TRBOVLJE - HRASTNIK	0	5162	7643	7560	7573
G2	1186	HRASTNIK - ZIDANI MOST	0	8291	1593	1539	1577
G2	1238	MESTINJE - PODPLAT	0	2060	9847	9850	9100
G2	1254	MP HOLMEC - POLJANA	0	3881	1576	1596	2076
G2	1255	POLJANA - PREVALJE	0	2000	7732	7622	8166
G2	1255	PREVALJE - RAVNE	2000	8047	14271	14200	14422
G2	1256	RAVNE - DRAVOGRAD	0	7008	7060	6760	7035
G1	1257	DRAVOGRAD - OTIŠKI VRH	0	1370	13308	13075	13017
G1	1258	OTIŠKI VRH - SL.GRADEC	0	9170	10402	10314	10048
G1	1259	LUŽNIK - ZG.DOLIČ	6600	12897	9155	9207	9281
G1	1259	SL.GRADEC - LUŽNIK	0	6600	12379	12150	12242
G1	1260	ZG.DOLIČ - VELENJE	0	11375	9153	9086	9168
G1	1261	VELENJE - ČRNOVA	0	7427	17650	17396	17473
G1	1262	ČRNOVA - ARJA VAS	0	7014	14836	14302	14253
G2	1274	CELJE - ŠTORE	0	4500	17190	17409	16695
G2	1274	ŠTORE - ŠENTJUR	4500	10868	11784	11833	11421
G2	1275	ŠENTJUR - ŠMARJE PRI JELŠAH	0	11300	9288	9265	9083
G2	1275	ŠMARJE PRI JELŠAH - MESTINJE	11300	14307	8881	8706	8446
G2	1276	KOTEC - ROGATEC	10600	12500	5619	5569	5491
G2	1276	PODPLAT-TEKAČEVO	0	2450	8701	8669	8604
G2	1276	TEKAČEVO - KOTEC	2450	10600	3680	3783	3743
G2	1277	ROGATEC	0	2000	2650	2600	2600
G2	1277	ROGATEC - MP DOBOVEC	2000	7774	1163	1145	1141
G1	1290	SL.BISTRICA - PRAGERSKO	0	3595	9368	8558	8610
G1	1313	ORMOŽ - SREDIŠČE OB DRAVI	0	9000	2745	2711	2670
G1	1313	SREDIŠČE OB DRAVI - MP SRED. OB DRAVI	9000	11865	940	883	877
G2	1390	SOLKAN - KROMBERK	0	1972	7371	7634	7903
G1	1401	PRIKLJ. CELJE ZAHOD - MEDLOG	0	3613	6620	6295	6133
G1	1445	SL.GRADEC	0	1910	12700	12500	12600
G2	1447	NG(R. DOLINA) - ŠEMPETER AC	0	2315	11791	11626	11912
G2	1460	KALCE - LOGATEC	0	3490	6496	6254	6242
G2	1461	LOGATEC	0	1672	9000	6600	6600

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 27«

G2	1461	LOGATEC	0	1672	9000	6600	6600
G1	1475	KOPER - LUKA KOPER	700	2424	9000	13800	13900
G1	1475	SLAVČEK - KOPER	0	700	33700	33000	33500
G2	1486	KROMBERK - ROŽNA DOLINA	0	2589	25246	25473	25274
G1	1503	DRAŽENCI - JUROVCI	0	1860	10000	10300	10600
G2	1504	KOPER (ŽUSTERNA) - RUDA(IZOLA)	0	3295		28560	27852
G2	1511	NOVO MESTO (BUČNA VAS - KRKA)	0	940	16042	15837	17409

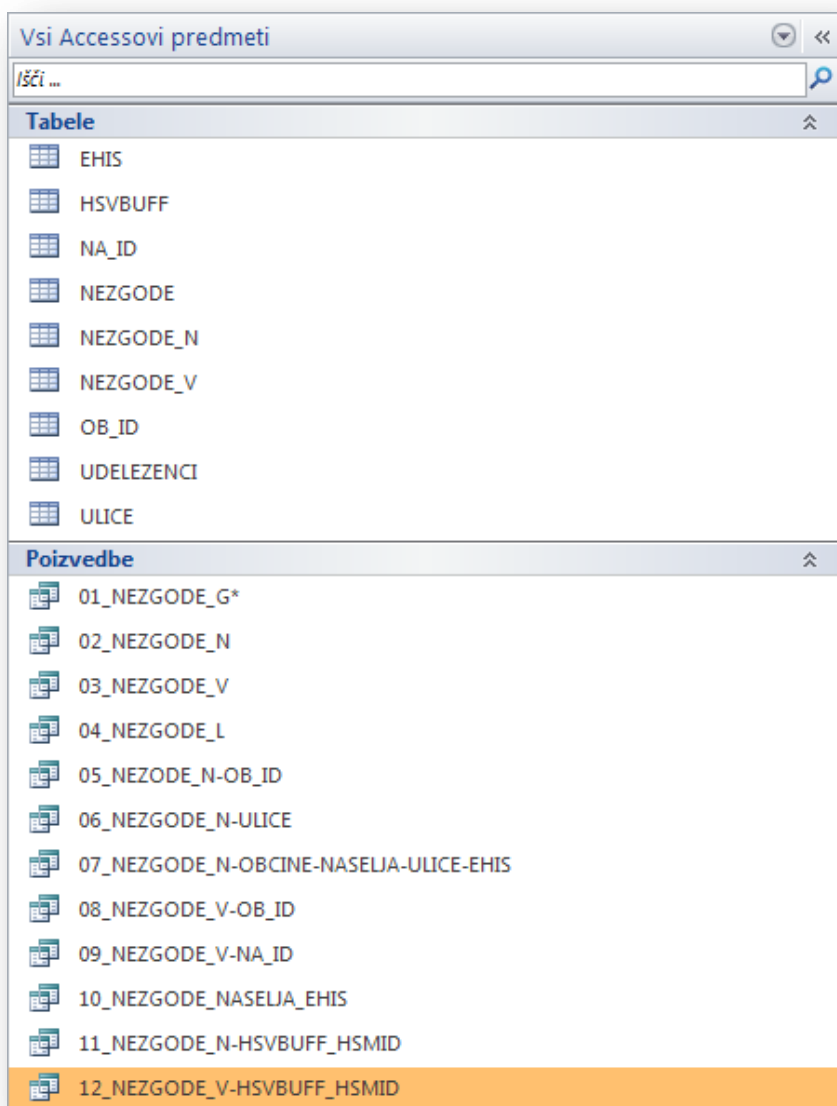
4.2.3 Prometne nezgode

Podatke o prometnih nezgodah vodi Policija.

Na državnih cestah se je v obdobju 2009-2011 zgodilo 2947 prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo poškodovanimi udeleženci.

V preglednici NEZGODE smo določili vse prometne nezgode s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi udeleženci na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 in prometne nezgode, katerih lokacija je v policijskih datotekah klasificirana kot »N« (naselje z uličnim sistemom) in kot »V« (naselje brez uličnega sistema). Zanje se lokacija vodi preko ulice in hišne številke.

Prometne nezgode »N« in »V« smo uredili ter pripisali na »ODSEK« (enolična številka odseka) in »STAC« (stacionaža odseka) državne ceste s pomočjo programa MS Access z naslednjimi poizvedbami:



Slika 12: Preglednice in poizvedbe v MS Access za prometne nezgode na lokacijah »N« in »V«

Osnovne preglednice:

- preglednica »NEZGODE«: podatki prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci v obdobju 2009-2011 (Policija),
- preglednica »NA_ID«: podatki za naselja (Geodetska uprava Republike Slovenija),
- preglednica »OB_ID«: podatki za občine (Geodetska uprava Republike Slovenija),
- preglednica »ULICE«: podatki za ulice (Geodetska uprava Republike Slovenija),
- preglednica »EHIS«: podatki o hišnih številkah (Geodetska uprava Republike Slovenija).

V preglednici »NEZGODE« smo poiskali prometne nezgode, ki so se zgodile na državnih cestah kategorije G1 in G2, in tiste, ki so klasificirane kot »N« in »V«. Za nadaljnjo analizo smo naredili preglednico »NEZGODE_N« in preglednico »NEZGODE_V«.

Posamezni koraki za ureditev podatkov prometnih nezgod:

1. Nezgode »N« (naselje z uličnim sistemom)

Število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami, katerih lokacija je zabeležena kot »N«, je bilo 971.

V policijskih evidencah imajo prometne nezgode »N« stolpec »POTEK«, ki predstavlja ime naselja, kjer se je prometna nezgoda zgodila, stolpec »OPIS«, ki opisuje, na kateri ulici se je nezgoda zgodila, in stolpec »STAC«, ki predstavlja hišno številko.

Zaradi nadaljnjih povezav s preglednicami Geodetske uprave smo preglednici »NEZGODE_N« dodali stolpec »OB_IME«, »NA_IME«, »ULICA« in »HS_P«.

Preglednico »NEZGODE_N« smo najprej »povezali« s preglednico »OB_ID« in preglednico »NA_ID«. S takšno poizvedbo smo prometni nezgodi poiskali pripadajočo občino in naselje.

Primer iskanja pripadajoče občine in naselja za prometno nezgodo 000684534:

Preglednica 28: Prometna nezgoda 000684534

ŠIFRA	KLASIFIKACIJA	DATUM	LOVC	POTEK	OPIS	ULICA	STACIONAŽA (meter)
000684534	H	14.9.2010	N	ŠMARJE-SAP	LJUBLJANSKA CESTA	LJUBLJANSKA CESTA	697

V policijski evidenci je zapisana lokacija prometne nezgode v stolpcu »POTEK« (Šmarje-Sap). V preglednici »OB_ID« ta občina ne obstaja, zato smo morali v preglednici »NA_ID« preveriti, ali mogoče obstaja naselje Šmarje-Sap. V preglednici »NA_ID« smo našli naselje Šmarje-Sap in pripadajočo občino Grosuplje.

Na takšen način smo uredili vse prometne nezgode, ki so klasificirane kot »N«.

Težava je nastala, ker je v Sloveniji več naselij z enakim imenom. Na primer naselje Straža je v občinah Lukovica, Cerklje ob Gori, Straža in Šentrupert. Rešili smo jo tako, da smo prometne nezgode, katerim smo že uredili podatke glede občine in naselja, »povezali« s preglednico »ULICE« in »preko« ulic iskali pripadajočo občino in naselje.

V preglednici »OB_ID« in preglednici »NA_ID« ima vsaka občina in vsako naselje svojo identifikacijsko številko (NA_ID in OB_ID), tako da smo pripadajoče občine in naselja iskali ne le preko imen, ampak tudi preko ID števila.

Težave so se pojavile tudi zaradi slovničnih napak v policijskih evidencah.

Ko smo v preglednici »NEZGODE_N« uredili podatke glede občine, naselja in ulice, smo jo »povezali« s preglednico »EHIS«. Težava se je pojavila, ker nekatere hišne številke, zapisane v policijski evidenci, niso obstajale v uradnih podatkih Geodetske uprave Republike Slovenije.

Tako je bilo v policijski evidenci zapisano Tacenska cesta 80, ki pa v uradnih evidencah ne obstaja. V takšnih primerih smo prometno nezgodo pripisali najbližjemu obstoječemu naslovu. V primeru Tacenske ceste je bila to Tacenska cesta 81. V preglednici »EHIS« ima vsaka hišna številka svojo identifikacijsko številko HS_MID-enolična šifra hišne številke.

2. Nezgode »V« (brez uličnega sistema)

Število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami, katerih lokacija je zabeležena kot »V«, je bilo 493.

V policijskih evidencah imajo prometne nezgode »V« stolpec »POTEK«, ki predstavlja ime naselja, kjer se je prometna nezgoda zgodila, stolpec »OPIS«, ki je prazen, in stolpec »STAC«, ki predstavlja hišno številko, kjer se je prometna nezgoda zgodila.

Pri urejanju prometnih nezgod, klasificiranih kot »V«, smo postopali popolnoma enako kot pri nezgodah »N« (glej zgoraj).

3. Nezgode »L« (lokalne ceste)

Število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami, katerih lokacija je zabeležena kot »L«, je bilo 225. Prometnih nezgod, ki so se zgodile na lokaciji, zabeleženi kot »L«, pri nadaljnji analizi nismo upoštevali.

4. Preglednica »HSVBUFF«

Dobili smo urejeno zbirko podatkov prometnih nezgod »N« in »V«. Pri analizi EuroRAP upoštevamo prometne nezgode, ki so se zgodile na državnih cestah, zato smo preverili, ali se je katera od nezgod »N« ali »V« zgodila na državnem cestnem omrežju.

S pomočjo Geografskega informacijskega sistema (GIS) smo preko identifikacijske hišne številke (HS_MID), katero smo v prejšnjih korakih določili vsaki prometni nezgodi »N« in »V«, poiskali vse tiste HS_MID-e, ki so v radiju 100 metrov oddaljeni od državnega cestnega omrežja.

Nekatere prometne nezgode smo morali še ročno preveriti v GIS-u. Težave predstavljajo prometne nezgode, ki so se zgodile na mestnih cestah v križiščih, ali prometne nezgode, ki so se zgodile v bližini trgovskih ali drugih nakupovalnih središč. V policijskih evidencah je na primer zapisano, da se je prometna nezgoda zgodila pri stavbi AMZS na Dunajski cesti (zapisana na HS_MID stavbe AMZS, ki pa je oddaljena več kot 100 metrov od državne ceste). Dejansko se je prometna nezgoda zgodila v križišču Dunajske ceste. S podobnimi težavami se srečamo, ko ugotavljamo, ali se je prometna nezgoda zgodila na parkirišču trgovskega središča ali na cestnem odseku, ki pelje mimo njega.

Tako smo ugotovili, katere od prometnih nezgod »N« in »V« so se zgodile na državnih cestah in jih lahko upoštevamo pri nadaljnji analizi EuroRAP. S sistemom GIS in ročno obdelavo smo našli 194 prometnih nezgod »N« in 127 prometnih nezgod »V«, katerim smo pripisali odsek in stacionažo državne ceste, kjer se je prometna nezgoda pripetila.

5. Prometne nezgode, vodene na državnih cestah G1 in G2

Število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami, ki so vodene na državnih cestah G1 in G2, je bilo 349.

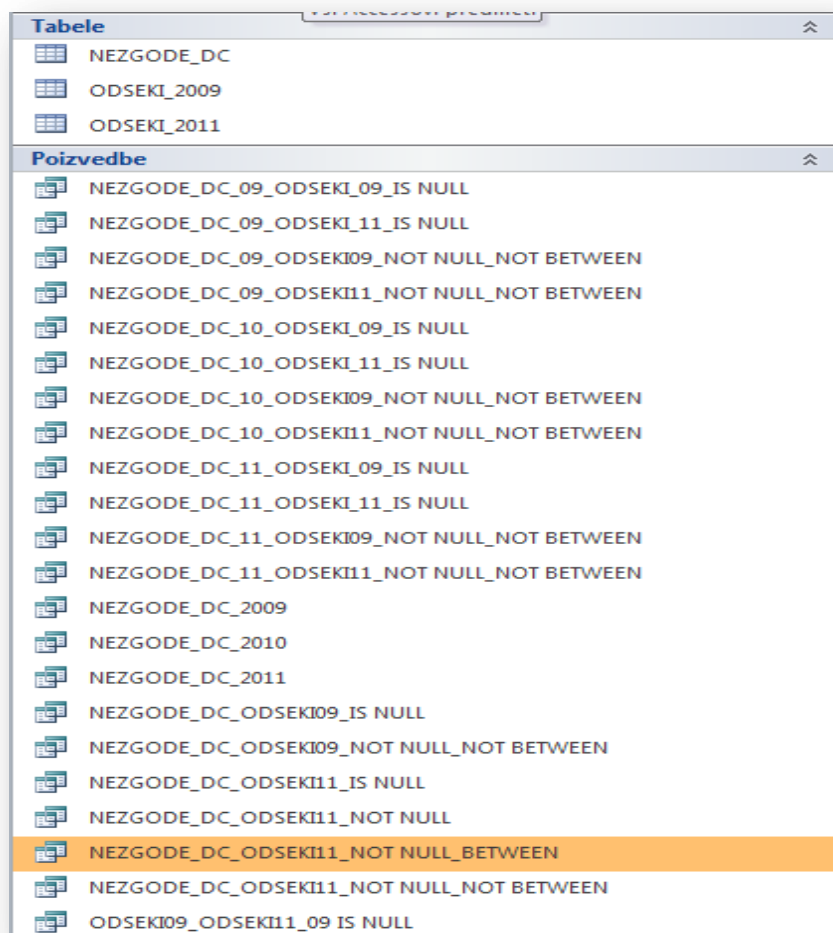
V policijskih evidencah imajo prometne nezgode na G1 in G2 stolpec »ODSEK« s šifro odseka, »OPIS«, ki opisuje ime odseka, kjer se je prometna nezgoda zgodila, in stolpec »STAC«, ki nam pove, na kateri stacionaži odseka se je prometna nezgoda pripetila.

Odseke državnih cest G1 in G2, na katerih so se zgodile prometne nezgode, smo primerjali s preglednico »ODSEKI_2009« in preglednico »ODSEKI_2011«. S poizvedbami smo preverjali:

- ali so se prometne nezgode, ki so se zgodile v posameznem letu 2009, 2010 in 2011, res zgodile na odseku, ki je obratoval v tistem letu (2009-2011),
- ali stacionaža lokacije, kjer se je prometna nezgoda zares zgodila, leži v okviru dolžine odseka v letu 2009 ali 2011.

To smo preverjali, ker je možno, da je odsek leta 2009 obratoval, leta 2011 pa nič več (npr. avtoceste mimo Trebnjega v letu 2009 še ni bilo). Po metodologiji EuroRAP pa upoštevamo le odseke, ki so obratovali v vsem tri letnem ocenjevalnem obdobju (2009-2011). V tem primeru prometnih nezgod, ki so se zgodile na takem odseku, nismo upoštevali pri nadaljnji analizi.

Naredili smo naslednje poizvedbe:



Slika 13: Poizvedbe za določitev prometnih nezgod na državnih cestah G1 in G2

6. Preglednica »NEZGODE_G*_N_V«

Ko smo upoštevali vse rezultate in popravke poizvedb, smo dobili končno skupno preglednico prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami »NEZGODE_G*_N_V«. Preglednica vsebuje prometne nezgode, ki so se zgodile na odsekih kategorije G1 in G2, in prometne nezgode, ki so bile zabeležene kot »N« in »V«.

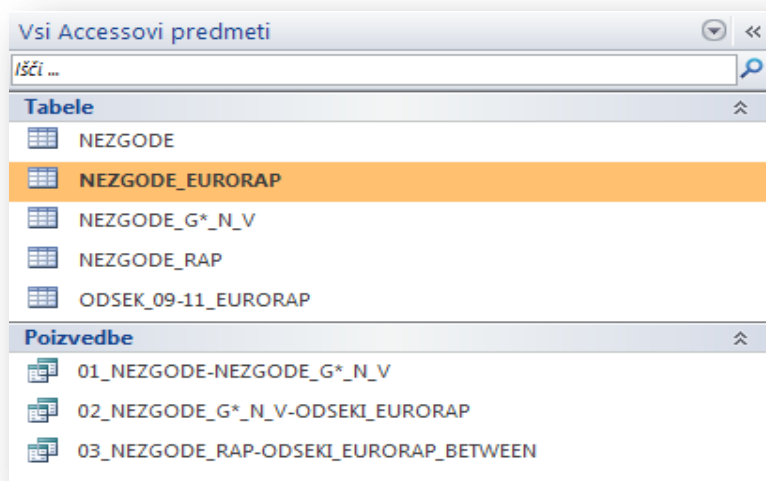
Preglednica »NEZGODE_G*_N_V« ima skupaj 670 prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami:

- 349 prometnih nezgod, ki so se zgodile na državnih cestah G1 in G2,
- 194 prometnih nezgod iz nezgod »N«,
- 127 prometnih nezgod iz nezgod »V«.

Opozoriti moramo, da so se prometne nezgode »N« in »V« zgodile na vseh kategorijah državnih cest (AC, HC, G1, G2, R1, R2, R3, RT). Katere so se zgodile na kategorijah G1 in G2, bomo izračunali v nadaljevanju analize.

7. Urejanje preglednice »NEZGODE_G*_N_V«

Z naslednjimi poizvedbami smo preglednico »NEZGODE_G*_N_V« dodatno uredili in nato izdelali končno preglednico »NEZGODE_EURORAP«:



Slika 14: Poizvedbe za preglednico »NEZGODE_EURORAP«

Preglednica 29: Posamezni koraki ureditve preglednice »NEZGODE_G*_V_N

KORAK	POIZVEDBA	OPIS	OPOMBA
1.	01_NEZGODE-NEZGODE_G*_N_V	Preglednico "NEZGODE_G*_N_V" smo preko šifre (SIFRA) povezali s preglednico "NEZGODE" in dobili ostale podatke za posamezno nezgodo (STAC, OPIS, ODSEK, POTEK,...)	
2.	02_NEZGODE_G*_N_V- ODSEKI_EURORAP	Preglednico "NEZGODE_G*_N_V" smo povezali s preglednico "ODSEKI_09-11_EURORAP" in dobili prometne nezgode, ki so se zgodile na državnih odsekih kategorije G1 in G2. Dobili smo preglednico "NEZGODE_RAP"	Preglednica "NEZGODE_RAP" še ni urejena zbirka podatkov o prometnih nezgodah. Vsebuje tudi 48 odsekov prometnih nezgod »N« in »V«, ki smo jih dobili preko sistema GIS.
3.	03_NEZGODE_RAP- ODSEKI_EURORAP_BETWEEN	V preglednici "NEZGODE_RAP" sem preveril, ali stacionaža prometne nezgode (STAC) ustreza dolžini odseka (DOLZODS)	Preglednica št. 30
4.		Uredili smo prometne nezgode, ki smo jih našli s <i>Poizvedbo 03</i> , in tako dobili preglednico "NEZGODE_EURORAP"	

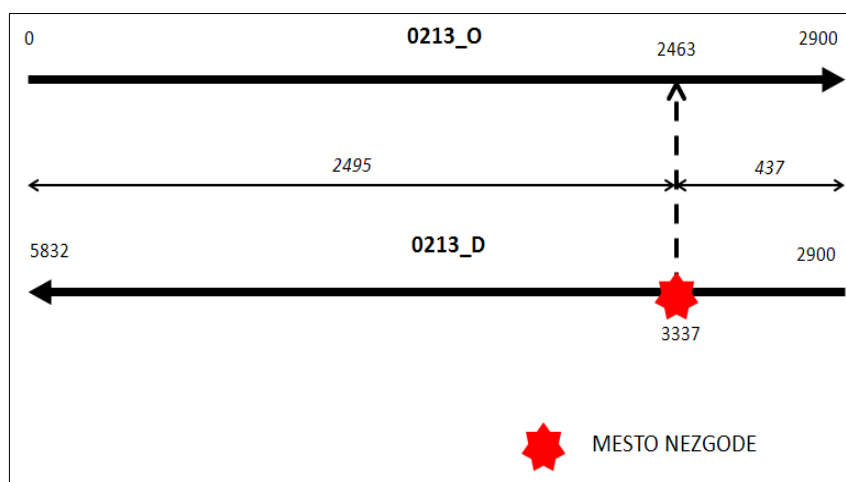
V tretjem koraku smo dobili naslednjo poizvedbo:

Preglednica 30: Seznam odsekov, katerih stacionaža lokacije prometne nezgode ne ustreza dolžini odseka

ŠIFRA	KLASIFIKACIJA	POTEK	ODSEK	OPIS	STACIONAŽA (meter)	DOLŽINA ODSEKA (meter)
000670634	H	LJUBLJANA	0213	CELOVŠKA CESTA	3337	2900
000682835	H	LJUBLJANA	0213	CELOVŠKA CESTA	4075	2900
000649312	S	LJUBLJANA	0213	CELOVŠKA CESTA	4390	2900
000660812	H	LJUBLJANA	0213	PRUŠNIKOVA ULICA	5330	2900
000670478	H	LJUBLJANA	0295	ŠTAJERSKA CESTA	3715	3691
000683756	H	CELJE	0370	VESELOVA ULICA	3453	3242
000689590	H	CELJE	0370	BRODARJEVA ULICA	3734	3242
000653651	H	SLOV.BISTRICA-SRED. OB DR	0393	ŠIKOLE - HAJDINA	9100	7945
000658952	H	SLOV.BISTRICA-SRED. OB DR	0393	ŠIKOLE - HAJDINA	9400	7945
000687441	H	CELJE	1274	KIDRIČEVA ULICA	10998	10868

Za prometne nezgode iz preglednice št. 30 smo morali ročno preveriti v GIS-u, kje so se dejansko zgodile. Ugotovili smo, da so se pripetile na vzporednih (»V«) ali dodatnih (»D«) tipih odsekov oziroma na odsekih z deljenimi smernimi vozišči. Pri urejanju podatkov cestnega omrežja (preglednica »ODSEK_09-11_EURORAP«) smo jih uredili tako, da smo prometne nezgode pripisali na osnovne odseke. Takšne prometne nezgode smo nato v preglednici »NEZGODE_RAP« ročno uredili.

