

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:

Zajamšek, A. 2012. Nadgradnja zapisnika o ogledu prometne nesreče. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Kostanjšek, J., somentor Lipar, P.): 67 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:

Zajamšek, A. 2012. Nadgradnja zapisnika o ogledu prometne nesreče. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Kostanjšek, J., co-supervisor Lipar, P.): 67 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

**VISOKOŠOLSKI ŠTUDIJ
PRVE STOPNJE
OPERATIVNEGA
GRADBENIŠTVA**

Kandidat:

ALJAŽ ZAJAMŠEK

**NADGRADNJA ZAPISNIKA O OGLEDU PROMETNE
NESREČE**

Diplomska naloga št.: 18/OG-MO

**UPDATE OF RECORD ABOUT INSPECTION OF
TRAFFIC ACCIDENT**

Graduation thesis No.: 18/OG-MO

Mentor:

viš. pred. mag. Jure Kostanjšek

Predsednik komisije:

doc. dr. Tomo Cerovšek

Član komisije:

viš. pred. dr. Peter Lipar

Ljubljana, 24. 09. 2012

STRAN ZA POPRAVKE

IZJAVE

Podpisani Aljaž Zajamšek izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom *Nadgradnja zapisnika o ogledu prometne nesreče*.

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

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

Ljubljana, 07. 09. 2012

Aljaž Zajamšek

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK: 656.11(043.2)
Avtor: Aljaž Zajamšek
Mentor: viš. pred. mag. Jure Kostanjšek
Naslov: Nadgradnja zapisnika o ogledu prometne nesreče
Obseg in oprema: 67 str., 21 pregl., 28 sl., 20 graf., 1 pril.
Ključne besede: policijski zapisnik, ceste, baza podatkov, prometne nesreče

Izvleček

V diplomski nalogi je obravnavan policijski zapisnik o ogledu kraja prometne nesreče. Najprej sta prikazani in analizirani vsebina policijskega zapisnika o ogledu kraja prometne nesreče in baza podatkov o prometnih nesrečah, ki predstavlja zbirko podatkov iz vseh zapisnikov o prometnih nesrečah. Iz analize zapisnika in baze podatkov o prometnih nesrečah je ugotovljeno, da so podatki o lokacijah prometnih nesreč v naseljih in na občinskih cestah tako nepopolni, da velikokrat sploh niso uporabni.

Analizi zapisnika sledita prikaz in analiza prometnih nesreč na izbranem odseku državne ceste R2-426, odsek 1269 Pesje–Gorenje, v obdobju od 2002 do vključno 2011. Z analizo nesreč so pridobljeni podatki o pogostosti pojavljanja nesreč v obravnavanih letih, o najpogostejših vzrokih za prometne nesreče, vplivih okolja in mestih, na katerih se nesreče pogosteje pojavljajo. V nadaljevanju so analizirani ukrepi, izvedeni na obravnavanem odseku v tem obdobju, in primerjani s podatki o prometnih nesrečah, vnesenih v bazo iz policijskih zapisnikov. Ugotovljeno je, da se podatki o vzrokih prometnih nesreč ne ujemajo s podatki o številu nesreč in izvedenimi ukrepi na cesti v določenih časovnih obdobjih. Z analizo podatkov o vzrokih prometnih nesreč na obravnavanem odseku, ki izhajajo iz policijskih zapisnikov, je ugotovljeno, da evidentirani vzroki za pojav nesreč v veliko primerih niso bili pravilno ugotovljeni. Na to kaže že podatek, da je bilo v času prometnih nesreč vozišče po večini mokro ali spolzko. Še bolj pa glavni navedeni vzrok nesreč, to je hitrost, izpodbija dejstvo, da je po rezkanju vozišča in postopni obnovi obrabne plasti število nesreč drastično upadlo kljub višji dovoljeni hitrosti na najbolj kritičnem mestu.

Analizirani so bili tudi drugi podatki in ugotovljeno je bilo, da je mogoče kvaliteto baze podatkov in zapisnika o prometnih nesrečah bistveno izboljšati. To lahko zagotovimo tako, da dodamo določene podatke in da določene podatke podrobneje razčlenimo ter s tem zmanjšamo vpliv subjektivne ocene posameznika. Lokacijo mesta prometne nesreče je treba določiti natančneje z uporabo GPS-tehnologije. Glede na razpoložljivo sodobno strojno in programsko opremo je mogoče tudi zapisnik na kraju samem izdelati na podlagi zajema oziroma vnosa vseh zahtevanih podatkov v bazo.

Kvalitetno bazo podatkov o prometnih nesrečah lahko predstavlja samo ustrezno zavarovan prostorski informacijski sistem (GIS), dostopen na kraju nesreče prek spleta, s povprečno dobrim prenosnim računalnikom, GPS-sprejemnikom in brezžično povezavo prek mobilnega omrežja. S tem bosta na kraju samem omogočena vnos podatkov v bazo in obenem izdelava zapisnika o ogledu v času, ko so vsi potrebni podatki še neposredno dostopni.

Tako pridobljeni podatki bodo pripomogli cestnoprometni stroki pri odkrivanju kritičnih točk in njihovi sanaciji, s tem pa se bo izboljšala prometna varnost.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 656.11(043.2)
Author: Aljaž Zajamšek
Supervisor: Jure Kostanjšek, M.Sc, Senior Lecturer
Title: Update of record about inspection of traffic accident
Scope and tools: 67 p., 21 tab., 28 photo., 20 graph., 1 ann.
Keywords: police record, roads, database, traffic accident

Abstract

This thesis describes a police record about inspection of a traffic accident site. At the beginning a content of police record is shown and analyzed as well as the base of information regarding traffic accidents that represents a collection of data gathered from all records of traffic accidents. Through the analysis of the record and the base