Primer ureditve prometne nezgode s šifro 000670634:



Slika 15: Ureditev prometne nezgode s šifro 000670634

Iz zgornje slike je razvidno, da se je prometna nezgoda zgodila na stacionaži 3337 odseka 0213 (tip odseka »D«). Pri urejanju podatkov cestnega omrežja smo upoštevali le osnovne odseke cest z deljenimi smernimi vozišči, zato se je za prometno nezgodo s šifro 000670634 pri poizvedbi pokazalo, da se ni zgodila na dolžini odseka 0213. Prometno nezgodo smo nato »ročno« prestavili na stacionažo 2463 osnovnega odseka 0213.

Enako smo storili tudi za ostale odseke iz preglednice št. 30.

Ko smo upoštevali vse rezultate in popravke poizvedb, smo dobili končno preglednico podatkov prometnih nezgod »NEZGODE_EURORAP«. Predstavlja urejeno zbirko podatkov prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na odsekih kategorije G1 in G2.

Število prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci v triletnem ocenjevalnem obdobju 2009-2011 na državnih odsekih kategorije G1 in G2 je 397.

5 IZRAČUN STOPENJ TVEGANJA ZA GLAVNE CESTE (G1, G2)

V poglavju 4 smo uredili podatke cestnega omrežja, prometnih obremenitev in prometnih nezgod in dobili končne vhodne preglednice:

- preglednica »ODSEKI_09-11_EURORAP«,
- preglednica »PROMET_EURORAP«,
- preglednica »NEZGODE_EURORAP«.

Na njihovi osnovi smo izvedli izračun in grafični prikaz za oceno tveganja. Izračunali smo stopnjo prometnih nezgod, gostoto prometnih nezgod, razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivi odseki, potencial znižanja prometnih nezgod in korekcijski faktor države.

5.1 Stopnja prometnih nezgod

Za izračun stopnje prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi udeleženci v obdobju 2009-2011 je bilo potrebno izračunati prometno delo na posameznemu odseku in prometnem odseku za vsako leto posebej.

- **Izračun**

Prometno delo na posameznemu odseku in posameznemu prometnemu odseku smo izračunali takole:

- Izračun prometnega dela na odseku za obdobje enega leta

$$\text{PrD}_{\text{odsek}} = \text{PLDP}_{\text{odsek}} \times 365 \times d_{\text{odsek}}$$

kjer je:

- $\text{PrD}_{\text{odsek}}$: prometno delo na odseku (vozil-kilometer),
- $\text{PLDP}_{\text{odsek}}$: povprečni letni dnevni promet (vozil/dan),

- d_{odsek} : dolžina odseka v kilometrih,
 - 365: število dni v letu.
- Izračun prometnega dela na odseku, ki je razdeljen na posamezne prometne odseke za obdobje enega leta

$$\text{PrD}_{\text{odsek}} = \sum_i \text{PrD}_{\text{prometni odsek, } i},$$

$$\text{PrD}_{\text{prometni odsek, } i} = \text{PLDP}_{\text{prometni odsek, } i} \times 365 \times \Delta d_i,$$

$$\Delta d = \text{STAC}_{\text{KON}_i} - \text{STAC}_{\text{ZAC}_i},$$

kjer je:

- $\text{PrD}_{\text{prometni odsek}}$: prometno delo na prometnem i-tem odseku (vozil-kilometer),
 - $\text{PLDP}_{\text{prometni odsek, } i}$: povprečni letni dnevni promet na i-tem prometnem odseku (vozil/dan),
 - Δd_i : dolžina i-tega prometnega odseka v kilometrih,
 - $\text{STAC}_{\text{KON}_i}$: stacionaža na koncu i-tega prometnega odseka (kilometer),
 - $\text{STAC}_{\text{ZAC}_i}$: stacionaža na začetku i-tega prometnega odseka (kilometer),
 - 365: število dni v letu.
- Izračun skupnega prometnega dela na odseku za obdobje 2009-2011

$$\text{PrD}_{\text{skupno}} = \text{PrD}_{\text{leto}_1} + \text{PrD}_{\text{leto}_2} + \text{PrD}_{\text{leto}_3},$$

kjer je:

- $\text{PrD}_{\text{skupno}}$: skupno prometno delo na odseku v obdobju 2009-2011.

- Izračun stopnje prometnih nezgod za posamezen odsek

$$SN_{\text{odsek}} = \frac{N_{\text{odsek}}}{PrD_{\text{odsek}}},$$

kjer je:

- SN_{odsek} : stopnja prometnih nezgod na odseku v obdobju 2009-2011 (nezgod/vozil-kilometer),
 - N_{odsek} : število prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci na odseku,
 - PrD_{odsek} : prometno delo na odseku (vozil-kilometer).
- Izračun skupnega prometnega dela na odseku za obdobje 2009-2011

$$SN_{\text{skupno}} = \frac{\sum N_{\text{odsek}}}{\sum PrD_{\text{odsek}}} = \frac{N_{\text{skupno}}}{PrD_{\text{skupno}}},$$

kjer je:

- SN_{skupno} : stopnja prometnih nezgod na odseku za obdobje 2009-2011 (nezgod/vozil-kilometer),
 - N_{skupno} : število prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo poškodovanimi udeleženci v obdobju 2009-2011 na i-tem odseku,
 - PrD_{skupno} : skupno prometno delo na odseku v obdobju 2009-2011 (vozil-kilometer).
- **Grafični prikaz**

Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje prometnih nezgod z upoštevanjem korekcijskega faktorja države smo navedli v preglednici št. 31:

Preglednica 31: Mejne vrednosti posameznega razreda stopnje prometnih nezgod z upoštevanjem korekcijskega faktorja države

Ocena tveganja	STOPNJA TVEGANJA PROMETNIH NEZGOD				
	spodnja meja	zgornja meja	<i>faktor</i>	spodnja meja x faktor	zgornja meja x faktor
NIZKA	0	2,4	5,61	0	13,47
NIZKA-SREDNJA	2,41	9,7	5,61	13,47	54,46
SREDNJA	9,71	16,7	5,61	54,46	93,76
SREDNJE- VISOKA	16,71	28,4	5,61	93,76	159,45
VISOKA	> 28,40		5,61	> 159,45	

Rezultate smo skupaj z gostoto prometnih nezgod prikazali v poglavju 5.2.

5.2 Gostota prometnih nezgod

- **Izračun**

Gostoto prometnih nezgod smo izračunali z naslednjo enačbo:

$$G_i = \frac{N_i}{d_i},$$

kjer je:

- G_i : gostota prometnih nezgod na i-tem odseku (nezgod/kilometer),
- N_i : število prometnih nezgod na i-tem odseku,
- d_i : dolžina i-tega odseka v kilometrih.

- **Grafični prikaz**

Mejne vrednosti posameznega razreda gostote z upoštevanjem korekcijskega faktorja države smo navedli v preglednici št. 32:

Preglednica 32: Mejne vrednosti posameznega razreda gostote z upoštevanjem korekcijskega faktorja države

Ocena tveganja	GOSTOTA PROMETNIH NEZGOD				
	spodnja meja	zgornja meja	faktor	spodnja meja x faktor	zgornja meja x faktor
NIZKA	0	0,16	5,61	0	0,898
NIZKA-SREDNJA	0,161	0,32	5,61	0,898	1,797
SREDNJA	0,321	0,48	5,61	1,797	2,695
SREDNJE-VISOKA	0,481	0,64	5,61	2,695	3,593
VISOKA	> 0,640		5,61	> 3,593	

V preglednici št. 33 smo prikazali stopnjo prometnih nezgod in gostoto prometnih nezgod za posamezne odseke državnih cest kategorije G1 in G2:

Preglednica 33: Stopnja in gostota prometnih nezgod na odsekih kategorije G1 in G2

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA ODSEKA (meter)	HUDE IN SMRTNE NEZGODE	PROMETNO DELO (milijarda vozil-kilometer)	STOPNJA NEZGOD (nezgod/milijardo vozil-kilometer)	GOSTOTA (nezgod/kilometer)	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011	GOSTOTA 2009-2011
1	G1	0364	MB (PROLETARSKIH BRIGAD-TRŽAŠKA)	2227	0	0,07	0,00	0,00	5	5
1	G1	0240	VIČ-DRAVOGRAD	3590	0	0,01	0,00	0,00	5	5
1	G1	0241	DRAVOGRAD-RADLJE	16358	4	0,14	29,59	0,24	4	5
1	G1	0242	RADLJE	2350	1	0,02	40,13	0,43	4	5
1	G1	0246	MB (TRŽAŠKA C.)-MIKLAVŽ	3540	3	0,09	33,20	0,85	4	5
1	G1	0326	MB (KOR. MOST-PROLETARSKIH BRIGAD)	2014	3	0,06	52,09	1,49	4	4
1	G1	0245	RUTA-MB(KOR. MOST)	20688	9	0,15	58,24	0,44	3	5
1	G1	0244	BREZNO-RUTA	9569	3	0,04	74,49	0,31	3	5
1	G1	0243	RADLJE-BREZNO	9068	3	0,05	62,69	0,33	3	5
2	G1	0249	PTUJ-SPUHLJA	2226	0	0,03	0,00	0,00	5	5
2	G1	0395	PTUJ (TURNIŠČE- BUDINA)	1642	0	0,02	0,00	0,00	5	5
2	G1	0392	PRAGERSKO-ŠIKOLE	5326	0	0,03	0,00	0,00	5	5
2	G1	1290	SL.BISTRICA-PRAGERSKO	3595	1	0,03	28,72	0,28	4	5
2	G1	1313	ORMOŽ-SREDIŠČE OB DRAVI	11865	2	0,03	67,76	0,17	3	5
2	G1	0250	SPUHLJA-ORMOŽ	17688	9	0,12	72,26	0,51	3	5
2	G1	0393	ŠIKOLE-HAJDINA	7945	7	0,07	98,79	0,88	2	5
2	G1	0398	ORMOŽ Z-ORMOŽ V	3020	4	0,01	337,09	1,32	1	4
4	G1	1260	ZG.DOLIČ-VELENJE	11375	6	0,11	52,73	0,53	4	5
4	G1	1257	DRAVOGRAD-OTIŠKI VRH	1370	1	0,02	50,76	0,73	4	5
4	G1	1258	OTIŠKI VRH-SL.GRADEC	9170	7	0,10	67,98	0,76	3	5
4	G1	1259	SL.GRADEC-ZG.DOLIČ	12897	12	0,15	78,89	0,93	3	4
4	G1	1262	ČRNOVA-ARJA VAS	7014	7	0,11	63,01	1,00	3	4
4	G1	1261	VELENJE-ČRNOVA	7427	8	0,14	56,19	1,08	3	4
4	G1	1445	SL.GRADEC	1910	2	0,03	75,89	1,05	3	4

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 33«

5	G1	0329	ŠMARJETA-RIMSKE TOPLICE	1050	0	0,01	0,00	0,00	5
5	G1	0333	BOŠTANJ	790	0	0,01	0,00	0,00	5
5	G1	0360	RADEČE	520	0	0,00	0,00	0,00	5
5	G1	0334	BOŠTANJ-IMPOLJCA	4490	0	0,03	0,00	0,00	5
5	G1	1401	PRIKLI. CELJE Z-MEDLOG	3613	0	0,03	0,00	0,00	5
5	G1	0361	BRESTANICA-KRŠKO	3900	1	0,04	26,43	0,26	4
5	G1	0336	KRŠKO-DRNOVO	4925	1	0,06	17,47	0,20	4
5	G1	0331	ZIDANI MOST-RADEČE	2997	2	0,02	91,24	0,67	3
5	G1	0330	RIM.TOPLICE-ZIDANI MOST	6750	2	0,04	54,89	0,30	3
5	G1	0335	IMPOLJCA-BRESTANICA	9790	3	0,05	58,08	0,31	3
5	G1	0370	MEDLOG-CELJE	3242	3	0,05	61,66	0,93	3
5	G1	0328	CELJE-ŠMARJETA	17325	19	0,25	76,61	1,10	3
5	G1	0332	RADEČE-BOŠTANJ	11249	7	0,06	112,91	0,62	2
6	G1	0363	IL.BISTRICA (DO PODGRAJSKE UL.)	1470	0	0,02	0,00	0,00	5
6	G1	0342	IL.BISTRICA (TRNOVO)	1160	0	0,01	0,00	0,00	5
6	G1	0343	IL.BISTRICA-JELŠANE	9961	3	0,06	53,76	0,30	4
6	G1	0341	PREM-IL.BISTRICA	6210	1	0,03	33,30	0,16	4
6	G1	0338	POSTOJNA-PIVKA	10260	5	0,13	38,11	0,49	4
6	G1	0340	RIBNICA-PREM	4215	1	0,02	61,61	0,24	3
6	G1	0339	PIVKA-RIBNICA	9945	4	0,04	111,70	0,40	2
7	G1	0356	STAROD-PODGRAD	6561	1	0,03	31,94	0,15	4
7	G1	0353	KOZINA-KRVAVI POTOK	3340	1	0,02	47,19	0,30	4
7	G1	0355	PODGRAD-OBROV	5900	3	0,04	75,22	0,51	3
7	G1	0354	OBROV-KOZINA	14500	9	0,11	81,96	0,62	3
8	G1	0213	LJ(ŠENTVID-OBVOZNICA)	2900	6	0,13	45,62	2,07	4
9	G1	1503	DRAŽENCI-JUROVCI (LANCOVA VAS)	1860	0	0,02	0,00	0,00	5
9	G1	0362	JUROVCI	1000	2	0,01	162,60	2,00	1
11	G1	1062	KOPER-DRAGONJA	14665	9	0,19	46,31	0,61	4
11	G1	1475	SLAVČEK-LUKA KOPER	2424	2	0,05	41,07	0,83	4
101	G2	0230	ZVIRČE-PODTABOR	1455	0	0,01	0,00	0,00	5
101	G2	0231	BISTRICA(TRŽIČ)-ZVIRČE	3280	3	0,03	89,99	0,91	3
101	G2	0232	LJUBELJ-BISTRICA(TRŽIČ)	12500	4	0,03	132,55	0,32	2
102	G2	1030	STARO SELO-KOBARID	3320	0	0,01	0,00	0,00	5
102	G2	1005	KOBARID-IDRSKO	2200	0	0,01	0,00	0,00	5
102	G2	1035	SPODNJA IDRJA	1900	0	0,01	0,00	0,00	5
102	G2	1461	LOGATEC	1672	0	0,01	0,00	0,00	5
102	G2	1039	MOST NA SOČI-BAČA	2205	0	0,01	0,00	0,00	5
102	G2	1037	DOL.TREBUŠA-ŽELIN	13118	1	0,02	42,67	0,08	4
102	G2	1460	KALCE-LOGATEC	3490	2	0,02	82,67	0,57	3
102	G2	1038	BAČA-DOL.TREBUŠA	8550	2	0,03	75,31	0,23	3
102	G2	1006	IDRSKO-PERŠETI	11715	4	0,06	68,94	0,34	3
102	G2	1033	GODOVIČ-KALCE	11233	5	0,05	98,98	0,45	2
102	G2	1034	SP.IDRJA-GODOVIČ	13277	8	0,06	123,18	0,60	2
102	G2	1040	PERŠETI-MOST NA SOČI	7334	4	0,03	120,26	0,55	2
102	G2	1036	ŽELIN-SP.IDRJA(MAROF)	11300	3	0,03	95,12	0,27	2
102	G2	1031	ROBIČ-STARO SELO	5630	2	0,01	306,64	0,36	1

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 33«

103	G2	1390	SOLKAN-NOVA GORICA (KROMBERK)	1972	0	0,02	0,00	0,00	5	5
103	G2	1486	KROMBERK-ROŽNA DOLINA	2589	0	0,07	0,00	0,00	5	5
103	G2	1447	NOVA G (ROŽNA DOLINA)-ŠEMPETER	2315	2	0,03	67,00	0,86	3	5
103	G2	1007	PERŠETI-UŠNIK	4015	1	0,02	64,37	0,25	3	5
103	G2	1009	PLAVE-SOLKAN	10070	6	0,08	78,37	0,60	3	5
103	G2	1008	UŠNIK-PLAVE	20070	6	0,10	60,42	0,30	3	5
104	G2	0295	TRZIN-LJ(ČRNUČE)	3691	3	0,13	22,40	0,81	4	5
104	G2	1137	SP.BRNIK-MOSTE	5953	1	0,06	17,61	0,17	4	5
104	G2	1139	MENGEŠ-TRZIN	4158	2	0,07	30,73	0,48	4	5
104	G2	1136	KRANJ-SP.BRNIK	8330	4	0,19	20,81	0,48	4	5
104	G2	1138	MOSTE-MENGEŠ	3900	2	0,04	48,39	0,51	4	5
104	G2	0087	LJ(ČRNUČE-TOMAČEVO)	2875	6	0,12	49,65	2,09	4	3
105	G2	0254	NOVO MESTO (AC-LOČNA)	910	0	0,01	0,00	0,00	5	5
105	G2	0258	METLIKA-MOST ČEZ KOLPO	1480	0	0,00	0,00	0,00	5	5
105	G2	1511	NOVO MESTO (KRKA)	940	0	0,02	0,00	0,00	5	5
105	G2	0257	NOVO MESTO (LOČNA-KRKA)	1070	0	0,02	0,00	0,00	5	5
105	G2	0256	NOVO MESTO(REVOZ)-METLIKA	26301	11	0,13	87,08	0,42	3	5
105	G2	0255	NOVO MESTO(KRKA-REVOZ)	1805	3	0,03	118,49	1,66	2	4
106	G2	0216	ŠKOFLJICA-ŠMARJE SAP	2461	0	0,01	0,00	0,00	5	5
106	G2	0260	ŠKOFLJICA	520	0	0,01	0,00	0,00	5	5
106	G2	0215	LJ(RUDNIK)-ŠKOFLJICA	4555	4	0,09	43,15	0,88	4	5
106	G2	0263	ŽLEBIČ-KOČEVJE	18779	14	0,14	98,92	0,75	2	5
106	G2	0262	RAŠICA-ŽLEBIČ	12425	10	0,09	107,97	0,80	2	5
106	G2	0265	LIVOLD-FARA	21580	5	0,03	153,64	0,23	2	5
106	G2	0261	ŠKOFLJICA-RAŠICA	16290	16	0,15	107,34	0,98	2	4
106	G2	0266	FARA-PETRINA	2560	1	0,00	418,97	0,39	1	5
106	G2	0264	KOČEVJE-LIVOLD	6269	8	0,04	181,11	1,28	1	4
107	G2	1277	ROGATEC-DOBOVEC	7774	0	0,01	0,00	0,00	5	5
107	G2	1275	ŠENTJUR-MESTINJE	14307	4	0,14	28,06	0,28	4	5
107	G2	1276	PODPLAT-ROGATEC	12500	6	0,07	88,07	0,48	3	5
107	G2	1274	CELJE-ŠENTJUR	10868	10	0,17	60,35	0,92	3	4
107	G2	1238	MESTINJE-PODPLAT	2060	2	0,02	92,37	0,97	3	4
108	G2	1184	ZAGORJE-TRBOVLJE	4316	2	0,04	53,04	0,46	4	5
108	G2	1180	ČRNUČE-ŠENTJAKOB	3580	1	0,04	27,56	0,28	4	5
108	G2	1182	RIBČE-LITIJA	13443	3	0,12	24,61	0,22	4	5
108	G2	1186	HRASTNIK-ZIDANI MOST	8291	1	0,01	70,17	0,12	3	5
108	G2	1185	TRBOVLJE-HRASTNIK	5162	3	0,04	69,91	0,58	3	5
108	G2	1183	LITIJA-ZAGORJE	14981	7	0,08	86,01	0,47	3	5
108	G2	1181	ŠENTJAKOB-RIBČE	14870	11	0,18	61,43	0,74	3	5
109	G2	0357	LENDAVA-PETIŠOVCI	4498	1	0,01	75,28	0,22	3	5
111	G2	1504	KOPER(ŽUSTERNA)-IZOLA(RUDA)	1860	0	0,06	0,00	0,00	5	5
111	G2	0373	RUDA(IZOLA)-VALETA	8255	8	0,18	44,35	0,97	4	4
111	G2	0239	VALETA-SEČOVLJE	7280	8	0,08	103,02	1,10	2	4
112	G2	1255	POLJANA-RAVNE	8047	3	0,11	26,82	0,37	4	5
112	G2	1256	RAVNE-DRAVOGRAD	7008	3	0,05	56,24	0,43	3	5
112	G2	1254	HOLMEC-POLJANA	3881	1	0,01	134,51	0,26	2	5
444	G1	0344	RAZDRTO-PODNANOS	13450	1	0,01	83,35	0,07	3	5

kjer je:

Stopnja tveganja	Stopnja nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami	Gostota nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami
5-NIZKA	0 - 2,4	0 - 0,16
4-NIZKA-SREDNJA	2,4 - 9,7	0,16 - 0,32
3-SREDNJA	9,7 - 16,7	0,32 - 0,48
2-SREDNJE-VISOKA	16,7 - 28,4	0,48 - 0,64
1-VISOKA	> 28,4	> 0,64

5.3 Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki

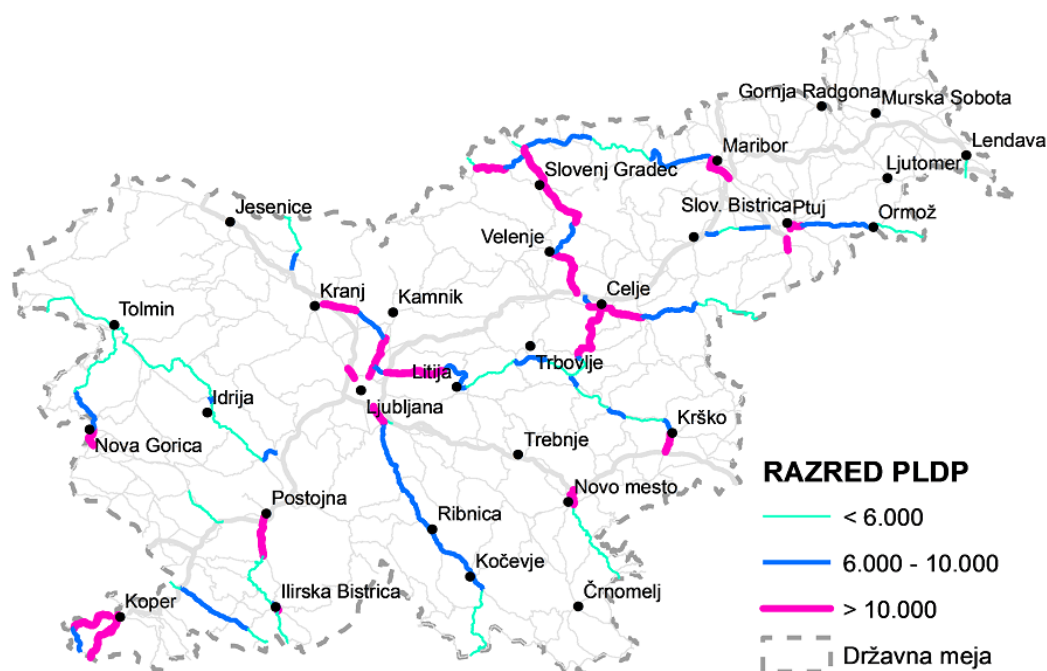
Za ustrezno primerjavo smo posamezne odseke s podobnimi značilnostmi združili v razrede med seboj primerljivih odsekov po:

- PLDP,
 - kategoriji odseka,
 - PLDP in kategoriji odseka.
-
- **Izračun**

Odseke kategorije G1 in G2 smo združili v posamezne razrede po povprečnem PLDP v obdobju analize 2009-2011:

- < 6.000 vozil/dan,
- 6.000-10.000 vozil/dan,
- > 10.000 vozil/dan.

To so razredi približno enakega števila odsekov v razredu.



Slika 16: Odseki G1 in G2 glede na razred PLDP

Za vsak razred po PLDP smo posebej izračunali povprečno stopnjo prometnih nezgod \overline{SN} .

Število odsekov in povprečno stopnjo prometnih nezgod \overline{SN} , ki ustrezajo posameznemu razredu, smo prikazali v preglednici št. 34:

Preglednica 34: Število odsekov in povprečna stopnja prometnih nezgod \overline{SN} glede na PLDP

RAZRED GLEDE NA PLDP	ŠTEVILO ODSEKOV	ŠTEVILO HUDIH IN SMRTNIH NEZGOD	PROMETNO DELO (milijarda vozil-kilometer)	POVPREČNA STOPNJA NEZGOD (nezgod/milijarda vozil-kilometer)
< 6.000	41	109	1,37	79,82
6.000 - 10.000	38	140	2,20	63,57
> 10.000	38	146	3,23	45,23

Postopek izračuna in grafični prikaz razmerja stopnje tveganja prometnih nezgod je prikazan v poglavju 3.5.3

Rezultate smo skupaj s potencialom znižanja števila prometnih nezgod prikazali v poglavju 5.4.

5.4 Potencial znižanja števila prometnih nezgod

Pri izračunu potenciala znižanja števila prometnih nezgod smo odseke razdelili v enake razrede kot v poglavju 5.3.

Postopek izračuna in grafični prikaz znižanja števila prometnih nezgod je prikazan v poglavju 3.5.4.

V preglednici št. 35 smo prikazali razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in potencial znižanja števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 v posameznih razredih glede na PLDP.

Preglednica 35: Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in potencial znižanja števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 v posameznih razredih glede na PLDP: < 6.000 vozil/dan in $\overline{SN} = 79,82$ nezgod/milijarda vozil-kilometer

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLZINA ODSEKA (meter)	ŠTEVILO HUДИH IN SMRTNIH NEZGOD	PROMETNO DELO (milijarda vozil-kilometer)	PLDP (vozil/dan)	RAZMERJE	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/KILOMETER
7	G1	0356	STAROD-PODGRAD	6561	1	0,03	4357	0,40	-0,23
6	G1	0341	PREM-IL.BISTRICA	6210	1	0,03	4417	0,42	-0,23
107	G2	1277	ROGATEC-DOBOVEC	7774	0	0,01	1527	0,00	0,00
1	G1	0240	VIČ-DRAVOGRAD	3590	0	0,01	1863	0,00	0,00
102	G2	1030	STARO SELO-KOBARID	3320	0	0,01	2002	0,00	0,00
105	G2	0258	METLIKA-MOST ČEZ KOLPO	1480	0	0,00	2293	0,00	0,00
106	G2	0216	ŠKOFIJA-ŠMARJE SAP	2461	0	0,01	3797	0,00	0,00
102	G2	1005	KOBARID-IDRSKO	2200	0	0,01	4259	0,00	0,00
102	G2	1039	MOST NA SOČI-BAČA	2205	0	0,01	5100	0,00	0,00
2	G1	0392	PRAGERSKO-ŠIKOLE	5326	0	0,03	5811	0,00	0,00
7	G1	0353	KOZINA-KRVAVI POTOK	3340	1	0,02	5794	0,59	-0,21
6	G1	0343	IL.BISTRICA-JELŠANE	9961	3	0,06	5116	0,67	-0,15
5	G1	0330	RIM.TOPICE-ZIDANI MOST	6750	2	0,04	4930	0,69	-0,13
5	G1	0335	IMPOLJICA-BRESTANICA	9790	3	0,05	4818	0,73	-0,11
103	G2	1008	UŠNIK-PLAVE	20070	6	0,10	4519	0,76	-0,10
1	G1	0243	RADLJE-BREZNO	9068	3	0,05	4819	0,79	-0,09
6	G1	0340	RIBNICA-PREM	4215	1	0,02	3517	0,77	-0,07
102	G2	1037	DOL.TREBUŠA-ŽELIN	13118	1	0,02	1632	0,53	-0,07
103	G2	1007	PERŠETI-UŠNIK	4015	1	0,02	3533	0,81	-0,06

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 35«

102	G2	1006	IDRSKO-PERŠETI	11715	4	0,06	4523	0,86	-0,05
2	G1	1313	ORMOŽ-SREDIŠČE OB DRAVI	11865	2	0,03	2272	0,85	-0,03
1	G1	0244	BREZNO-RUTA	9569	3	0,04	3844	0,93	-0,02
108	G2	1186	HRASTNIK-ZIDANI MOST	8291	1	0,01	1570	0,88	-0,02
102	G2	1038	BAČA-DOL.TREBUŠA	8550	2	0,03	2837	0,94	-0,01
109	G2	0357	LENDAVA-PETIŠOVCI	4498	1	0,01	2697	0,94	-0,01
444	G1	0344	RAZDRTO-PODNANOS	13450	1	0,01	815	1,04	0,00
108	G2	1183	LITIJA-ZAGORJE	14981	7	0,08	4961	1,08	0,03
105	G2	0256	NOVO MESTO(REVOZ)-METLIKA	26301	11	0,13	4386	1,09	0,03
102	G2	1036	ŽELIN-SP.IDRIJA(MAROF)	11300	3	0,03	2549	1,19	0,04
107	G2	1276	PODPLAT-ROGATEC	12500	6	0,07	4977	1,10	0,04
102	G2	1033	GODOVIČ-KALCE	11233	5	0,05	4107	1,24	0,09
112	G2	1254	HOLMEC-POLJANA	3881	1	0,01	1749	1,69	0,10
6	G1	0339	PIVKA-RIBNICA	9945	4	0,04	3288	1,40	0,11
101	G2	0232	LJUBELJ-BISTRICA(TRŽIČ)	12500	4	0,03	2205	1,66	0,13
5	G1	0332	RADEČE-BOŠTANJ	11249	7	0,06	5033	1,41	0,18
102	G2	1040	PERŠETI-MOST NA SOČI	7334	4	0,03	4142	1,51	0,18
102	G2	1034	SP.IDRIJA-GODOVIČ	13277	8	0,06	4467	1,54	0,21
106	G2	0265	LIVOLD-FARA	21580	5	0,03	1377	1,92	0,11
102	G2	1031	ROBIČ-STARO SELO	5630	2	0,01	1058	3,84	0,26
106	G2	0266	FARA-PETRINA	2560	1	0,00	851	5,25	0,32
2	G1	0398	ORMOŽ Z-ORMOŽ V	3020	4	0,01	3588	4,22	1,01

Preglednica 36: Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in potencial znižanja števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 v posameznih razredih glede na PLDP: 6.000-10.000 vozil/dan in $\overline{SN} = 63,57$ nezgod/milijarda vozil-kilometer

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLZINA ODSEKA (meter)	ŠTEVILO HUДИH IN SMRTNIH NEZGOD	PROMETNO DELO (milijarda vozil-km)	PLDP (vozil/dan)	RAZMERJE	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/KILOMETER
6	G1	0342	IL.BISTRICA (TRNOVO)	1160	0	0,01	6033	0,00	0,00
5	G1	0334	BOŠTANJ-IMPOLJCA	4490	0	0,03	6167	0,00	0,00
5	G1	1401	PRIKLJ. CELJE Z-MEDLOG	3613	0	0,03	6349	0,00	0,00
102	G2	1035	SPODNJA IDRIJA	1900	0	0,01	6667	0,00	0,00
5	G1	0329	ŠMARJETA-RIMSKE TOPLICE	1050	0	0,01	6761	0,00	0,00
5	G1	0360	RADEČE	520	0	0,00	7300	0,00	0,00
102	G2	1461	LOGATEC	1672	0	0,01	7400	0,00	0,00
103	G2	1390	SOLKAN-NOVA GORICA (KROMBERK)	1972	0	0,02	7636	0,00	0,00
101	G2	0230	ZVIRČE-PODTABOR	1455	0	0,01	8433	0,00	0,00
5	G1	0333	BOŠTANJ	790	0	0,01	9635	0,00	0,00
104	G2	1137	SP.BRNIK-MOSTE	5953	1	0,06	8710	0,28	-0,44

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 36«

108	G2	1182	RIBČE-LITJA	13443	3	0,12	8282	0,39	-0,35
5	G1	0361	BRESTANICA-KRŠKO	3900	1	0,04	8859	0,42	-0,36
108	G2	1180	ČRNUČE-ŠENTJAKOB	3580	1	0,04	9255	0,43	-0,36
107	G2	1275	ŠENTJUR-MESTINJE	14307	4	0,14	9100	0,44	-0,35
2	G1	1290	SL.BISTRICA-PRAGERSKO	3595	1	0,03	8845	0,45	-0,34
1	G1	0241	DRAVOGRAD-RADLJE	16358	4	0,14	7546	0,47	-0,28
1	G1	0242	RADLJE	2350	1	0,02	9683	0,63	-0,25
104	G2	1138	MOSTE-MENGEŠ	3900	2	0,04	9678	0,76	-0,16
4	G1	1260	ZG.DOLIČ-VELENJE	11375	6	0,11	9136	0,83	-0,11
108	G2	1184	ZAGORJE-TRBOVLJE	4316	2	0,04	7978	0,83	-0,09
112	G2	1256	RAVNE-DRAVOGRAD	7008	3	0,05	6952	0,88	-0,06
1	G1	0245	RUTA-MB(KOR. MOST)	20688	9	0,15	6822	0,92	-0,04
108	G2	1185	TRBOVLJE-HRASTNIK	5162	3	0,04	7592	1,10	0,05
2	G1	0250	SPUHLJA-ORMOŽ	17688	9	0,12	6430	1,14	0,06
7	G1	0355	PODGRAD-OBROV	5900	3	0,04	6173	1,18	0,08
103	G2	1009	PLAVE-SOLKAN	10070	6	0,08	6943	1,23	0,11
7	G1	0354	OBROV-KOZINA	14500	9	0,11	6916	1,29	0,14
102	G2	1460	KALCE-LOGATEC	3490	2	0,02	6331	1,30	0,13
101	G2	0231	BISTRICA(TRŽIČ)-ZVIRČE	3280	3	0,03	9282	1,42	0,27
5	G1	0331	ZIDANI MOST-RADEČE	2997	2	0,02	6680	1,44	0,20
107	G2	1238	MESTINJE-PODPLAT	2060	2	0,02	9599	1,45	0,30
2	G1	0393	ŠIKOLE-HAJDINA	7945	7	0,07	8145	1,55	0,31
106	G2	0263	ŽLEBIČ-KOČEVJE	18779	14	0,14	6883	1,56	0,27
111	G2	0239	VALETA-SEČOVLJE	7280	8	0,08	9741	1,62	0,42
106	G2	0261	ŠKOFLJICA-RAŠICA	16290	16	0,15	8357	1,69	0,40
106	G2	0262	RAŠICA-ŽLEBIČ	12425	10	0,09	6808	1,70	0,33
106	G2	0264	KOČEVJE-LIVOLD	6269	8	0,04	6435	2,85	0,83

Preglednica 37: Razmerje stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in potencial znižanja števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 v posameznih razredih glede na PLDP: > 10.000 vozil/dan in $\overline{SN} = 45,23$ nezgod/milijarda vozil-kilometer

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA ODSEKA (meter)	ŠTEVILO HUDIH IN SMRTNIH NEZGOD	PROMETNO DELO (milijarda vozil-km)	PLDP (vozil/dan)	RAZMERJE	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/KILOMETER
9	G1	1503	DRAŽENCI-JUROVCI (LANCOVA VAS)	1860	0	0,02	10300	0,00	0,00
6	G1	0363	IL.BISTRICA (DO PODGRAJSKE UL.)	1470	0	0,02	11033	0,00	0,00
2	G1	0395	PTUJ (TURNIŠČE- BUDINA)	1642	0	0,02	11687	0,00	0,00
105	G2	0254	NOVO MESTO (AC-LOČNA)	910	0	0,01	13000	0,00	0,00
2	G1	0249	PTUJ-SPUHLJA	2226	0	0,03	13538	0,00	0,00

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 37«

105	G2	0257	NOVO MESTO (LOČNA-KRKA)	1070	0	0,02	14555	0,00	0,00
106	G2	0260	ŠKOFLJICA	520	0	0,01	14633	0,00	0,00
105	G2	1511	NOVO MESTO (KRKA)	940	0	0,02	16429	0,00	0,00
103	G2	1486	KROMBERK-ROŽNA DOLINA	2589	0	0,07	25331	0,00	0,00
1	G1	0364	MB (C. PROLETARSKIH BRIGAD-TRŽAŠKA C.)	2227	0	0,07	29933	0,00	0,00
111	G2	1504	KOPER(ŽUSTERNA)-IZOLA(RUDA)	1860	0	0,06	31304	0,00	0,00
5	G1	0336	KRŠKO-DRNOVO	4925	1	0,06	10614	0,39	-0,32
104	G2	1136	KRANJ-SP.BRNIK	8330	4	0,19	21069	0,46	-0,56
104	G2	0295	TRZIN-LJ(ČRNUČE)	3691	3	0,13	33130	0,50	-0,83
112	G2	1255	POLJANA-RAVNE	8047	3	0,11	12693	0,59	-0,26
104	G2	1139	MENGEŠ-TRZIN	4158	2	0,07	14297	0,68	-0,23
1	G1	0246	MB (TRŽAŠKA C.)-MIKLAVŽ	3540	3	0,09	23308	0,73	-0,31
6	G1	0338	POSTOJNA-PIVKA	10260	5	0,13	11679	0,84	-0,09
11	G1	1475	SLAVČEK-LUKA KOPER	2424	2	0,05	18346	0,91	-0,08
106	G2	0215	LJ(RUDNIK)-ŠKOFLJICA	4555	4	0,09	18588	0,95	-0,04
111	G2	0373	RUDA(IZOLA)-VALETA	8255	8	0,18	19954	0,98	-0,02
8	G1	0213	LJ(ŠENTVID-OBVOZNICA)	2900	6	0,13	41417	1,01	0,02
11	G1	1062	KOPER-DRAGONJA	14665	9	0,19	12101	1,02	0,01
104	G2	0087	LJ(ČRNUČE-TOMAČEVO)	2875	6	0,12	38389	1,10	0,19
4	G1	1257	DRAVOGRAD-OTIŠKI VRH	1370	1	0,02	13133	1,12	0,08
1	G1	0326	MB (KOR. MOST-C. PROLETARSKIH BRIGAD)	2014	3	0,06	26114	1,15	0,20
4	G1	1261	VELENJE-ČRNOVA	7427	8	0,14	17506	1,24	0,21
107	G2	1274	CELJE-ŠENTJUR	10868	10	0,17	13923	1,33	0,23
108	G2	1181	ŠENTJAKOB-RIBČE	14870	11	0,18	10998	1,36	0,20
5	G1	0370	MEDLOG-CELJE	3242	3	0,05	13706	1,36	0,25
4	G1	1262	ČRNOVA-ARJA VAS	7014	7	0,11	14464	1,39	0,28
103	G2	1447	NOVA G (ROŽNA DOLINA)-ŠEMPETER	2315	2	0,03	11776	1,48	0,28
4	G1	1258	OTIŠKI VRH-SL.GRADEC	9170	7	0,10	10255	1,50	0,26
4	G1	1445	SL.GRADEC	1910	2	0,03	12600	1,68	0,42
5	G1	0328	CELJE-ŠMARJETA	17325	19	0,25	13073	1,69	0,45
4	G1	1259	SL.GRADEC-ZG.DOLIČ	12897	12	0,15	10771	1,74	0,40
105	G2	0255	NOVO MESTO(KRKA-REVOZ)	1805	3	0,03	12810	2,62	1,03
9	G1	0362	JUROVCI	1000	2	0,01	11233	3,59	1,44

kjer je,

Meje razredov potenciala znižanja števila nezgod
0
0 - 1
1 - 5
5 - 10
> 10

5.5 Korekcijski faktor države

Korekcijski faktor države, s katerim smo prikazali verjetnost za prometno nezgodo s smrtnim izidom, smo izračunali glede na število vseh prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci na vseh kategorijah državnih cest (AC, HC, G1, G2, R1, R2, R3, RT) v triletnem ocenjevalnem obdobju 2009-2011.

Preglednica 38: Število vseh prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci na celotnem državnemu cestnemu omrežju

LETO	H = HUDA	S = SMRTNA	HS = HUDA + SMRTNA
2009	453	102	555
2010	404	87	491
2011	435	91	526
Σ:	1292	280	1572

- Izračun korekcijskega faktorja države s formulo:

$$F_S = \frac{H+S}{S} = \frac{1572}{280} = 5,61,$$

kjer je,

- F_S : korekcijski faktor države,
- H: število prometnih nezgod s hudo poškodbo na celotnem EuroRAP cestnem omrežju,
- S: število prometnih nezgod s smrtnim izidom na celotnem EuroRAP cestnem omrežju.

6 PRIKAZ IN INTERPRETACIJA REZULTATOV

Karte stopnje tveganja smo izdelali na dveh nivojih:

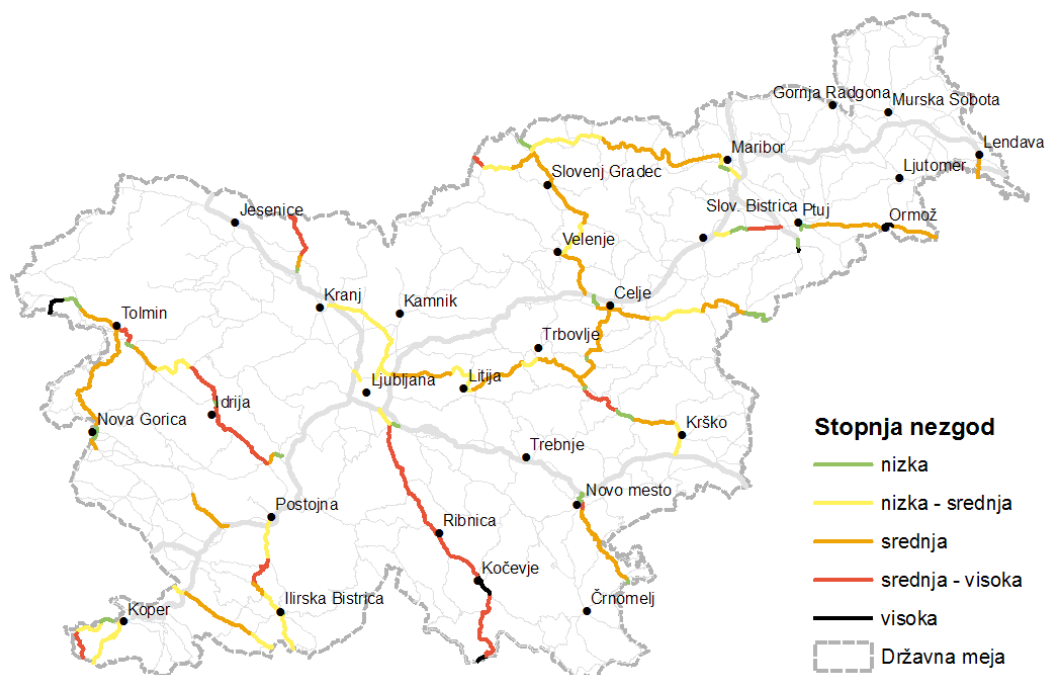
- *Karta individualnega tveganja:* Karto individualnega tveganja predstavlja karta stopnje prometnih nezgod,
- *Karte družbenega tveganja:* Karte družbenega tveganja predstavljajo karta gostote prometnih nezgod, karta razmerja stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in karta potencialnega znižanja števila prometnih nezgod.

6.1 Karta individualnega tveganja

Tveganje za nastanek prometne nezgode s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi za vsakega posameznega uporabnika cestnega omrežja smo predstavili s karto stopnje prometnih nezgod.

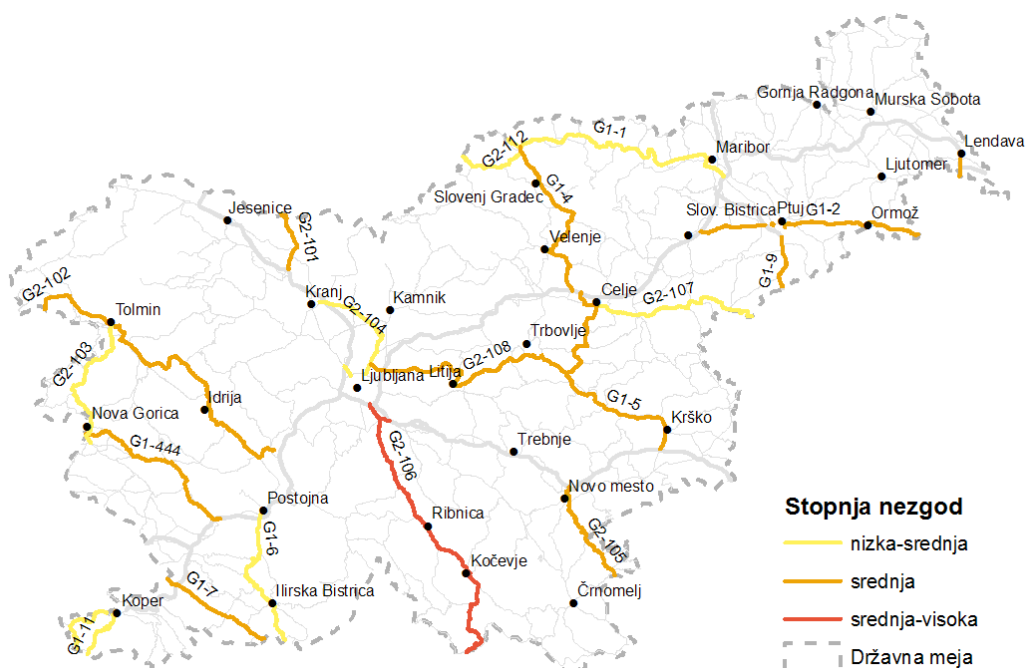
- **Stopnja prometnih nezgod**

- na nivoju odsekov



Slika 17: Stopnja prometnih nezgod na nivoju odsekov državnih cest kategorije G1 in G2

- o na nivoju cest



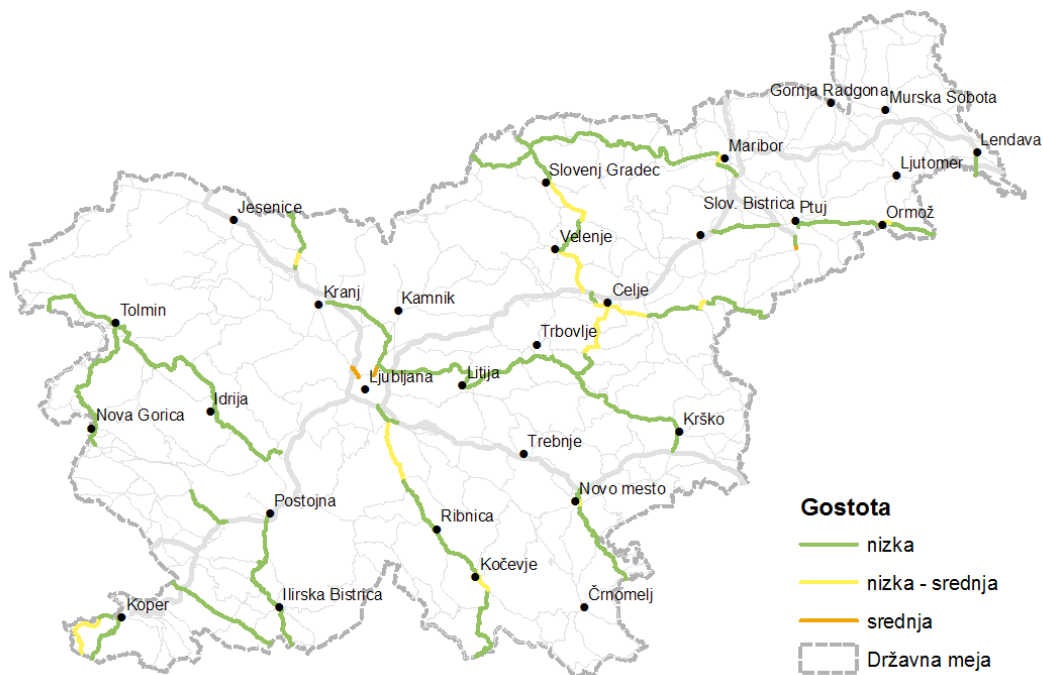
Slika 18: Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju cest državnih cest kategorije G1 in G2

kjer je,

Ocena tveganja	STOPNJA TVEGANJA PROMETNIH NEZGOD				
	spodnja meja	zgornja meja	faktor	spodnja meja x faktor	zgornja meja x faktor
NIZKA	0	2,4	5,61	0	13,47
NIZKA-SREDNJA	2,41	9,7	5,61	13,47	54,46
SREDNJA	9,71	16,7	5,61	54,46	93,76
SREDNJE-VISOKA	16,71	28,4	5,61	93,76	159,45
VISOKA	> 28,40		5,61	> 159,45	

6.2 Karte družbenega tveganja

- Gostota prometnih nezgod



Slika 19: Gostota prometnih nezgod na državnih cest kategorije G1 in G2

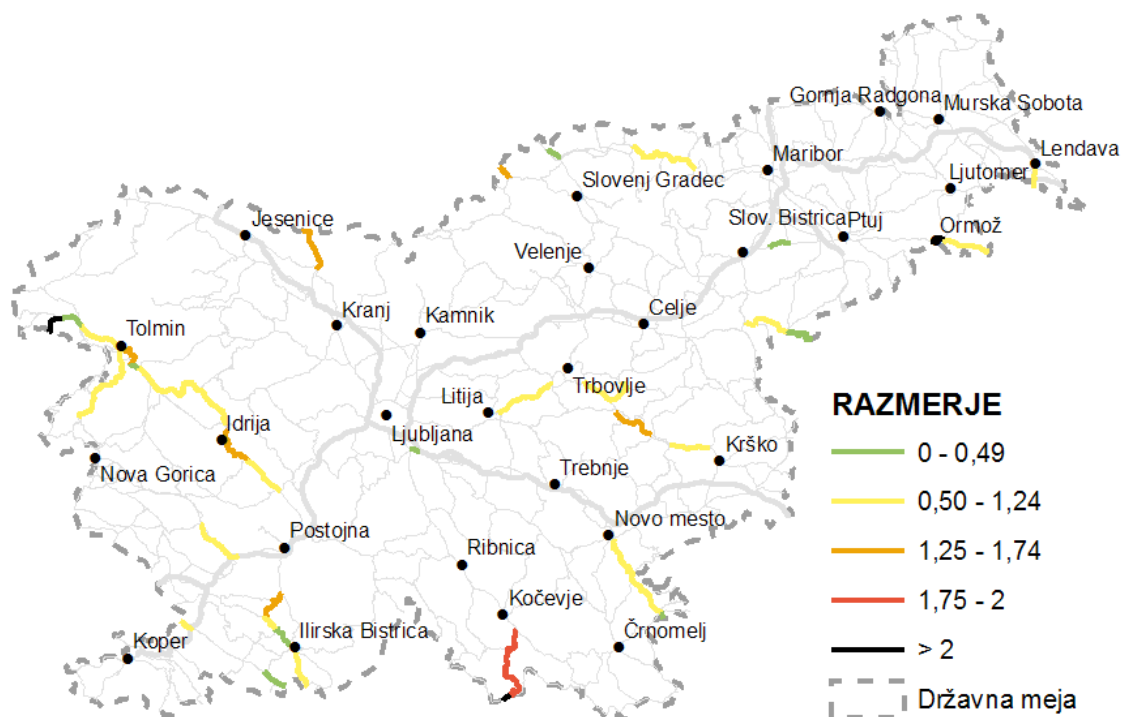
kjer je,

Ocena tveganja	GOSTOTA PROMETNIH NEZGOD				
	spodnja meja	zgornja meja	faktor	spodnja meja x faktor	zgornja meja x faktor
NIZKA	0	0,16	5,61	0	0,898
NIZKA-SREDNJA	0,161	0,32	5,61	0,898	1,797
SREDNJA	0,321	0,48	5,61	1,797	2,695
SREDNJE-VISOKA	0,481	0,64	5,61	2,695	3,593
VISOKA	> 0,640		5,61	> 3,593	

- **Razmerje stopnje tveganja glede na povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu**

Glavne ceste G1 in G2 smo za potrebe prikaza razmerja stopnje prometnih nezgod razdelili v razrede glede na PLDP (glej poglavje 5.3).

- Razmerje stopnje prometnih nezgod - PLDP: < 6.000 vozil/dan

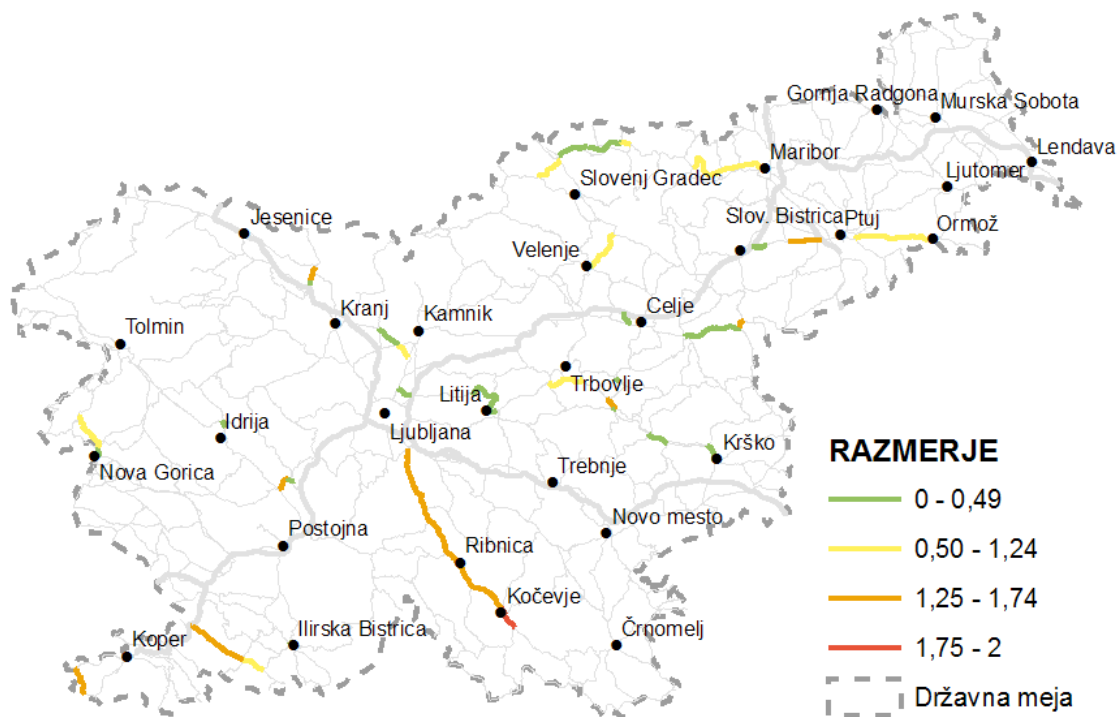


Slika 20: Razmerje stopnje prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP manjši od 6.000 vozil na dan

kjer je,

Meje razredov razmerja stopnje nezgod
0 - 0,49
0,50 - 1,24
1,25 - 1,74
1,75 - 2
> 2

- Razmerje stopnje prometnih nezgod - PLDP: 6.000-10.000 vozil/dan

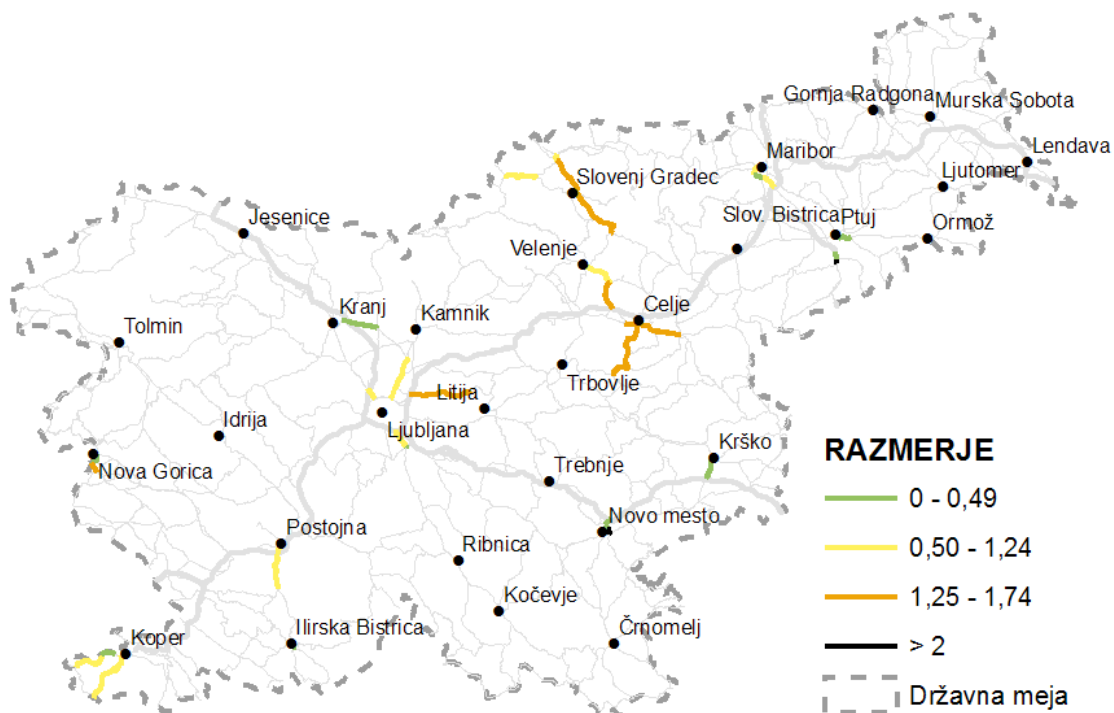


Slika 21: Razmerje stopnje prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP med 6.000 in 10.000 vozil na dan

kjer je,

Meje razredov razmerja stopnje nezgod
0 - 0,49
0,50 - 1,24
1,25 - 1,74
1,75 - 2
> 2

- Razmerje stopnje prometnih nezgod - PLDP: > 10.000 vozil/dan



Slika 22: Razmerje stopnje prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP večji od 10.000 vozil na dan

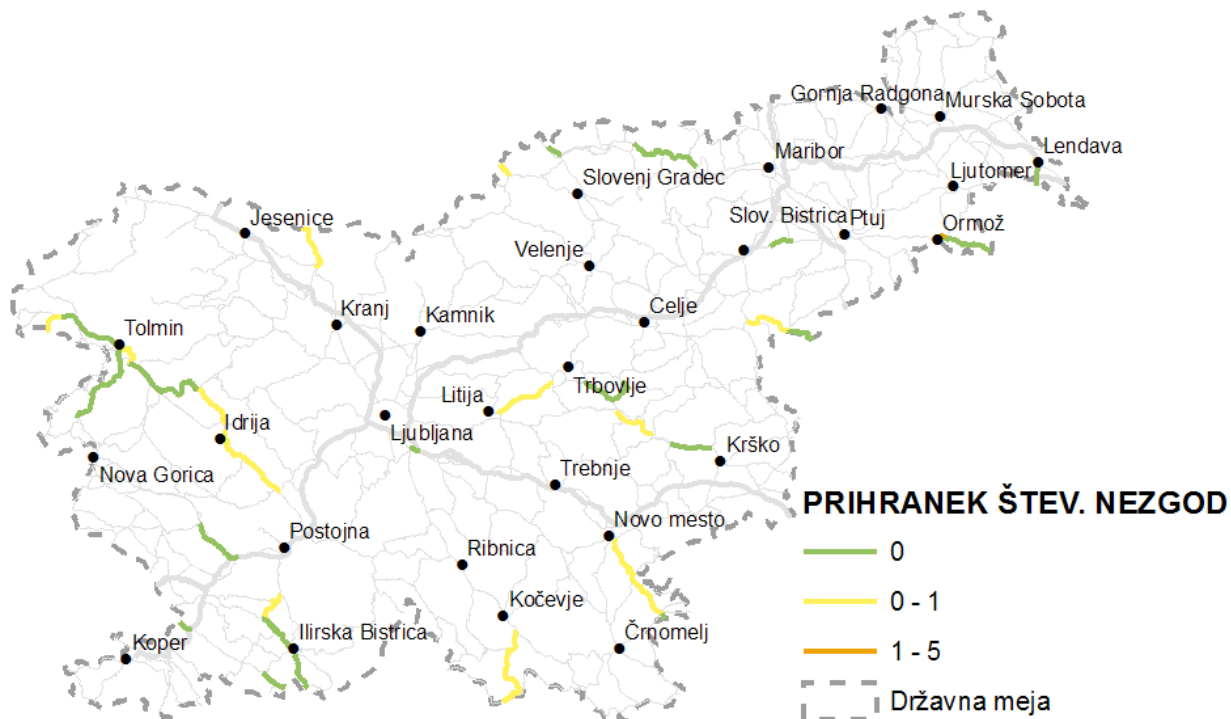
kjer je,

Meje razredov razmerja stopnje nezgod
0 - 0,49
0,50 - 1,24
1,25 - 1,74
1,75 - 2
> 2

• **Potencialno znižanje števila prometnih nezgod**

Glavne ceste G1 in G2 smo za potrebe prikaza potencialnega števila znižanja prometnih nezgod razdelili v razrede glede na PLDP (glej točko 5.3).

- Potencialno znižanje števila prometnih nezgod - PLDP: < 6.000 vozil/dan

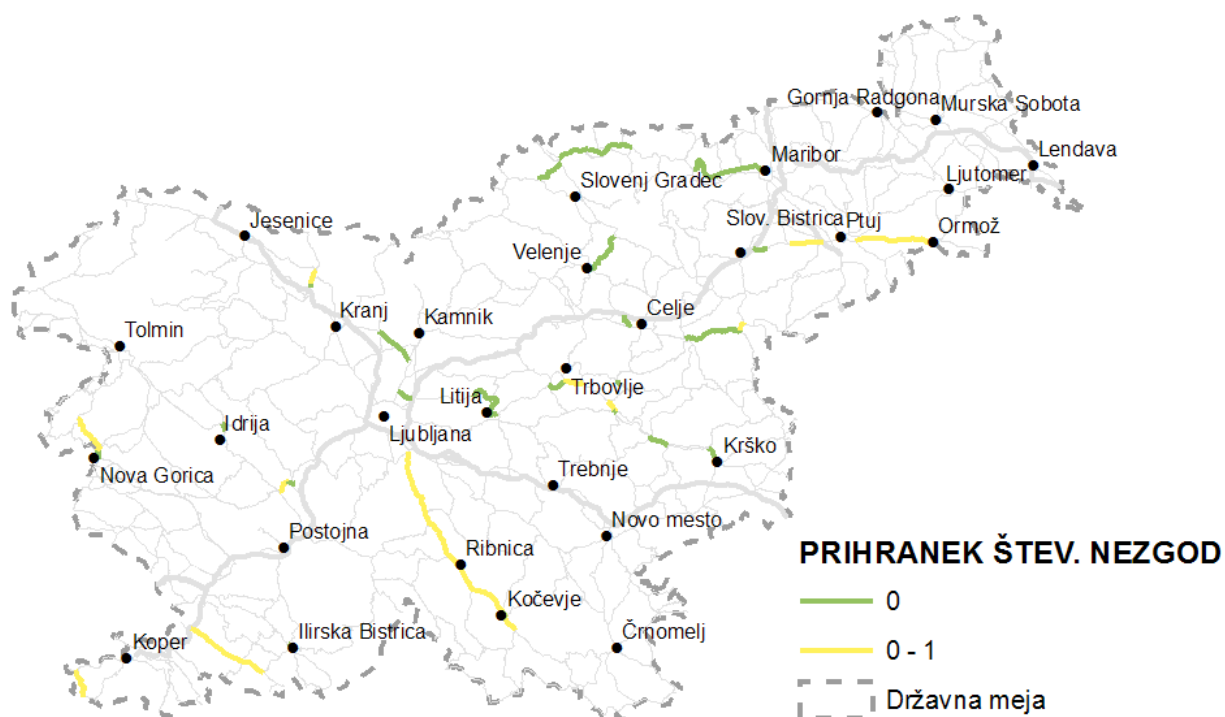


Slika 23: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP manjši od 6.000 vozil na dan

kjer je,

Meje razredov potenciala znižanja štev. nezgod
0
0 - 1
1 - 5
5 - 10
> 10

- Potencialno znižanje števila prometnih nezgod - PLDP: 6.000-10.000 vozil/dan

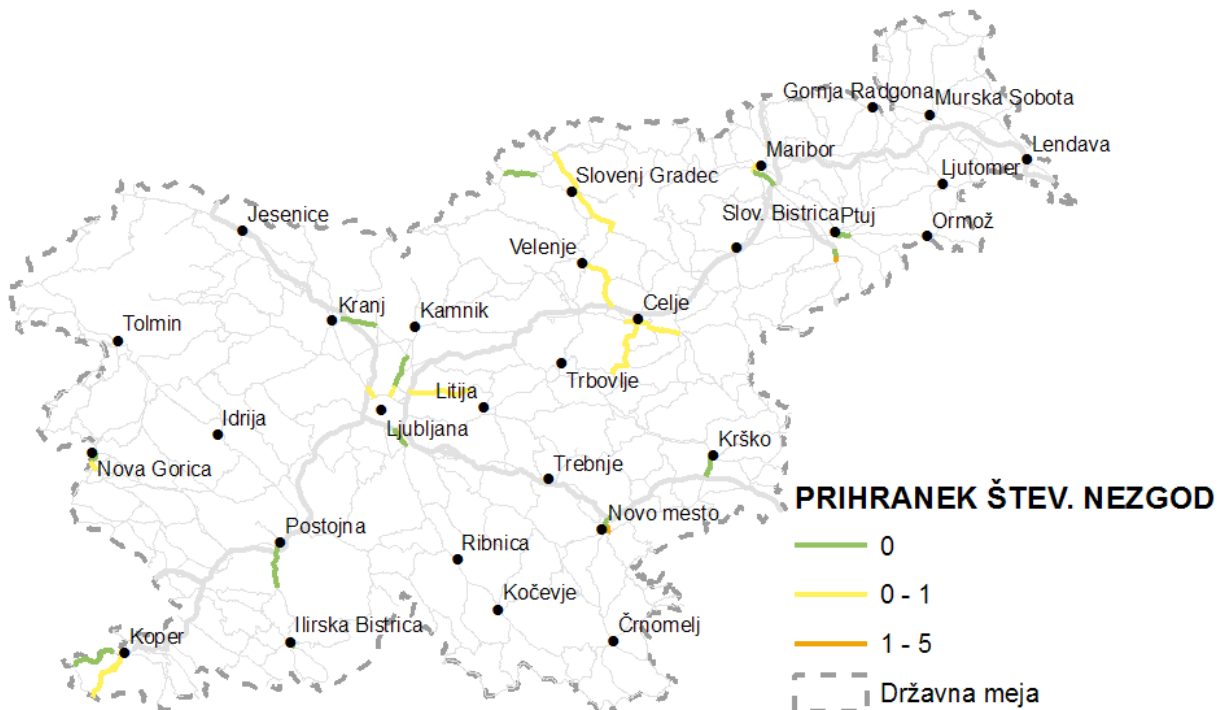


Slika 24: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP med 6.000 in 10.000 vozil na dan

kjer je,

Meje razredov potenciala znižanja štev. nezgod
0
0 - 1
1 - 5
5 - 10
> 10

- o Potencialno znižanje števila prometnih nezgod - PLDP: > 10.000 vozil/dan



Slika 25: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2, kjer je povprečni PLDP večji od 10.000 vozil na dan

kjer je,

Meje razredov potenciala znižanja šte. nezgod
0
0 - 1
1 - 5
5 - 10
> 10

6.3 Sledenje spremembam med obdobjema 2006-2008 in 2009-2011

Analiza primerjave rezultatov obsega tiste odseke, ki se med ocenjevalnimi obdobji niso spreminjali oziroma so se spremenili minimalno (dolžine odsekov so sorazmerno enake).

Analiza nam omogoča spremljanje sprememb kazalcev varnosti na posameznemu odseku med posameznimi zaporednimi ocenjevalnimi obdobji oziroma prikaže, kako so se prometna varnost in prometne obremenitve na posameznemu odseku spremenile.

V analizi smo primerjali ocenjevalni obdobji 2006-2008 in 2009-2011 na odsekih glavnih državnih cest kategorije G1 in G2.

Število odsekov, ki se med obdobjema 2006-2008 in 2009-2011 niso spremenili oziroma so se spremenili minimalno, je 109. Od tega je 49 odsekov kategorije G1 v skupni dolžini 326 kilometrov in 60 odsekov G2 v skupni dolžini 449 kilometrov.

○ Rezultati

Stopnja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 (109 odsekov):

Preglednica 39: Stopnja tveganja prometnih nezgod na posameznemu odseku državnih cest kategorije G1 in G2 med obdobjema 2006-2008 in 2009-2011

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA 2008 (meter)	DOLŽINA 2011 (meter)	STOPNJA TVEGANJA 2006-2008	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011
1	G1	0364	MB (PROLETARSKIH-TRŽAŠKA)	2227	2227	4	5
1	G1	0240	VIČ-DRAVOGRAD	3590	3590	1	5
1	G1	0241	DRAVOGRAD-RADLJE	16358	16358	4	4
1	G1	0246	MB (TRŽAŠKA C.)-MIKLAVŽ	3532	3540	4	4
1	G1	0326	MB (KOR. MOST-PROLETARSKIH)	2014	2014	4	4
1	G1	0242	RADLJE	2350	2350	2	4
1	G1	0244	BREZNO-RUTA	9569	9569	4	3
1	G1	0245	RUTA-MB(KOR. MOST)	20688	20688	3	3

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 39«

1	G1	0243	RADLJE-BREZNO	9068	9068	2	3
2	G1	0249	PTUJ-SPUHLJA	2255	2226	4	5
2	G1	0392	PRAGERSKO-ŠIKOLE	5325	5326	2	5
2	G1	1313	ORMOŽ-SREDIŠČE OB DRAVI	11865	11865	4	3
2	G1	0250	SPUHLJA-ORMOŽ	17688	17688	3	3
2	G1	0398	ORMOŽ Z-ORMOŽ V	3020	3020	3	1
4	G1	1260	ZG.DOLIČ-VELENJE	11375	11375	3	4
4	G1	1257	DRAVOGRAD-OTIŠKI VRH	1370	1370	1	4
4	G1	1259	SL.GRADEC-ZG.DOLIČ	12897	12897	3	3
4	G1	1261	VELENJE-ČRNOVA	7427	7427	3	3
4	G1	1258	OTIŠKI VRH-SL.GRADEC	9170	9170	2	3
4	G1	1262	ČRNOVA-ARJA VAS	7014	7014	2	3
4	G1	1445	SL.GRADEC	1910	1910	2	3
5	G1	0329	ŠMARJETA-RIMSKE TOPLICE	1050	1050	5	5
5	G1	0333	BOŠTANJ	790	790	5	5
5	G1	1401	PRIKLJ. CELJE Z-MEDLOG	3613	3613	5	5
5	G1	0334	BOŠTANJ-IMPOLJCA	4490	4490	4	5
5	G1	0360	RADEČE	520	520	1	5
5	G1	0361	BRESTANICA-KRŠKO	3900	3900	3	4
5	G1	0336	KRŠKO-DRNOVO	4925	4925	2	4
5	G1	0330	RIM.TOPLICE-ZIDANI MOST	6750	6750	4	3
5	G1	0335	IMPOLJCA-BRESTANICA	9790	9790	4	3
5	G1	0370	MEDLOG-CELJE	3242	3242	4	3
5	G1	0328	CELJE-ŠMARJETA	17325	17325	3	3
5	G1	0331	ZIDANI MOST-RADEČE	2997	2997	2	3
5	G1	0332	RADEČE-BOŠTANJ	11242	11249	2	2
6	G1	0342	IL.BISTRICA (TRNOVO)	1160	1160	5	5
6	G1	0363	IL.BISTRICA (PODGRAJSKE UL.)	1470	1470	3	5
6	G1	0341	PREM-IL.BISTRICA	6210	6210	5	4
6	G1	0343	IL.BISTRICA-JELŠANE	9961	9961	3	4
6	G1	0338	POSTOJNA-PIVKA	10260	10260	2	4
6	G1	0340	RIBNICA-PREM	4215	4215	2	3
6	G1	0339	PIVKA-RIBNICA	9945	9945	2	2
7	G1	0353	KOZINA-KRVAVI POTOK	3340	3340	5	4
7	G1	0356	STAROD-PODGRAD	6561	6561	5	4
7	G1	0355	PODGRAD-OBROV	5900	5900	4	3
7	G1	0354	OBROV-KOZINA	14500	14500	2	3
8	G1	0213	LJ(ŠENTVID-OBVOZNICA)	2900	2900	4	4
9	G1	0362	JUROVCI	1000	1000	2	1
11	G1	1475	SLAVČEK-LUKA KOPER	2275	2424	3	4
11	G1	1062	KOPER-DRAGONJA	14665	14665	2	4
101	G2	230	ZVIRČE-PODTABOR	1455	1455	5	5
101	G2	231	BISTRICA(TRŽIČ)-ZVIRČE	3280	3280	2	3
101	G2	232	LJUBELJ-BISTRICA(TRŽIČ)	12500	12500	4	2

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 39«

102	G2	1005	KOBARID-IDRSKO	2200	2200	2	5
102	G2	1035	SPODNJA IDRIJA	1900	1900	2	5
102	G2	1461	LOGATEC	1672	1672	2	5
102	G2	1030	STARO SELO-KOBARID	3320	3320	1	5
102	G2	1039	MOST NA SOČI-BAČA	2205	2205	1	5
102	G2	1037	DOL.TREBUŠA-ŽELIN	13118	13118	2	4
102	G2	1006	IDRSKO-PERŠETI	11715	11715	4	3
102	G2	1460	KALCE-LOGATEC	3490	3490	4	3
102	G2	1038	BAČA-DOL.TREBUŠA	8550	8550	2	3
102	G2	1040	PERŠETI-MOST NA SOČI	7334	7334	3	2
102	G2	1033	GODOVIČ-KALCE	11233	11233	2	2
102	G2	1034	SP.IDRIJA-GODOVIČ	13277	13277	1	2
102	G2	1036	ŽELIN-SP.IDRIJA(MAROF)	11300	11300	1	2
102	G2	1031	ROBIČ-STARO SELO	5630	5630	5	1
103	G2	1486	KROMBERK-ROŽNA DOLINA	2589	2589	4	5
103	G2	1007	PERŠETI-UŠNIK	4015	4015	3	3
103	G2	1008	UŠNIK-PLAVE	20070	20070	3	3
103	G2	1009	PLAVE-SOLKAN	10070	10070	2	3
103	G2	1447	NOVA G -ŠEMPETER	2315	2315	2	3
104	G2	1137	SP.BRNIK-MOSTE	5953	5953	5	4
104	G2	0087	LJ(ČRNUČE-TOMAČEVO)	2870	2875	4	4
104	G2	295	TRZIN-LJ(ČRNUČE)	3687	3691	3	4
104	G2	1136	KRANJ-SP.BRNIK	8330	8330	3	4
104	G2	1138	MOSTE-MENGEŠ	3900	3900	2	4
104	G2	1139	MENGEŠ-TRZIN	4158	4158	2	4
105	G2	0257	NOVO MESTO (LOČNA-KRKA)	1070	1070	5	5
105	G2	0258	METLIKA-MOST ČEZ KOLPO	1480	1480	5	5
105	G2	1511	NOVO MESTO (KRKA)	940	940	5	5
105	G2	0254	NOVO MESTO (AC-LOČNA)	910	910	1	5
105	G2	0256	NOVO MESTO-METLIKA	26301	26301	1	3
106	G2	0216	ŠKOFLJICA-ŠMARJE SAP	2461	2461	2	5
106	G2	0260	ŠKOFLJICA	520	520	2	5
106	G2	0215	LJ(RUDNIK)-ŠKOFLJICA	4555	4555	4	4
106	G2	0262	RAŠICA-ŽLEBIČ	12425	12425	3	2
106	G2	0263	ŽLEBIČ-KOČEVJE	18779	18779	3	2
106	G2	0261	ŠKOFLJICA-RAŠICA	16290	16290	2	2
106	G2	0265	LIVOLD-FARA	21580	21580	1	2
106	G2	0266	FARA-PETRINA	2560	2560	5	1
106	G2	0264	KOČEVJE-LIVOLD	6269	6269	3	1
107	G2	1277	ROGATEC-DOBOVEC	7774	7774	1	5
107	G2	1275	ŠENTJUR-MESTINJE	14307	14307	2	4
107	G2	1238	MESTINJE-PODPLAT	2060	2060	3	3
107	G2	1274	CELJE-ŠENTJUR	10868	10868	2	3
107	G2	1276	PODPLAT-ROGATEC	12500	12500	2	3

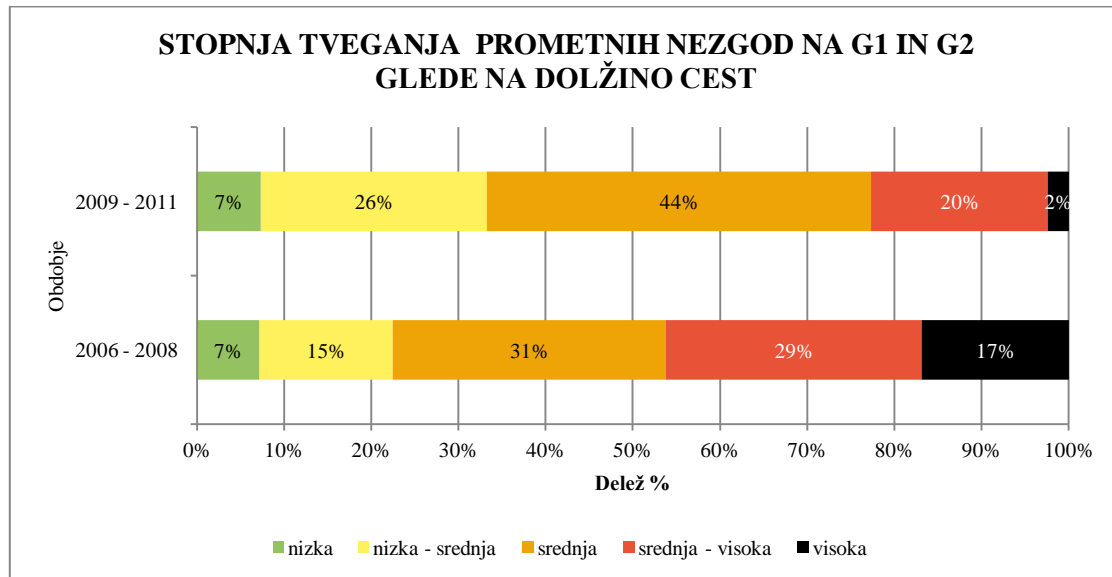
»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 39«

108	G2	1182	RIBČE-LITIJA	13443	13443	3	4
108	G2	1180	ČRNUČE-ŠENTJAKOB	3580	3580	1	4
108	G2	1184	ZAGORJE-TRBOVLJE	4316	4316	1	4
108	G2	1185	TRBOVLJE-HRASTNIK	5162	5162	5	3
108	G2	1181	ŠENTJAKOB-RIBČE	14870	14870	3	3
108	G2	1183	LITIJA-ZAGORJE	14981	14981	1	3
108	G2	1186	HRASTNIK-ZIDANI MOST	8291	8291	1	3
109	G2	0357	LENDAVA-PETIŠOVCI	4510	4498	5	3
111	G2	0373	RUDA(IZOLA)-VALETA	8255	8255	3	4
111	G2	0239	VALETA-SEČOVLJE	7280	7280	1	2
112	G2	1255	POLJANA-RAVNE	8026	8047	3	4
112	G2	1256	RAVNE-DRAVOGRAD	7080	7008	3	3
112	G2	1254	HOLMEC-POLJANA	3930	3881	5	2

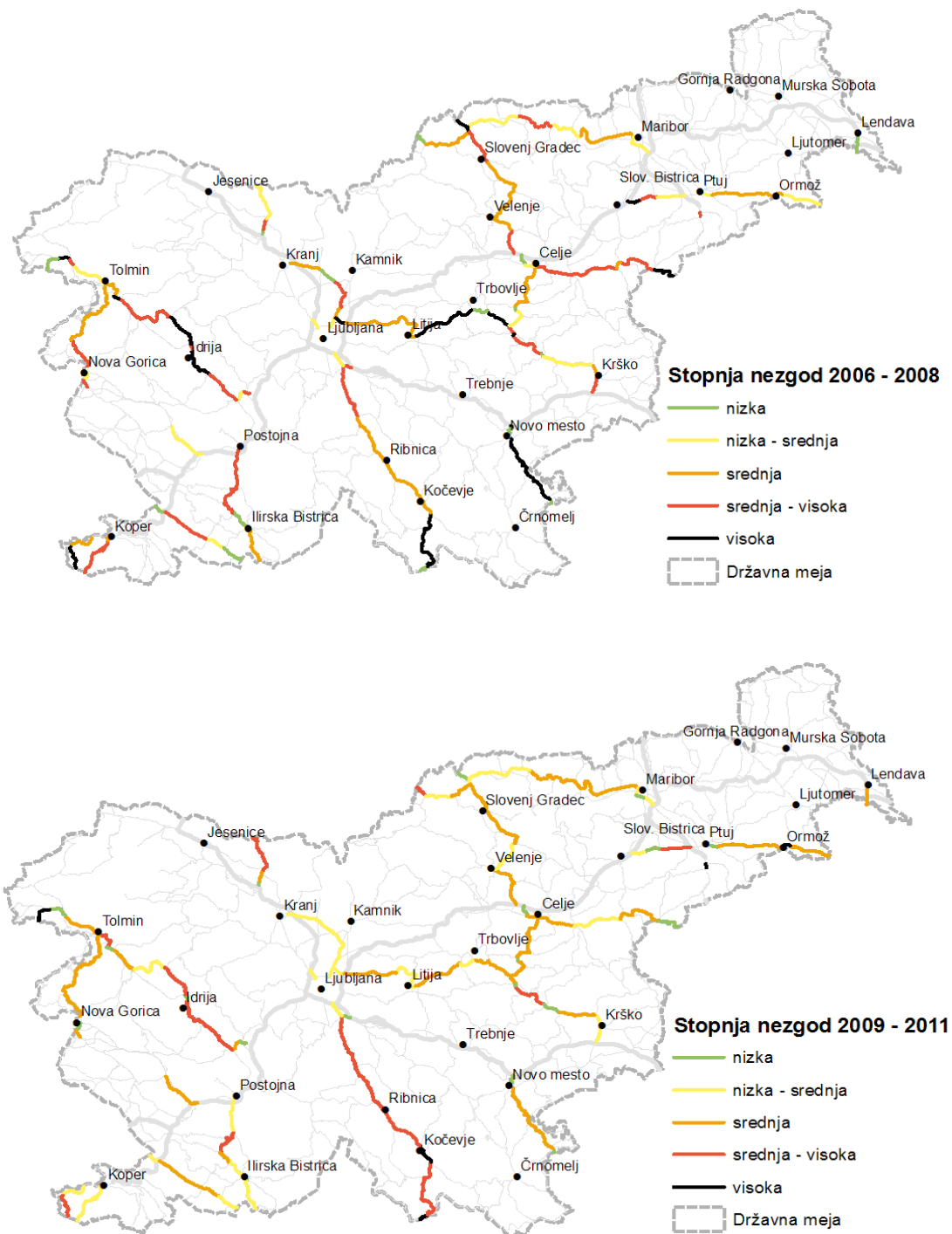
Stopnja tveganja	
5-NIZKA	
4-NIZKA-SREDNJA	
3-SREDNJA	
2-SREDNJE-VISOKA	
1-VISOKA	

- Stopnja tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 glede na dolžino cest:



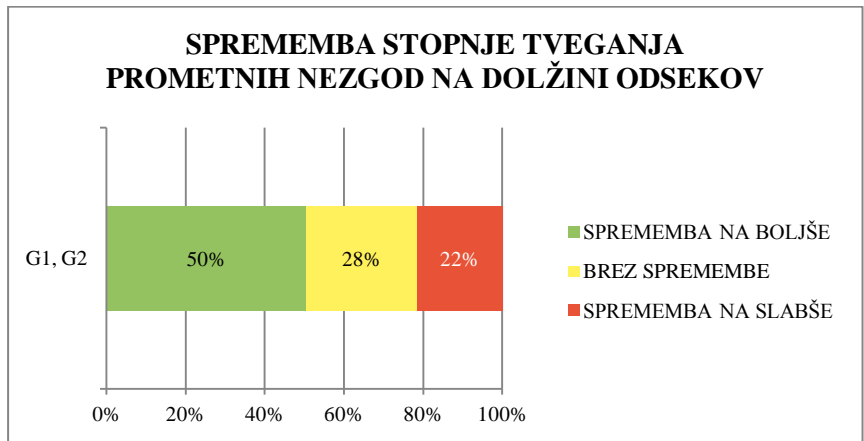
Slika 26: Stopnja tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 glede na dolžino cest

V obdobju 2006-2008 je bilo na 46 % dolžine odsekov državnih cest kategorije G1 in G2 ugotovljena srednje-visoka in visoka stopnja tveganja prometne nezgode. V obdobju 2009-2011 je bil delež takšnih dolžin 22 %. Delež dolžin, ocenjen z nizko stopnjo tveganja prometne nezgode, se v obdobju 2006-2011 ni spremenil.



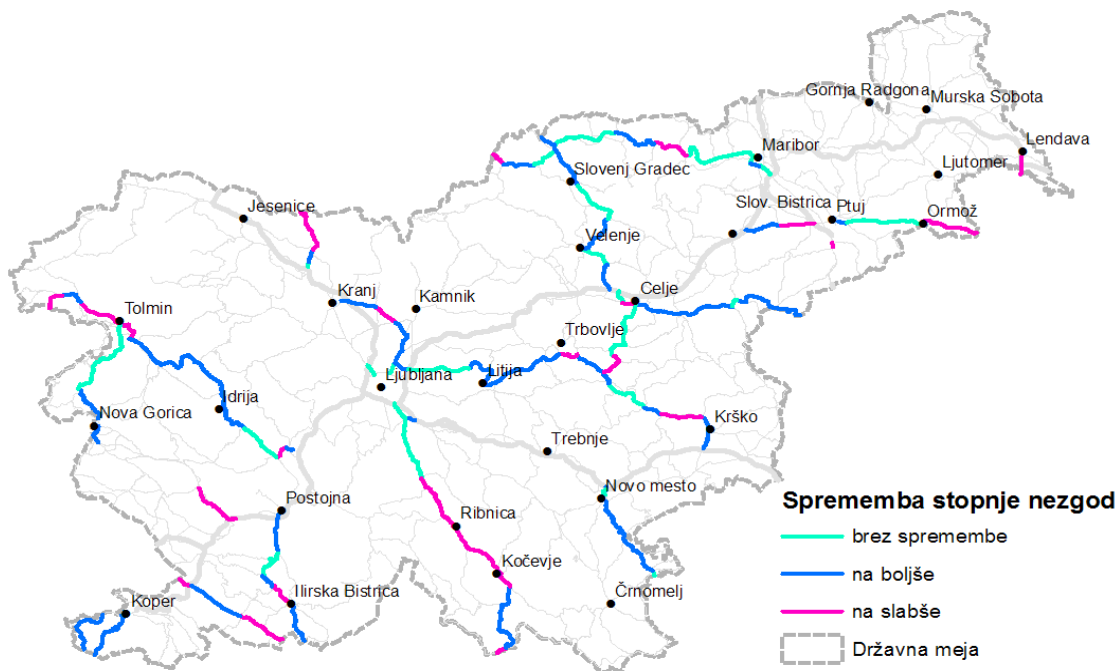
Slika 27: Primerjava stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 med ocenjevalnima obdobjema 2006-2008 in 2009-2011

- o Sprememba stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 glede na dolžino odsekov:

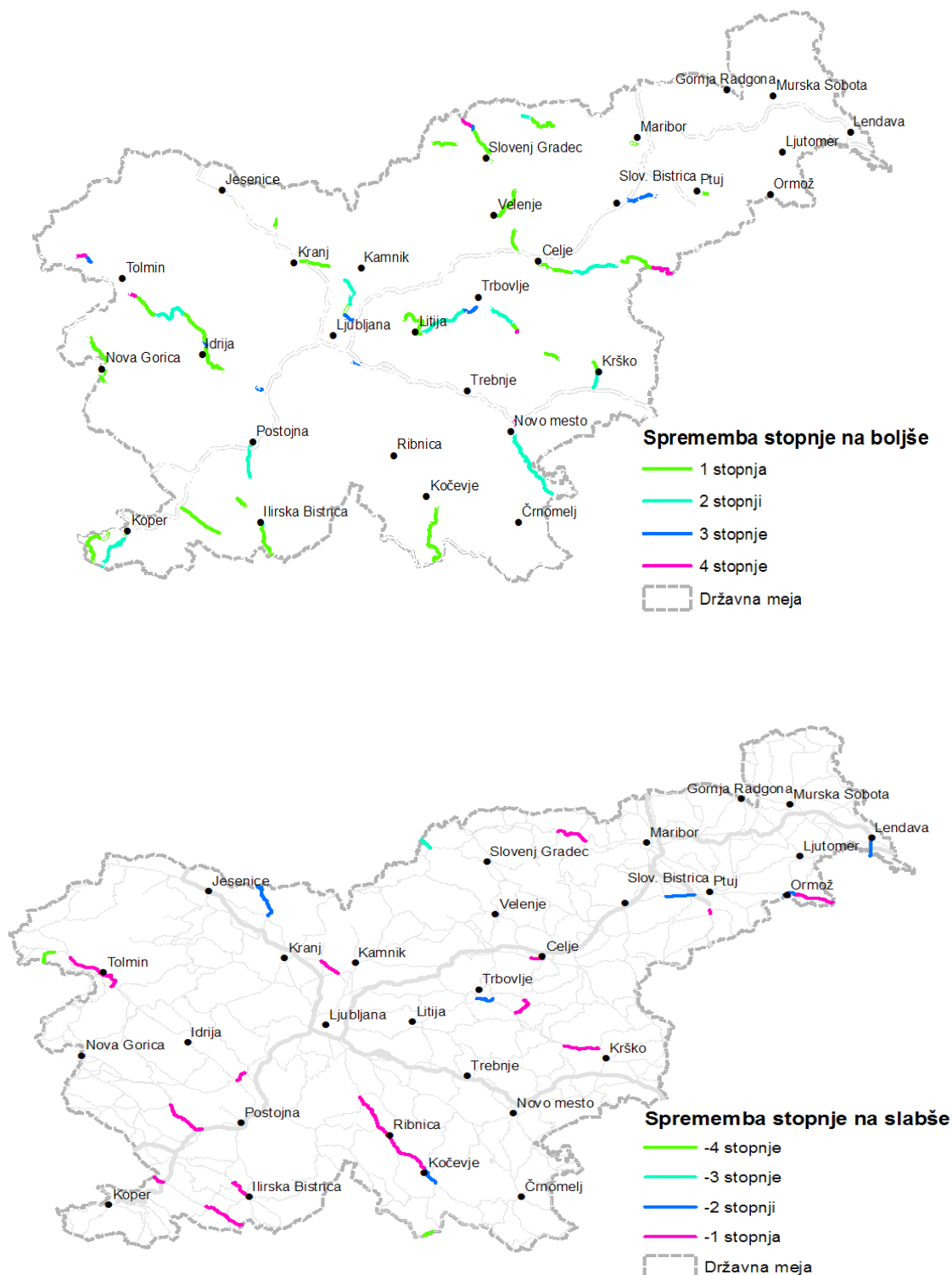


Slika 28: Sprememba stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 glede na dolžino odsekov

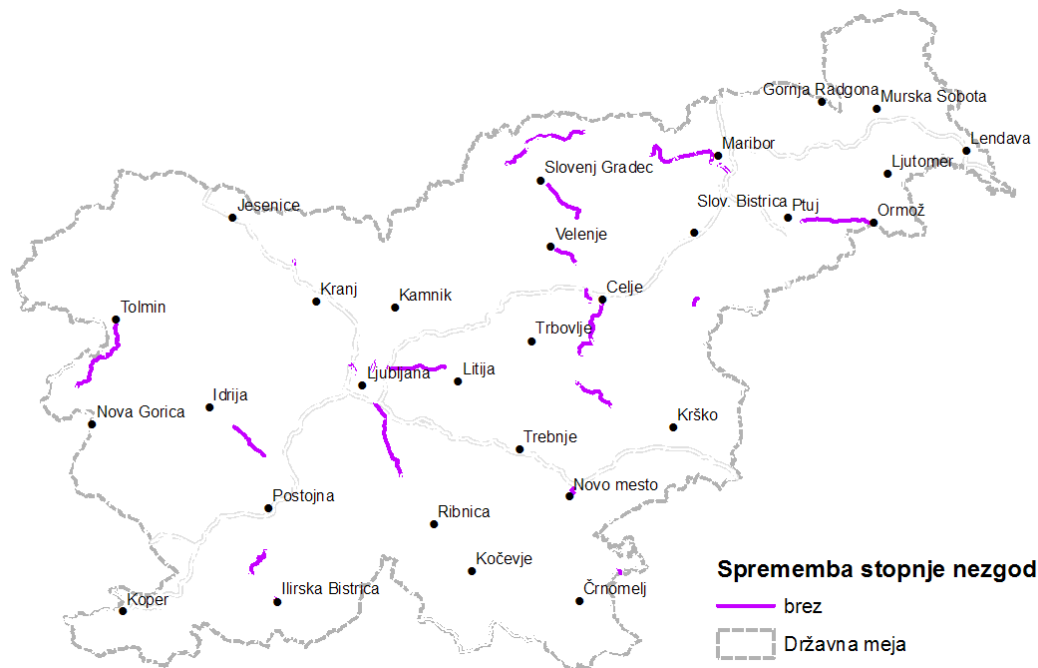
V obdobju 2009-2011 je bilo na 50 % dolžine odsekov državnih cest kategorije G1 in G2 ugotovljena nižja stopnja tveganja prometnih nezgod v primerjavi z obdobjem 2006-2008. Na 22 % dolžine odsekov glavnih državnih cest se je stopnja tveganja za nastanek prometne nezgode v primerjavi z istim obdobjem poslabšala.



Slika 29: Sprememba stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2



Slika 30: Sprememba stopnje tveganja prometnih nezgod na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 za posamezno stopnjo



Slika 31: Odseki državnih cest kategorije G1 in G2, katerim se stopnja tveganja prometnih nezgod med obdobjem 2006-2008 in 2009-2011 ni spremenila

- Odseki, kjer se je stopnja tveganja prometnih nezgod glede na obdobje 2006-2008 bistveno izboljšala (15 odsekov):

Preglednica 40: Odseki z izboljšano stopnjo tveganja prometne nezgode

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA 2008 (meter)	DOLŽINA 2011 (meter)	STOPNJA TVEGANJA 2006-2008	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011	RAZLIKA STOPNJE TVEGANJA
1	G1	0240	VIČ-DRAVOGRAD	3590	3590	VISOKA	NIZKA	4
5	G1	0360	RADEČE	520	520	VISOKA	NIZKA	4
102	G2	1030	STARO SELO-KOBARID	3320	3320	VISOKA	NIZKA	4
102	G2	1039	MOST NA SOČI-BAČA	2205	2205	VISOKA	NIZKA	4
105	G2	0254	NOVO MESTO (AC-LOČNA)	910	910	VISOKA	NIZKA	4
107	G2	1277	ROGATEC-DOBOVEC	7774	7774	VISOKA	NIZKA	4
2	G1	0392	PRAGERSKO-ŠIKOLE	5325	5326	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	3
4	G1	1257	DRAVOGRAD-OTIŠKI VRH	1370	1370	VISOKA	NIZKA-SREDNJA	3

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 40«

102	G2	1005	KOBARID-IDRSKO	2200	2200	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	3
102	G2	1035	SPODNJA IDRJA	1900	1900	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	3
102	G2	1461	LOGATEC	1672	1672	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	3
106	G2	0216	ŠKOFLJICA-ŠMARJE SAP	2461	2461	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	3
106	G2	0260	ŠKOFLJICA	520	520	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	3
108	G2	1180	ČRNUČE-ŠENTJAKOB	3580	3580	VISOKA	NIZKA-SREDNJA	3
108	G2	1184	ZAGORJE-TRBOVLJE	4316	4316	VISOKA	NIZKA-SREDNJA	3

- Odseki, kjer se je stopnja prometnih nezgod glede na obdobje 2006-2008 bistveno poslabšala (8 odsekov):

Preglednica 41: Odseki s slabšo stopnjo tveganja prometne nezgode

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA 2008 (meter)	DOLŽINA 2011 (meter)	STOPNJA TVEGANJA 2006-2008	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011	SPREMEMBA V STOPNJI TVEGANJA
102	G2	1031	ROBIČ-STARO SELO	5630	5630	NIZKA	VISOKA	-4
106	G2	0266	FARA-PETRINA	2560	2560	NIZKA	VISOKA	-4
112	G2	1254	HOLMEC-POLJANA	3930	3881	NIZKA	SREDNJE-VISOKA	-3
2	G1	0398	ORMOŽ Z-ORMOŽ V	3020	3020	SREDNJA	VISOKA	-2
101	G2	0232	LJUBELJ-BISTRICA(TRŽIČ)	12500	12500	NIZKA-SREDNJA	SREDNJE-VISOKA	-2
106	G2	0264	KOČEVJE-LIVOLD	6269	6269	SREDNJA	VISOKA	-2
108	G2	1185	TRBOVLJE-HRASTNIK	5162	5162	NIZKA	SREDNJA	-2
109	G2	0357	LENDAVA-PETIŠOVCI	4510	4498	NIZKA	SREDNJA	-2

- Odseki, kjer se je število prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci glede na obdobje 2006-2008 bistveno zmanjšalo (7 odsekov):

Preglednica 42: Odseki z manjšim številom prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA 2008 (meter)	DOLŽINA 2011 (meter)	STOPNJA TVEGANJA 2006-2008	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011	HUDE IN SMRTNE 2006-2008	HUDE IN SMRTNE 2009-2011	RAZLIKA NEZGOD
11	G1	1062	KOPER-DRAGONJA	14665	14665	SREDNJA-VISOKA	NIZKA-SREDNJA	21	9	-12
111	G2	239	VALETA-SEČOVLJE	7280	7280	VISOKA	SREDNJA-VISOKA	16	8	-8
107	G2	1275	ŠENTJUR-MESTINJE	14307	14307	SREDNJA-VISOKA	NIZKA-SREDNJA	12	4	-8
108	G2	1183	LITIJA-ZAGORJE	14981	14981	VISOKA	SREDNJA	15	7	-8
104	G2	1136	KRANJ-SP.BRNIK	8330	8330	SREDNJA	NIZKA-SREDNJA	11	4	-7
108	G2	1182	RIBČE-LITIJA	13443	13443	SREDNJA	NIZKA-SREDNJA	9	3	-6
1	G1	240	VIČ-DRAVOGRAD	3590	3590	VISOKA	NIZKA	6	0	-6

- Odseki, kjer se je število prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo poškodovanimi udeleženci glede na obdobje 2006-2008 bistveno povečalo (9 odsekov):

Preglednica 43: Odseki z večjim številom prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo telesno poškodovanimi udeleženci

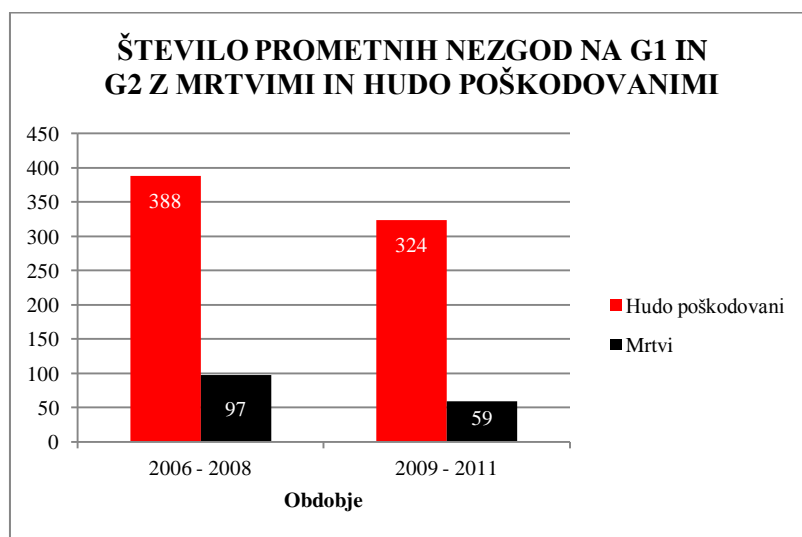
CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA 2008 (meter)	DOLŽINA 2011 (meter)	STOPNJA TVEGANJA 2006-2008	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011	HUDE IN SMRTNE 2006-2008	HUDE IN SMRTNE 2009-2011	RAZLIKAV ŠTEVILU NEZGOD
106	G2	0264	KOČEVJE-LIVOLD	6269	6269	SREDNJA	VISOKA	2	8	6
106	G2	0262	RAŠICA-ŽLEBIČ	12425	12425	SREDNJA	SREDNJE-VISOKA	5	10	5
4	G1	1259	SL.GRADEC-ZG.DOLIČ	12897	12897	SREDNJA	SREDNJA	7	12	5
106	G2	0263	ŽLEBIČ-KOČEVJE	18779	18779	SREDNJA	SREDNJE-VISOKA	10	14	4
5	G1	0328	CELJE-ŠMARJETA	17325	17325	SREDNJA	SREDNJA	15	19	4
2	G1	0398	ORMOŽ Z-ORMOŽ V	3020	3020	SREDNJA	VISOKA	1	4	3
101	G2	0232	LJUBELJ-BISTRICA	12500	12500	NIZKA-SREDNJA	SREDNJE-VISOKA	1	4	3
108	G2	1185	TRBOVLJE-HRASTNIK	5162	5162	NIZKA	SREDNJA	0	3	3
102	G2	1006	IDRSKO-PERŠETI	11715	11715	NIZKA-SREDNJA	SREDNJA	1	4	3

- Odseki, kjer je bila stopnja prometnih nezgod v obdobju 2006-2008 visoka in se v obdobju 2009-2011 ni bistveno spremenila (9 odsekov):

Preglednica 44: Odseki z visoko stopnjo tveganja prometnih nezgod brez spremembe

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA 2008 (meter)	DOLŽINA 2011 (meter)	STOPNJA TVEGANJA 2006-2008	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011	SPREMEMBA V STOPNJI TVEGANJA
9	G1	0362	JUROVCI	1000	1000	SREDNJE-VISOKA	VISOKA	-1
5	G1	0332	RADEČE-BOŠTANJ	11242	11249	SREDNJE-VISOKA	SREDNJE-VISOKA	0
6	G1	0339	PIVKA-RIBNICA	9945	9945	SREDNJE-VISOKA	SREDNJE-VISOKA	0
106	G2	0261	ŠKOFLJICA-RAŠICA	16290	16290	SREDNJE-VISOKA	SREDNJE-VISOKA	0
102	G2	1033	GODOVIČ-KALCE	11233	11233	SREDNJE-VISOKA	SREDNJE-VISOKA	0
102	G2	1034	SP.IDRIJA-GODOVIČ	13277	13277	VISOKA	SREDNJE-VISOKA	1
102	G2	1036	ŽELIN-SP.IDRIJA(MAROF)	11300	11300	VISOKA	SREDNJE-VISOKA	1
106	G2	0265	LIVOLD-FARA	21580	21580	VISOKA	SREDNJE-VISOKA	1
111	G2	0239	VALETA-SEČOVLJE	7280	7280	VISOKA	SREDNJE-VISOKA	1

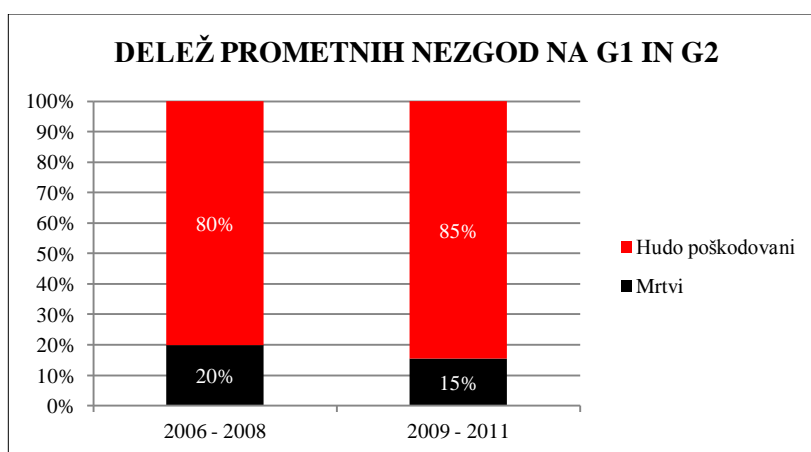
- Število prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo poškodovanimi udeleženci na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2:



Slika 32: Število prometnih nezgod na G1 in G2 z mrtvimi in hudo poškodovanimi

V obdobju 2009-2011 se je na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 zgodilo 59 prometnih nezgod s smrtnim izidom in 324 prometnih nezgod s hudo telesno poškodovanimi udeleženci. V obdobju 2009-2011 se je število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami glede na obdobje 2006-2008 zmanjšalo za 102 nezgodi.

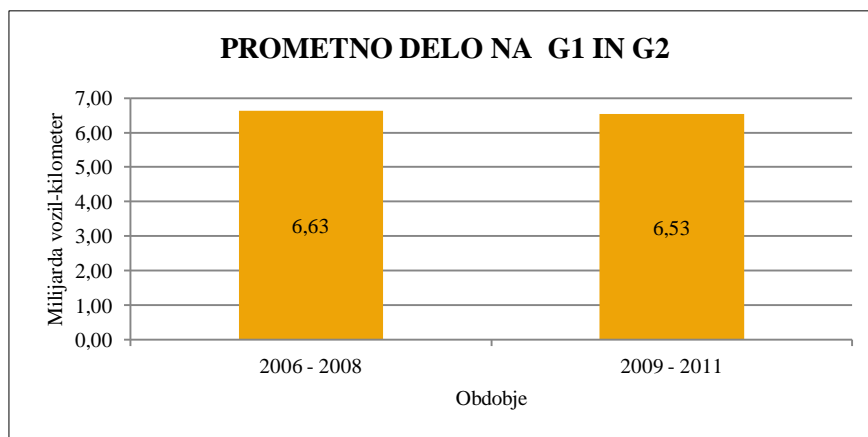
- Delež prometnih nezgod s smrtnimi žrtvami in hudo poškodovanimi udeleženci na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2:



Slika 33: Delež prometnih nezgod na G1 in G2 z mrtvimi in hudo telesno poškodovanimi

V obdobju 2009-2011 je delež prometnih nezgod s smrtnim izidom predstavljal 15 % vseh prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami. V obdobju 2006-2008 je ta delež znašal 20 %.

- Prometne obremenitve na odsekih G1 in G2 glede na dolžine cest



Slika 34: Prometno delo na odsekih G1 in G2

Prometne obremenitve na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 so se v obdobju 2009-2011 zmanjšale za 0,10 milijarda vozil-kilometer

6.4 Odseki glavnih državnih cest kategorije G1 in G2 na nivoju ceste

Karto stopnje prometnih nezgod smo naredili tudi na nivoju ceste glavnih državnih cest kategorije G1 in G2. Leta 2011 je bilo 21 glavnih državnih cest, od tega 10 cest kategorije G1 v skupni dolžini 304 kilometre in 11 cest kategorije G2 v skupni dolžini 506 kilometrov.

- Stopnja prometnih nezgod na nivoju ceste glavnih državnih cest kategorije G1 in G2

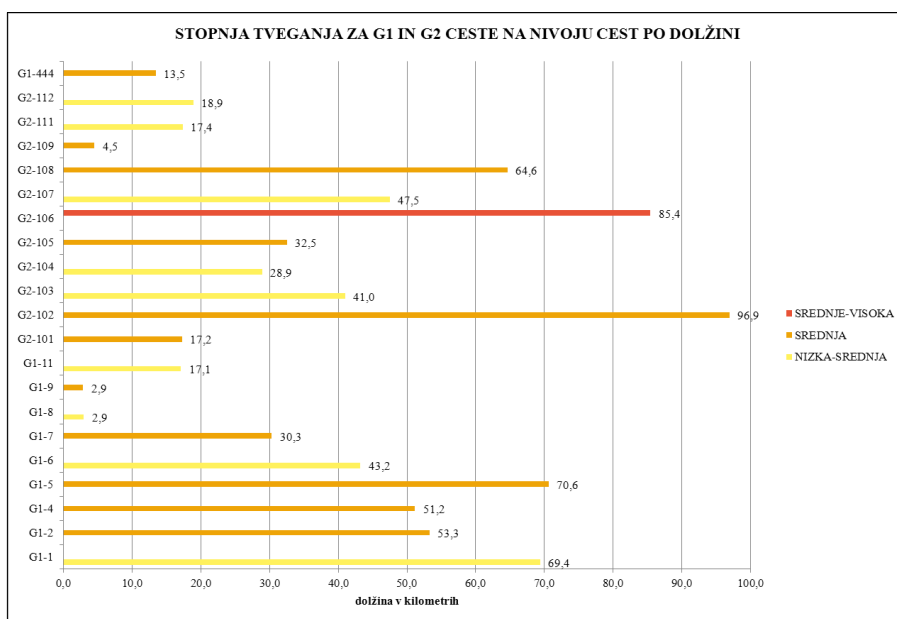
Preglednica 45: Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju ceste glavnih državnih cest kategorije G1 in G2

KATEGORIJA	CESTA	POTEK	DOLŽINA CESTE (kilometer)	HUDE NEZGODE	SMRTNE NEZGODE	PROMETNO DELO (milijarda vozil-kilometer)	STOPNJA NEZGOD (nezgod/milijarda vozil-kilometer)	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011
G1	1	Vič-Dravograd-Maribor-(Koroški most-Cesta proletarskih brigad-Tezno)-Miklavž	69	20	6	0,63	41,20	4
G1	2	Slovenska Bistrica-Hajdina (po A4)-Draženci-Ptuj-Ormož-Središče ob Dravi	53	19	4	0,36	63,98	3
G1	4	Dravograd-Slovenj Gradec-Velenje-Arja vas	51	36	7	0,67	64,33	3
G1	5	priključek Celje zahod-Celje-Zidani most-Krško-Drnovo	71	33	5	0,64	59,43	3
G1	6	Postojna-Iirska Bistrica-Jelšane	43	11	3	0,29	47,54	4
G1	7	Starod-Kozina(po Bazoviški cesti)-Krvavi potok	30	13	1	0,20	69,24	3
G1	8	Ljubljana (Šentvid-obvoznica)	3	5	1	0,13	45,62	4
G1	9	Draženci (Ptuj)-Gruškovje	3	1	1	0,03	60,10	3
G1	11	Koper(pristanišče)-Dragonja	17	10	1	0,24	45,26	4
G2	101	Ljubelj-Bistrica pri Trziču-Podtabor	17	6	1	0,08	90,97	3
G2	102	Robič-Kobarid-Peršeti-Tolmin-Idrija-Kalce-Logatec	97	28	3	0,38	82,39	3
G2	103	Peršeti-Nova Gorica-Šempeter	41	11	4	0,31	48,46	4
G2	104	Kranj vzhod-Brnik-Mengeš-Trzin-Ljubljana (Tomačevo)	29	16	2	0,61	29,50	4
G2	105	Novo mesto(Ločna)-Metlika	33	13	1	0,20	69,21	3
G2	106	Ljubljana jug-Škofljica-Ribnica-Kočevje-Petrina in Škofljica-Šmarje Sap	85	47	11	0,57	101,12	2
G2	107	Celje-Šentjur pri Celju-Šmarje pri Jelšah-Dobovec	48	18	4	0,41	53,52	4
G2	108	Ljubljana(Črnuče)-Litija-Hrastnik-Zidani Most	65	24	4	0,51	54,53	3
G2	109	R Madžarska-H7 in Lendava-Petišovci	4	1	0	0,01	75,28	3
G2	111	Koper-Sečovlje	17	14	2	0,32	49,72	4
G2	112	Holmec-Poljana-Ravne-Dravograd	19	6	1	0,17	40,55	4
G1	444	Razdrto-Podnanos	13	1	0	0,01	83,35	3

kjer je,

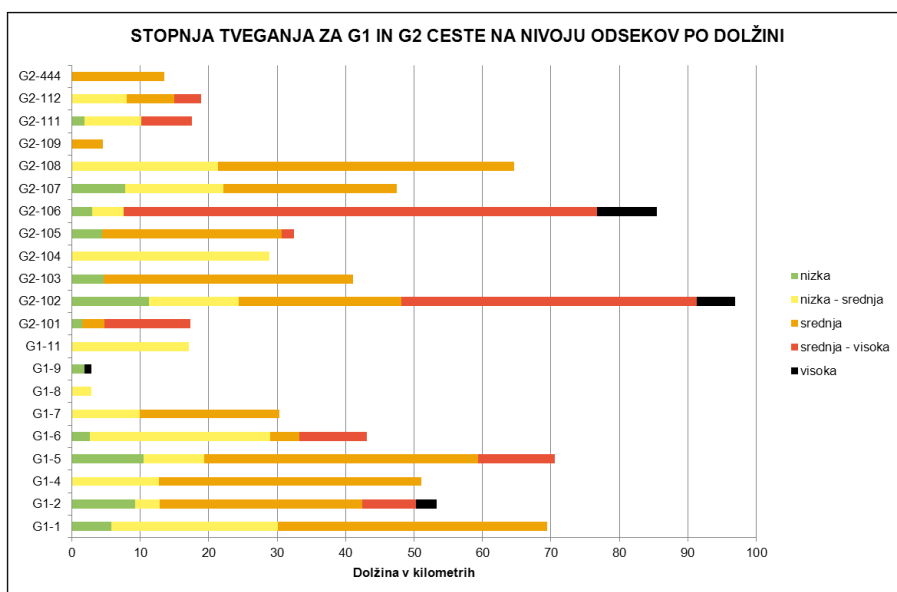
Stopnja tveganja
5-NIZKA
4-NIZKA-SREDNJA
3-SREDNJA
2-SREDNJE-VISOKA
1-VISOKA

- Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju ceste glede na dolžino ceste



Slika 35: Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju cest G1 in G2 glede na dolžino ceste

- Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju ceste glede na odsek in dolžino ceste



Slika 36: Stopnja tveganja prometnih nezgod na nivoju cest G1 in G2 glede na odsek in dolžino ceste

6.5 Državna cesta G2-106 (Ljubljana-Kočevje-Petrina)

Ker cesta G2-106 v obdobju 2009-2011 izkazuje najslabše stanje, je analiza na nivoju cest pokazala, da ima edino ta cesta srednje-visoko stopnjo tveganja za nastanek prometne nezgode s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami. Poslabšali so se tudi ostali kazalci prometne varnosti glede na obdobje 2006-2008, zato smo cesto G2-106 posebej analizirali.

Glavna cesta G2-106, ki poteka na relacijah Ljubljana jug-Škofljica-Ribnica-Kočevje-Petrina in Škofljica-Šmarje Sap, je razdeljena na naslednje odseke:

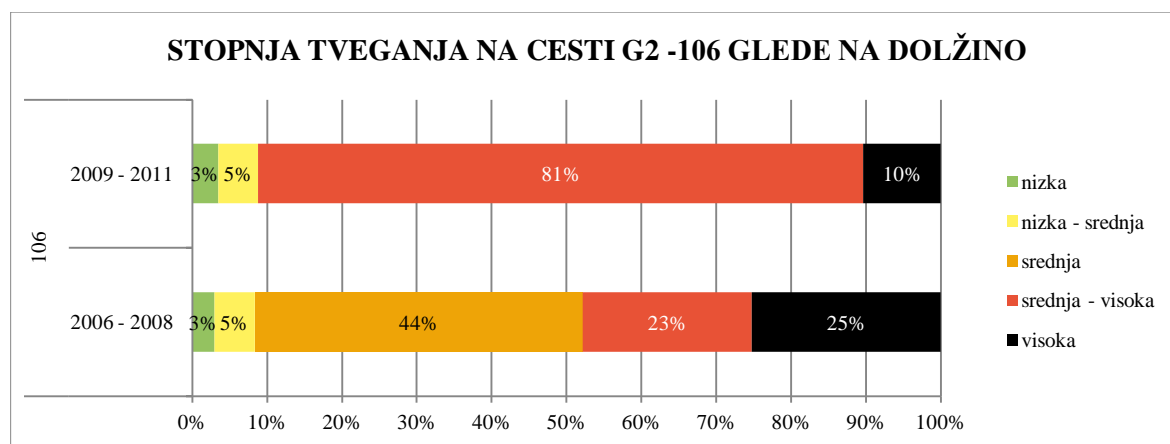
- Ljubljana Rudnik-Škofljica, G2-106 odsek 0215,
- Škofljica-Šmarje Sap, G2-106 odsek 0216,
- Škofljica, G2-106 odsek 0260,
- Škofljica-Rašica, G2-106 odsek 0261,
- Rašica-Žlebič, G2-106 odsek 0262,
- Žlebič-Kočevje, G2-106 odsek 0263,
- Kočevje-Livold, G2-106 odsek 0264,
- Livold-Fara, G2-106 odsek 0265,
- Fara-Petrina, G2-106 odsek 0266.

- Stopnja tveganja prometnih nezgod na cesti G2-106

Preglednica 46: Stopnja tveganja prometnih nezgod na cesti G2-106

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA 2008 (meter)	DOLŽINA 2011 (meter)	STOPNJA TVEGANJA 2006-2008	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011	SPREMEMBA V STOPNJI TVEGANJA
106	G2	0215	LJ(RUDNIK)-ŠKOFLJICA	4555	4555	NIZKA-SREDNJA	NIZKA-SREDNJA	0
106	G2	0216	ŠKOFLJICA-ŠMARJE SAP	2461	2461	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	3
106	G2	0260	ŠKOFLJICA	520	520	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	3
106	G2	0261	ŠKOFLJICA-RAŠICA	16290	16290	SREDNJE-VISOKA	SREDNJE-VISOKA	0
106	G2	0262	RAŠICA-ŽLEBIČ	12425	12425	SREDNJA	SREDNJE-VISOKA	-1
106	G2	0263	ŽLEBIČ-KOČEVJE	18779	18779	SREDNJA	SREDNJE-VISOKA	-1
106	G2	0264	KOČEVJE-LIVOLD	6269	6269	SREDNJA	VISOKA	-2
106	G2	0265	LIVOLD-FARA	21580	21580	VISOKA	SREDNJE-VISOKA	1
106	G2	0266	FARA-PETRINA	2560	2560	NIZKA	VISOKA	-4

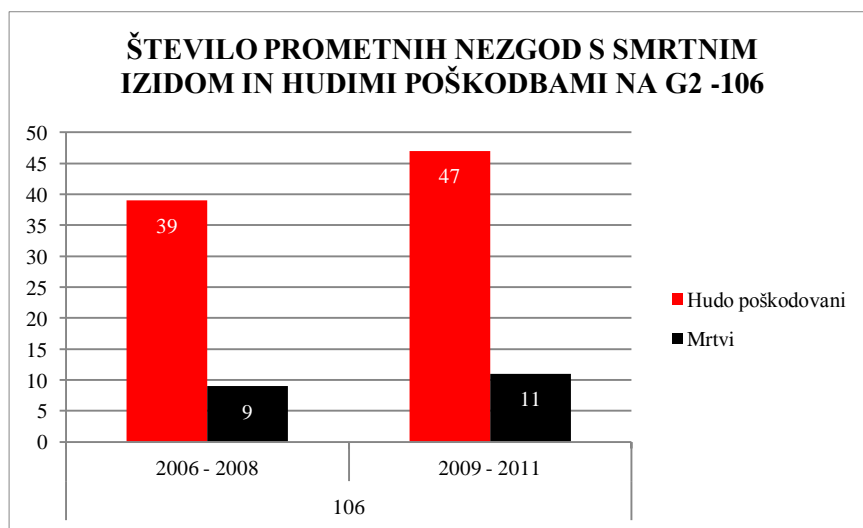
- Stopnja tveganja prometnih nezgod na cesti G2-106 glede na dolžine ceste



Slika 37: Stopnja tveganja prometnih nezgod G2-106 odsekih glede na dolžino ceste

V obdobju 2006-2008 je bil delež dolžine ceste z srednje-visoko in visoko stopnjo tveganja prometnih nezgod 48 %. V obdobju 2009-2011 je bil takšen delež dolžine že 91 %.

- Število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi



Slika 38: Število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na glavni cesti G2-106

V obdobju 2009-2011 se je število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami v primerjavi z obdobjem 2006-2008 povečalo za 10.

- Število udeležencev v prometnih nezgodah v obdobju 2009-2011 na glavni državni cesti G2-106 glede na vrsto poškodbe

Na državni cesti G2-106 je bilo v prometnih nezgodah brez poškodbe, hudimi telesnimi poškodbami, lažjimi telesnimi poškodbami in s smrtnim izidom udeleženi 135 oseb. V prometnih nezgodah je na državni cesti G2-106 v obdobju 2009-2011 umrlo 12 oseb, hudo telesno poškodovanih, pa je bilo 56.

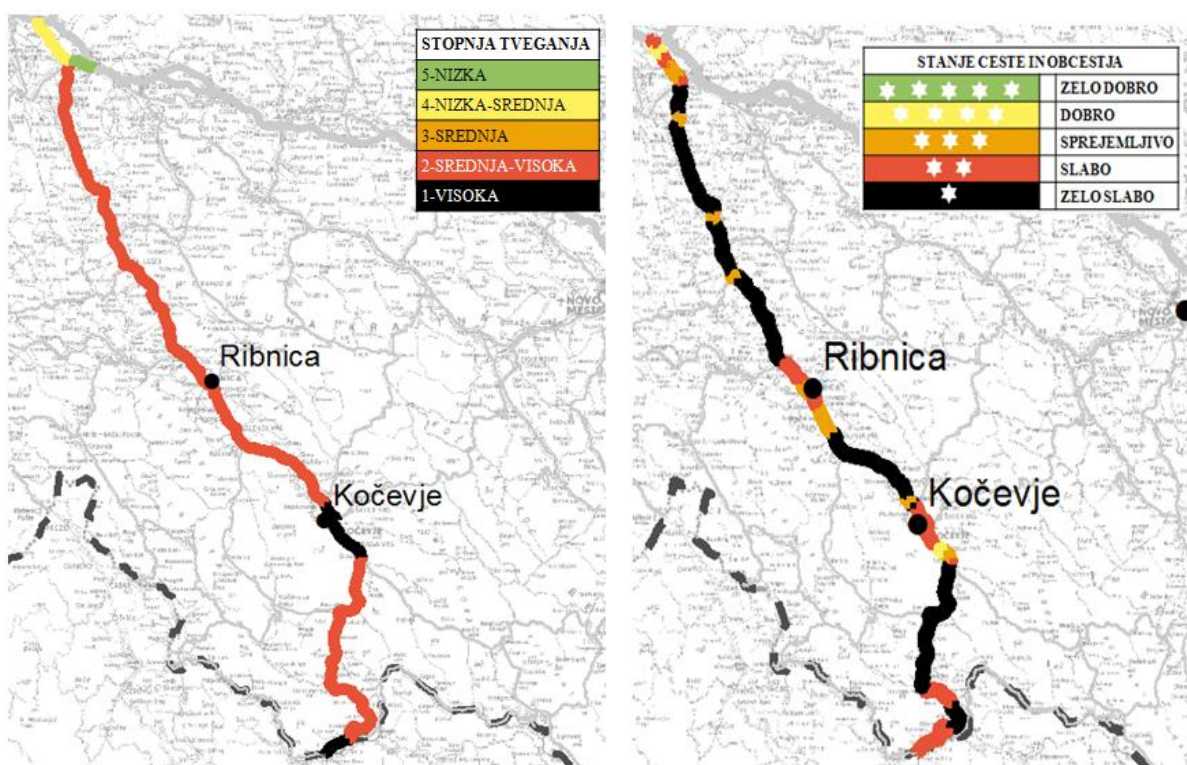
Preglednica 47: Število udeležencev v prometnih nezgodah na državni cesti G2-106 glede na vrsto poškodbe

ODSEK	ODSEK_IME	BREZ POŠKODBE	LAŽJA POŠKODBA	HUDA POŠKODBA	SMRT	SKUPNO
0215	LJ(RUDNIK)-ŠKOFLJICA	1	3	6	2	12
0261	ŠKOFLJICA-RAŠICA	9	11	13	4	37
0262	RAŠICA-ŽLEBIČ	4	14	10	3	31
0263	ŽLEBIČ-KOČEVJE	9	7	15	0	31
0264	KOČEVJE-LIVOLD	4	2	6	3	15
0265	LIVOLD-FARA	0	3	5	0	8
0266	FARA-PETRINA	0	0	1	0	1
	Σ:	27	40	56	12	135

6.6 Rangiranje z zvezdicami in ocena tveganja za glavno državno cesto G2-106

- Splošno

Avto moto zveza Slovenije je na celotni trasi glavne državne ceste G2-106 preverila stanje ceste in obcestja oziroma jo rangirala z zvezdicami (AMZS, 2011). Primerjava rangiranja z zvezdicami (stanje ceste in obcestja) in ocene tveganja (tveganje prometne nezgode s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami) nam razkrije vzroke slabega stanja prometne varnosti na cesti G2-106.



Slika 39: Primerjava stopnje tveganja ter rangiranja ceste in obcestja z zvezdicami za glavno državno cesto G2-106

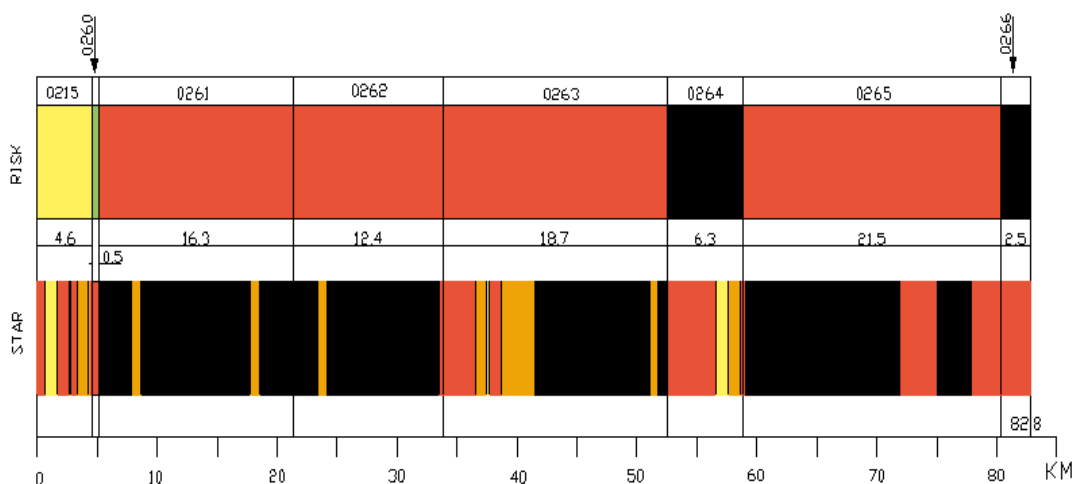
Na glavni državni cesti G2-106 je bilo na 91 % njene dolžine z oceno tveganja (angl. Risk Map) ugotovljena srednje-visoka in visoka stopnja tveganja za nastanek prometne nezgode s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami. Rangiranje z zvezdicami je pokazalo, da je na 87 % njene dolžine stanje ceste in obcestja zelo slabo ali slabo.

Preglednica 48: Primerjava rangiranja z zvezdicami in stopnje tveganja za cesto G2-106

ODSEK	ODSEK_IME	STACIONAŽA NA ZAČETKU (meter)	STACIONAŽA NA KONCU (meter)	STACIONAŽA (kilometer)	RANGIRANJE Z ZVEZDICAMI	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011
0215	LJ(RUDNIK)- ŠKOFLJICA	0	689	0,69	2	4
		689	1691	1,69	4	4
		1691	2694	2,69	2	4
		2694	2792	2,79	3	4
		2792	3294	3,29	2	4
		3294	4298	4,30	3	4
		4298	4568	4,57	2	4
0260	ŠKOFLJICA	0	472	5,04	2	5
0261	ŠKOFLJICA-RAŠICA	0	60	5,10	2	2
		60	2740	7,78	1	2
		2740	3442	8,48	3	2
		3442	12549	17,59	1	2
		12549	12651	17,69	2	2
		12651	13353	18,39	3	2
0262	RAŠICA-ŽLEBIČ	0	1987	23,32	1	2
		1987	2787	24,12	3	2
		2787	12083	33,42	1	2
		12083	12432	33,77	2	2
0263	ŽLEBIČ-KOČEVJE	0	2662	36,43	2	2
		2662	3675	37,44	3	2
		3675	3878	37,64	4	2
		3878	4880	38,65	2	2
		4880	7710	41,48	3	2
		7710	17339	51,10	1	2
0264	KOČEVJE-LIVOLD	0	4115	56,65	2	1
		4115	5120	57,66	4	1
		5120	6123	58,66	3	1
		6123	6277	58,81	2	1
0265	LIVOLD-FARA	0	348	59,16	2	2
		348	13124	71,94	1	2
		13124	16231	75,05	2	2
		16231	19123	77,94	1	2
0266	FARA-PETRINA	0	2539	80,33	2	2
		2539	82,87	82,87	2	1

STOPNJA TVEGANJA	
5	5-NIZKA
4	4-NIZKA-SREDNJA
3	3-SREDNJA
2	2-SREDNJE-VISOKA
1	1-VISOKA

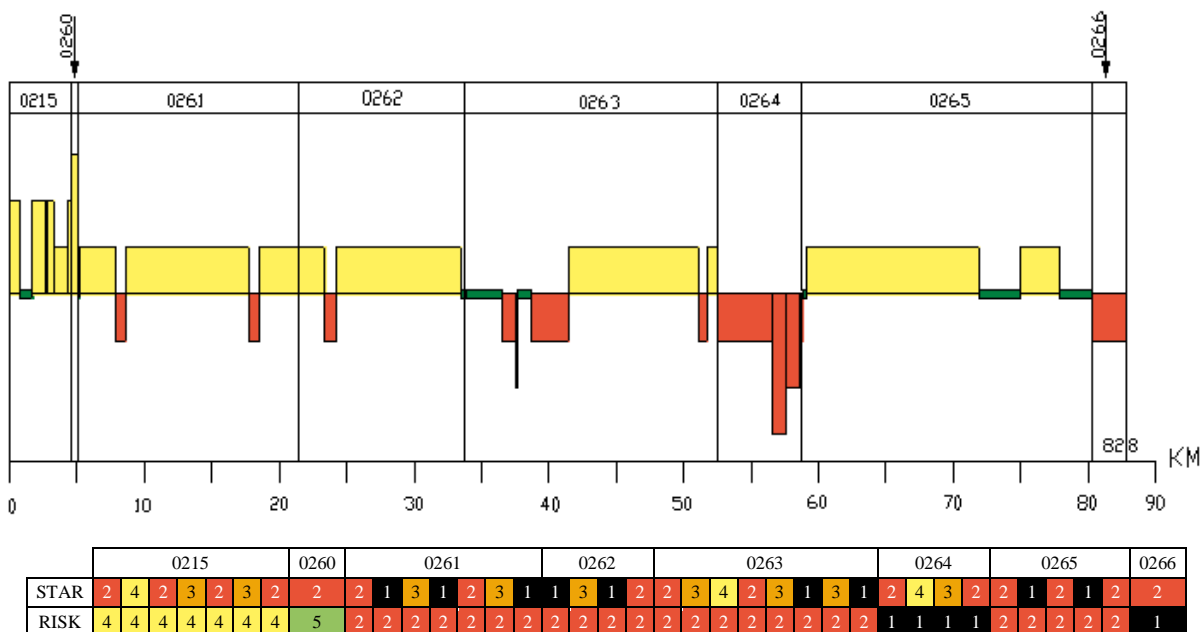
STANJE CESTE IN OBCESTJA	
☆☆☆☆	ZELO DOBRO
☆☆☆☆	DOBRO
☆☆☆☆	SPREJEMLJIVO
☆☆☆☆	SLABO
☆☆	ZELO SLABO



Slika 40: Primerjava stopnje tveganja in rangiranja z zvezdicami na G2-106, glede na odsek

Iz slike št. 40 je razvidno, da obstaja povezava med oceno tveganja in rangiranjem z zvezdicami, saj sta ocena tveganja in rangiranje z zvezdicami na vsakemu odseku precej podobni. Kjer smo izračunali srednje-visoko ali visoko stopnja tveganja, je bilo pri rangiranju z zvezdicami ugotovljeno zelo slabo ali slabo stanje ceste in obcestja.

• Interpretacija rezultatov primerjave ocene tveganja in rangiranja z zvezdicami na G2-106



Slika 41: Povezava med oceno tveganja in rangiranja z zvezdicami

Iz slike št. 41 razberemo:

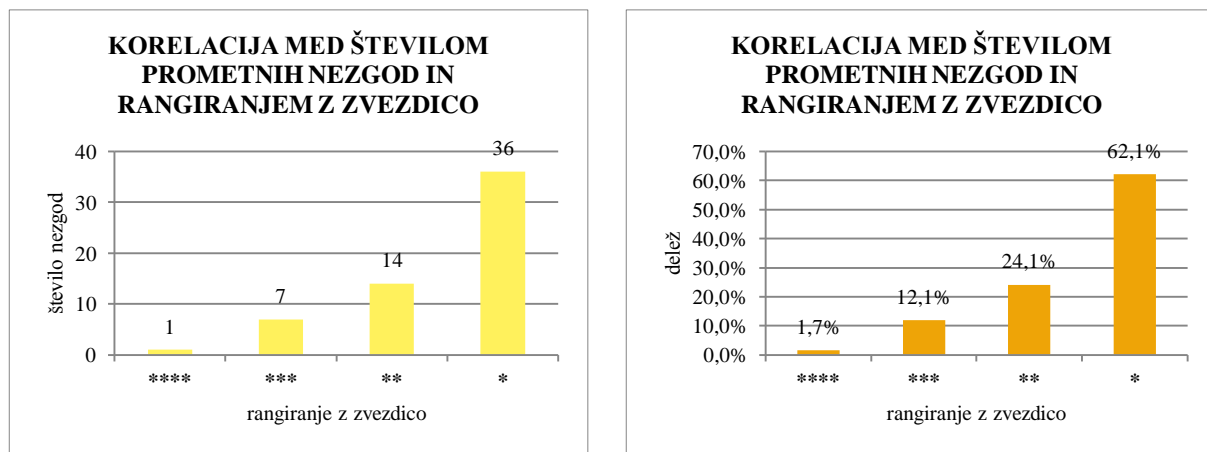
- pozitivne vrednosti (rumeno območje) pomenijo, da je rangiranje ceste z zvezdicami pokazalo slabo stanje ceste in obcestja, vendar je stopnja tveganja nižja, kot bi jo pričakovali glede na stanje ceste in obcestja. Razlaga je, da se uporabniki zavedajo, da je stanje ceste in obcestja slabo, zato so na teh odsekih še posebej previdni,
- negativne vrednosti (rdeče območje) pomenijo, da je rangiranje cest z zvezdicami pokazalo slabo stanje ceste in obcestja, prav tako pa je stopnja tveganja, izračunana na podlagi stopnje prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami, na teh delih visoka. To lahko pomeni, da je visoka stopnja tveganja posledica slabega stanja ceste in obcestja,
- kjer je vrednost nič (zeleno območje), sta rangiranje z zvezdicami in ocena tveganja prikazala enako stanje prometne varnosti. To pomeni: kjer je stanje ceste in obcestja slabo, je tudi stopnja tveganja visoka oziroma kjer je stanje ceste in obcestja dobro, je stopnja tveganja nizka.

Preglednica 49: Primerjava ocene tveganja in rangiranja z zvezdico glede na dolžino in na delež dolžine

RISK	STAR					
	*	**	***	****	*****	
VISOKA	0,00	6,81	1,00	1,01	0,00	
SREDNJE-VISOKA	52,04	10,02	6,75	0,20	0,00	
SREDNJA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
NIZKA-SREDNJA	0,00	2,46	1,10	1,00	0,00	
NIZKA	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	
	52,04	19,77	8,86	2,21	0,00	82,87

RISK	STAR					
	*	**	***	****	*****	
VISOKA	0%	8%	1%	1%	0%	
SREDNJE-VISOKA	63%	12%	8%	0%	0%	
SREDNJA	0%	0%	0%	0%	0%	
NIZKA-SREDNJA	0%	3%	1%	1%	0%	
NIZKA	0%	1%	0%	0%	0%	
	63%	24%	11%	3%	0%	100%

Iz preglednice št. 49 je razvidno, da sta obe metodi prikazali visoko ali srednje-visoko stopnjo tveganja, in hkrati zelo slabo ali slabo stanje ceste in obcestja na 83 % dolžine glavne državne ceste G2-106.



STAR	ŠTEVILO NEZGOD	DOLŽINA (meter)	KORELACIJA	DELEŽ ŠTEVILA NEZGOD
****	1	2210	-0,9459	2%
***	7	8856		12%
**	14	19767		24%
*	36	52036		62%
	58	82869		100%

Slika 42: Korelacija med številom prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi udeleženci in rangiranjem z zvezdico na glavni državni cesti G2-106

Korelacijski koeficient smo izračunali s programom MS Excel (funkcija »*correl*«). Prikaže linearno odvisnost med rangiranjem z zvezdico in številom prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi. Rezultat 0,94 kaže na to, da sta rangiranje z zvezdico in število prometnih nezgod medsebojno linearno odvisni, oziroma kjer je stanje ceste in obcestja zelo slabo ali slabo se je pripetilo največje število prometnih nezgod. Iz slike št. 42 je razvidno da se jih je 62 % pripetilo na delu odseka, ki je bil z rangiranjem z zvezdico ocenjen z eno zvezdico oziroma je bilo stanje ceste in obcestja zelo slabo.

Ugotavljamo, da je slabo stanje prometne varnosti oziroma število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi udeleženci na glavni državni cesti G2-106 visoko korelirano s stanjem ceste in obcestja, ocenjenim po EuroRAP StarMap metodologiji. Poleg stanja ceste in obcestja pa na število prometnih nezgod vplivajo tudi vozniki, stanje vozil ter vremenski pogoji.

6.7 Narodnogospodarski prihranek

- Splošno

Na državnih cestah kategorije G1 in G2 bi lahko na celotni dolžini (809 kilometrov) znižali število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami za 84, če bi stopnjo prometnih nezgod posameznega odseka zmanjšali na povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu odsekov.

Preglednica 50: Znižanje števila prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami v posameznemu razredu odsekov glede na PLDP na glavnih državnih cestah kategorije G1 in G2

RAZRED ODSEKOV GLEDE NA PLDP	ŠTEVILO ODSEKOV	ŠTEVILO HUDIH IN SMRTNIH NEZGOD	POVPREČNA STOPNJA NEZGOD (nezgod/milijarda vozil-kilometer)	ZNIŽANJE NEZGOD V RAZREDU ODSEKOV
< 6.000	41	109	79,82	20
6.000-10.000	38	140	63,57	33
> 10.000	38	146	45,23	31
Σ:				84

V razredu odsekov, kjer je PLDP manjši od 6.000 vozil na leto, bi lahko znižali število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami za 20.

Preglednica 51: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih, kjer je PLDP manjši od 6.000 vozil/dan

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA ODSEKA (meter)	ŠTEVILO HUDIH IN SMRTNIH NEZGOD	PLDP (vozil/dan)	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/KILOMETER	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/DOLŽINI
108	G2	1183	LITIJA-ZAGORJE	14981	7	4961	0,03	0,50
105	G2	0256	NOVO MESTO(REVOZ)-METLIKA	26301	11	4386	0,03	0,92
102	G2	1036	ŽELIN-SP.IDRIJA(MAROF)	11300	3	2549	0,04	0,48
107	G2	1276	PODPLAT-ROGATEC	12500	6	4977	0,04	0,56
102	G2	1033	GODOVIČ-KALCE	11233	5	4107	0,09	0,97
112	G2	1254	HOLMEC-POLJANA	3881	1	1749	0,10	0,41
6	G1	0339	PIVKA-RIBNICA	9945	4	3288	0,11	1,14
101	G2	0232	LJUBELJ-BISTRICA(TRŽIČ)	12500	4	2205	0,13	1,59

»se nadaljuje...«

»...nadaljevanje preglednice št. 51«

5	G1	0332	RADEČE-BOŠTANJ	11249	7	5033	0,18	2,05
102	G2	1040	PERŠETI-MOST NA SOČI	7334	4	4142	0,18	1,35
102	G2	1034	SP.IDRIJA-GODOVIČ	13277	8	4467	0,21	2,82
106	G2	0265	LIVOLD-FARA	21580	5	1377	0,11	2,40
102	G2	1031	ROBIČ-STARO SELO	5630	2	1058	0,26	1,48
106	G2	0266	FARA-PETRINA	2560	1	851	0,32	0,81
2	G1	0398	ORMOŽ Z-ORMOŽ V	3020	4	3588	1,01	3,05
							Σ:	20,53

V razredu odsekov, kjer je PLDP med 6.000 in 10.000 vozil na leto, bi lahko znižali število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami za 33.

Preglednica 52: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih, kjer je PLDP med 6.000-10.000 vozil/dan

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA ODSEKA (meter)	ŠTEVILO HUDIH IN SMRTNIH NEZGOD	PLDP (vozil/dan)	RAZMERJE	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/KILOMETER	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/DOLŽINI
108	G2	1185	TRBOVLJE-HRASTNIK	5162	3	7592	1,10	0,05	0,27
2	G1	0250	SPUHLJA-ORMOŽ	17688	9	6430	1,14	0,06	1,08
7	G1	0355	PODGRAD-OBROV	5900	3	6173	1,18	0,08	0,46
103	G2	1009	PLAVE-SOLKAN	10070	6	6943	1,23	0,11	1,13
7	G1	0354	OBROV-KOZINA	14500	9	6916	1,29	0,14	2,02
102	G2	1460	KALCE-LOGATEC	3490	2	6331	1,30	0,13	0,46
101	G2	0231	BISTRICA(TRŽIČ)-ZVIRČE	3280	3	9282	1,42	0,27	0,88
5	G1	0331	ZIDANI MOST-RADEČE	2997	2	6680	1,44	0,20	0,61
107	G2	1238	MESTINJE-PODPLAT	2060	2	9599	1,45	0,30	0,62
2	G1	0393	ŠIKOLE-HAJDINA	7945	7	8145	1,55	0,31	2,50
106	G2	0263	ŽLEBIČ-KOČEVJE	18779	14	6883	1,56	0,27	5,00
111	G2	0239	VALETA-SEČOVLJE	7280	8	9741	1,62	0,42	3,06
106	G2	0261	ŠKOFLJICA-RAŠICA	16290	16	8357	1,69	0,40	6,52
106	G2	0262	RAŠICA-ŽLEBIČ	12425	10	6808	1,70	0,33	4,11
106	G2	0264	KOČEVJE-LIVOLD	6269	8	6435	2,85	0,83	5,19
							Σ:	33,94	

V razredu odsekov, kjer je PLDP večji od 10.000 vozil na leto, bi lahko znižali število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami za 31.

Preglednica 53: Potencialno znižanje števila prometnih nezgod na odsekih na odsekih, kjer je PLDP večji od 10.000 vozil/dan

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA ODSEKA (meter)	ŠTEVILO HUDIH IN SMRTNIH NEZGOD	PLDP (vozil/dan)	RAZMERJE	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/KILOMETER	ZNIŽANJE ŠTEV. NEZGOD/DOLŽINI
8	G1	0213	LJ(ŠENTVID-OBVOZNICA)	2900	6	41417	1,01	0,02	0,05
11	G1	1062	KOPER-DRAGONJA	14665	9	12101	1,02	0,01	0,21
104	G2	0087	LJ(ČRNUČE-TOMAČEVO)	2875	6	38389	1,10	0,19	0,53
4	G1	1257	DRAVOGRAD-OTIŠKI VRH	1370	1	13133	1,12	0,08	0,11
1	G1	0326	MB (KOR. MOST-C. PROLETARSKIH BRIGAD)	2014	3	26114	1,15	0,20	0,40
4	G1	1261	VELENJE-ČRNOVA	7427	8	17506	1,24	0,21	1,56
107	G2	1274	CELJE-ŠENTJUR	10868	10	13923	1,33	0,23	2,51
108	G2	1181	ŠENTJAKOB-RIBČE	14870	11	10998	1,36	0,20	2,90
5	G1	0370	MEDLOG-CELJE	3242	3	13706	1,36	0,25	0,80
4	G1	1262	ČRNOVA-ARJA VAS	7014	7	14464	1,39	0,28	1,98
103	G2	1447	NOVA G (ROŽNA DOLINA)-ŠEMPETER	2315	2	11776	1,48	0,28	0,65
4	G1	1258	OTIŠKI VRH-SL.GRADEC	9170	7	10255	1,50	0,26	2,34
4	G1	1445	SL.GRADEC	1910	2	12600	1,68	0,42	0,81
5	G1	0328	CELJE-ŠMARJETA	17325	19	13073	1,69	0,45	7,78
4	G1	1259	SL.GRADEC-ZG.DOLIČ	12897	12	10771	1,74	0,40	5,12
105	G2	0255	NOVO MESTO(KRKA-REVOZ)	1805	3	12810	2,62	1,03	1,85
9	G1	0362	JUROVCI	1000	2	11233	3,59	1,44	1,44
								Σ:	31,04

V obdobju 2009-2011 se je na državnih cestah kategorije G1 in G2 zgodilo 395 prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami, v katerih je bilo udeleženih 463 oseb.

Preglednica 54: Število umrlih in hudo telesno poškodovanih udeležencev in število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami

	UDELEŽENCI	
	ŠTEVILO	DELEŽ
HUDA POŠKODBA	392	85%
SMRT	71	15%
Σ:	463	100%

	NEZGODE	
	ŠTEVILO	DELEŽ
HUDA POŠKODBA	333	84%
SMRT	62	16%
Σ:	395	100%

Stroški prometnih nezgod in stroški posledic prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami:

Preglednica 55: Stroški prometnih nezgod in stroški posledic v prometnih nezgodah za leto 2011 (Javna agencija ..., 2011)

Leto	STROŠKI PROMETNIH NEZGOD		STROŠKI POSLEDIC PROMETNIH NEZGOD	
	Hudo poškodovan	Smrtni izid	Hudo poškodovan	Smrtni izid
2011	7.187 €	16.626 €	88.497 €	800.935 €

- **Izračun**

- Razmerje dejanskega števila prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami in dejanskega števila udeležencev v teh prometnih nezgodah:

$$\text{RAZMERJE} = \frac{\text{ŠTEVILO UDELEŽENCEV}}{\text{ŠTEVILO NEZGOD}} = \frac{463}{395} = 1,17$$

Število udeležencev, ki ga znižamo v prometnih nezgodah s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami

$$\text{UDELEŽENCI}_{\text{prihranek}} = \text{UDELEŽENCI}_{\text{dejansko}} \times \text{RAZMERJE} = 84 \times 1,17 \cong 98$$

Na glavnih državnih cestah kategorije G1 in G2, kjer znižamo število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami za 84, hkrati za 98 znižamo tudi število udeležencev.

- Stroški, ki jih prihranimo pri *udeležencih*:

$$\text{PRIHRANEK}_{\text{smrt}} = 98 \times 0,15 \times 800.935 \text{ €} = \mathbf{11.773.745 \text{ €}},$$

kjer je:

- 98: znižanje števila udeležencev v prometnih nezgodah s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na državnih cestah kategorije G1 in G2 v obdobju 2009-2011
- 0,15: delež udeležencev, umrlih v prometnih nezgodah v obdobju 2009-2011
- 800.935 €: stroški posledic ene prometne nezgode s smrtnim izidom

$$\text{PRIHRANEK}_{\text{huda poškodba}} = 98 \times 0,85 \times 88.497 \text{ €} = \mathbf{7.371.800 \text{ €}},$$

kjer je:

- 98: znižanje števila udeležencev v prometnih nezgodah s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na državnih cestah kategorije G1 in G2 v obdobju 2009-2011
- 0,85: delež udeležencev s hudimi telesnimi poškodbami v obdobju 2009-2011
- 88.497 €: stroški posledic ene prometne nezgode s hudimi poškodbami

- Stroški, ki jih prihranimo pri *prometnih nezgodah*:

$$\text{PRIHRANEK}_{\text{smrt}} = 84 \times 0,16 \times 16.626 \text{ €} = \mathbf{223.453 \text{ €}},$$

kjer je:

- 84: znižanje števila prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na državnih cestah kategorije G1 in G2 v obdobju 2009-2011
- 0,16: delež prometnih nezgod s hudimi telesnimi poškodbami v obdobju 2009-2011
- 16.626 €: stroški ene prometne nezgode s hudimi poškodbami

$$\text{PRIHRANEK}_{\text{huda poškodba}} = 84 \times 0,84 \times 7.187 \text{ €} = \mathbf{507.115 \text{ €}},$$

kjer je:

- 84: znižanje števila prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na državnih cestah kategorije G1 in G2 v obdobju 2009-2011
 - 0,84: delež prometnih nezgod s hudimi telesnimi poškodbami v obdobju 2009-2011
 - 7.187 €: stroški ene prometne nezgode s hudimi poškodbami
- Skupni stroški:

$$\text{PRIHRANEK}_{\text{skupno}} = 11.773.745 + 7.371.800 + 223.453 + 507.115 = \mathbf{19.876.113 \text{ €}}$$

- Dejanski stroški:

$$\text{STROŠEK}_{\text{udeleženec_smrt}} = 71 \times 800.935 \text{ €} = \mathbf{56.866.385 \text{ €}}$$

$$\text{STROŠEK}_{\text{udeleženec_huda}} = 392 \times 88.497 \text{ €} = \mathbf{34.690.824 \text{ €}}$$

$$\text{STROŠEK}_{\text{nezgode_smrt}} = 62 \times 16.626 \text{ €} = \mathbf{1.030.812 \text{ €}}$$

$$\text{STROŠEK}_{\text{nezgode_huda}} = 333 \times 7.187 \text{ €} = \mathbf{2.393.271 \text{ €}}$$

$$\text{STROŠEK}_{\text{skupaj}} = 56.866.385 + 34.690.824 + 1.030.812 + 2.393.271 = \mathbf{94.981.292 \text{ €}}$$

Družbeni oziroma narodnogospodarski prihranek v obdobju treh let lahko znaša **19.876.113 €**, če stopnjo prometnih nezgod na posameznem odseku znižamo na povprečno stopnjo prometnih nezgod odsekov v razredu odsekov.

Dejanski stroški prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na državnih cestah kategorije G1 in G2 so v obdobju 2009-2011 znašali **94.981.292 €**.

Če bi stopnjo prometnih nezgod na posameznem odseku glavnih državnih cest kategorije G1 in G2 znižali na povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu odsekov, bi lahko prihranili 21 % vseh stroškov, ki nastanejo zaradi prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami.

6.8 Interpretacija rezultatov

Pozorni moramo biti na kratke odseke z majhnim številom prometnih nezgod, na katerih se je stopnja prometne nezgode močno izboljšala ali poslabšala. Takšne odseke je treba obravnavati posamezno, saj ne prikažejo realne ocene stopnje tveganja prometne nezgode.

Odsek 0260 (Škofljica) je primer odseka, ki je bil v obdobju 2009-2011 ocenjen s srednje-visoko stopnjo prometnih nezgod. Stopnja prometnih nezgod se je glede na obdobje 2006-2008 namreč poslabšala za tri razrede. V obdobju 2006-2008 se je zgodila ena prometna nezgoda s smrtnim izidom ali hudimi telesnimi poškodbami, v obdobju 2009-2011 pa se na tem odseku ni zgodila nobena prometna nezgoda. Ocena stopnje prometnih nezgod, ki jo je pokazala analiza, ne ustreza dejanskemu stanju prometne varnosti na tem odseku, saj je dobljeni rezultat tako posledica prekratke dolžine odseka kot tudi premajhnega števila prometnih nezgod na odseku. Prometna nezgoda je lahko tudi posledica obnašanja uporabnikov na odseku (alkoholiziranost, neprilagojena hitrost, utrujenost voznika).

Preglednica 56: Sprememba stopnje prometnih nezgod na odseku 0260 med obdobjema 2006-2008 in 2009-2011

CESTA	KATEGORIJA	ODSEK	ODSEK_IME	DOLŽINA 2008	DOLŽINA 2011	STOPNJA TVEGANJA 2006-2008	STOPNJA TVEGANJA 2009-2011	HUDE IN SMRTNE NEZGODE 2006-2008	HUDE IN SMRTNE NEZGODE 2009-2011
106	G2	0260	ŠKOFLJICA	520	520	SREDNJE-VISOKA	NIZKA	1	0

Čeprav karte stopnje tveganja cest prikazujejo odseke, ki predstavljajo večje tveganje kot drugi, to nujno še ne pomeni, da bo posamezen odsek ceste imel prioriteto za rekonstruiranje pred ostalimi, za katere velja manjše tveganje. Med seboj je treba primerjati število prometnih nezgod, ki se jih lahko zniža, in stroške izvajanja takšnih ukrepov, ki pripomorejo k izboljšanju varnosti.

Ocena tveganja se razlikuje med posameznimi kategorijami cest. Ceste višjih kategorij so na splošno varnejše kot ceste nižjih kategorij. Zavedati se moramo, da so na cestah višjih kategorij ukrepi prometne varnosti obsežnejši kot na prometnicah nižjih kategorij.

Nekateri odseki so ocenjeni z visoko stopnjo prometnih nezgod le zaradi prometnih nezgod s smrtnim izidom ali težkimi telesnimi poškodbami med določeno skupino uporabnikov (npr. motoristi). Takšni odseki prikrivajo dejansko stopnjo tveganja prometnih nezgod za vse ostale uporabnike.

7 ZAKLJUČEK

Na podlagi analize in primerjave kazalcev prometne varnosti ocena tveganja je prikazano stanje prometne varnosti cestnega omrežja.

Namen EuroRAP kart stopnje tveganja je, uporabnikom cestnega omrežja, projektantom, upravljalcem, vzdrževalcem in politikom prikazati, kakšno stopnjo tveganja za nastanek prometne nezgode s smrtnimi izidom imajo posamezni odseki.

Zaradi uporabe metodologije EuroRAP, pri kateri analiza in obdelava potekata po enakih korakih tudi v ostalih evropskih državah, je možno slovenske ceste primerjalno umestiti med celotno evropsko cestno omrežje.

Pozorni moramo biti zlasti na odseke, kjer je stopnja tveganja prometnih nezgod najvišja, in hkrati poznati razloge zanjo.

Za odseke, za katere se ugotovi, da je stopnja tveganja previsoka oziroma da se visoka stopnja tveganja za nastanek prometne nezgode v nekem časovnem obdobju ni spremenila ali se je celo poslabšala, je potrebna nadaljnja analiza kot osnova za ugotovitev vzrokov slabega stanja prometne varnosti.

Z analizo in primerjavo kazalcev prometne varnosti na nivoju individualnega in družbenega tveganja smo izdelali karte stopnje tveganja za nastanek prometne nezgode s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami na državnih cestah kategorije G1 in G2. Te ceste so v letu 2011 predstavljale 12 % dolžine celotnega cestnega omrežja državnih cest, na njih pa se je opravilo 17 % vsega prometnega dela.

Na podlagi vhodnih podatkov o cestnem omrežju, prometnih obremenitvah in prometnih nezgodah smo prikazali karto stopnje prometnih nezgod, karto gostote prometnih nezgod, karto razmerja stopnje prometnih nezgod med primerljivimi odseki in karto potencialnega znižanja prometnih nezgod.

Iz primerjave med ocenjevalnima obdobjema 2006-2008 in 2009-2011 je razvidno, da so se kazalci prometne varnosti na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 izboljšali:

- *Število prometnih nezgod*
 - Število prometnih nezgod s smrtnim izidom se je iz 97 prometnih nezgod v obdobju 2006-2008 zmanjšalo na 59 prometnih nezgod v obdobju 2009-2011.
 - Število prometnih nezgod s hudimi telesnimi poškodbami se je iz 388 prometnih nezgod v obdobju 2006-2008 zmanjšalo na 324 prometnih nezgod v obdobju 2009-2011.

- *Stopnja tveganja prometnih nezgod:*
 - V obdobju 2006-2008 je bila na 46 % dolžine odsekov državnih cest kategorije G1 in G2 ugotovljena srednje-visoka in visoka stopnja tveganja. V obdobju 2009-2011 je bil delež dolžin takšnih odsekov še 22 %.
 - V obdobju 2006-2008 je bil delež dolžin z najvišjo stopnjo tveganja na državnih cestah kategorije G1 in G2 17 %. V obdobju 2009-2011 se je delež dolžin odsekov z najvišjo stopnjo tveganja zmanjšal na 2 %.
 - Na celotni dolžini odsekov državnih cest kategorije G1 in G2 v obdobju 2009-2011 se je na 50 % dolžine odsekov izboljšala stopnja tveganja za nastanek prometne nezgode v primerjavi z obdobjem 2006-2008.

Prometne obremenitve so se v obdobju 2009-2011 na odsekih državnih cest kategorije G1 in G2 zmanjšale, kar je posledica odprtja novih odsekov avtocest in uvedbe vinjet, zaradi katerih se je promet preusmeril na avtoceste.

Rezultati so pokazali, da bi lahko na celotni dolžini odsekov državnih cest kategorije G1 in G2 v obdobju 2009-2011 znižali število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi poškodbami za 86, če bi zmanjšali stopnjo prometnih nezgod na povprečno stopnjo prometnih nezgod v razredu odsekov. Izračunali smo, da bi lahko prihranili 19.876.113 €, kar pomeni 21 % vseh stroškov, ki nastanejo zaradi prometne nezgode s smrtnim izidom ali težko poškodovanimi udeleženci. Za natančnejšo oceno prihranka bi bilo potrebno narediti investicijski načrt za varnejše ceste (angl. Safer Roads Investment Plans), za katerega pa bi bilo poprej treba pripraviti rangiranje cest z zvezdicami.

Z analizo je bilo ugotovljeno, da so se na državni cesti G2-106 (Ljubljana-Kočevje-Petrina) kazalci prometne varnosti poslabšali. V obdobju 2006-2008 je bil delež dolžine ceste s srednje-visoko in visoko stopnjo tveganja 48 %, v obdobju 2009-2011 pa je znašal že 91 %. Tudi število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudimi telesnimi poškodbami se je iz 48 prometnih nezgod povišalo na 58.

Ugotavljamo tudi, da je slabo stanje prometne varnosti oziroma število prometnih nezgod s smrtnim izidom in hudo telesno poškodovanimi udeleženci na glavni državni cesti G2-106 visoko korelirano s stanjem ceste in obcestja, ocenjenim po EuroRAP StarMap metodologiji. Poleg stanja ceste in obcestja pa na število prometnih nezgod vplivajo tudi vozniki, stanje vozil ter vremenski pogoji.

Ocena tveganja s kartami stopnje tveganja (Risk Maps) in karte rangiranja cest z zvezdicami (Star Maps) po metodologiji EuroRAP omogočajo celovit vpogled na stanje cest in obcestja ter prometne varnosti na cestnem omrežju.

VIRI

Uporabljeni viri:

AMZS – EuroRAP brošura. 2009. EuroRAP Slovenija 2009. Program ocene varnosti cest na državnem cestnem omrežju. Ocena tveganja – Risk Map 2006-2008. Osebna komunikacija (20. 4. 2012.)

AMZS. 2011. Rangiranje z zvezdico za cesto G2-106. Osebna komunikacija (21. 12. 2012.)

AMZS. 2012.

<http://www.amzs.si/si/563/eurorap.aspx> (Pridobljeno 20. 12. 2012.)

Annual Statistical Report 2011. 2011.

http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/statistics/dacota/dacota-3.5-asr-2011.pdf
(Pridobljeno 20. 12. 2012.)

Črne točke na državnih cestah. 2009.

http://www.dc.gov.si/fileadmin/dc.gov.si/pageuploads/Novice_OJ/pdf_datoteke/Microsoft_Word_-_CT_bilten.pdf (Pridobljeno 11. 1. 2013.)

European Road Statistics. 2011.

<http://www.irfnet.eu/images/stories/Statistics/2011/ERF-2011-STATS.pdf> (Pridobljeno 7. 1. 2013.)

Hill, J. 2010. RAP Road Risk Mapping Manual. Standard for measuring & mapping crash risk.

Brussels, EuroRAP: 50 str.

iRAP. 2013.

<http://www.irap.org/about-irap/where-we-work> (Pridobljeno 4. 1. 2013.)

Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa. 2011. Stroški prometnih nezgod in stroški posledic v prometnih nezgodah za leto 2011. Osebna komunikacija (15. 12. 2012.)

Kostanjšek, J., Žura, M., Lipar, P. 2011. Smernice za »NETWORK SAFETY MANAGEMENT«. Osebna komunikacija (3. 9. 2012.)

Nacionalni program varnosti cestnega prometa za obdobje od 2012 do 2012. 2011.

[http://www.avp-rs.si/avp/avp-si.nsf/0/FD9E1C9AAFAF603CC22578860035AA82/\\$FILE/Nacionalni%20program_3_5_2011.pdf](http://www.avp-rs.si/avp/avp-si.nsf/0/FD9E1C9AAFAF603CC22578860035AA82/$FILE/Nacionalni%20program_3_5_2011.pdf)
(Pridobljeno 11. 1. 2013.)

Performance Tracking. 2012.

<http://www.eurorap.org/knowledge-base/protocols-homepage/performance-tracking/>
(Pridobljeno 11. 1. 2012.)

Prometne obremenitve. 2012.

http://www.dc.gov.si/si/delovna_podrocja/promet/ (Pridobljeno 10. 5. 2012.)

Prometno delo. 2012.

http://www.dc.gov.si/fileadmin/dc.gov.si/pageuploads/Promet/Promet_2012/Prometno_delo_01_11.pdf
f (Pridobljeno 2. 1. 2013.)

Risk Mapping. 2012.

<http://www.eurorap.org/knowledge-base/protocols-homepage/risk-mapping/> (Pridobljeno 1. 12. 2012.)

Safer Roads Investment Plans. 2012.

<http://www.eurorap.org/knowledge-base/protocols-homepage/safer-roads-investment-plans/>
(Pridobljeno 20. 12. 2012.)

Star rating. 2012.

<http://www.eurorap.org/knowledge-base/protocols-homepage/star-rating/> (Pridobljeno 20. 12. 2012.)

Statistični urad Republike Slovenije. 2011.

http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=2222102S&ti=&path=../Database/Ekonomsko/22_transport/08_22221_reg_cestna_vozila/&lang=2 (Pridobljeno 5. 1. 2013.)

Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest – 2. člen. 1997.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=199749&stevilka=2576> (Pridobljeno 5. 1. 2013.)

Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest – 3. člen. 1997.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=199749&stevilka=2576> (Pridobljeno 5. 1. 2013.)

World Health Organization. 2012.

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/en/index.html> (Pridobljeno 2. 1. 2013.)

Ostali viri:

Direkcija Republike Slovenije za ceste. 2012.

<http://www.dc.gov.si/> (Pridobljeno 10. 5. 2012.)

EuroRAP. 2012.

<http://www.eurorap.org/> (Pridobljeno 20. 12. 2012.)

Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa. 2012.

<http://www.avp-rs.si/> (Pridobljeno 20. 12. 2012.)

Policija. 2012.

<http://www.policija.si/> (Pridobljeno 20. 12. 2012.)

Razlaga pojmov. 2008.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=20082296> (Pridobljeno 6. 1. 2013.)

usRAP. 2012.

<http://www.usrap.us/home/> (Pridobljeno 3. 12. 2012.)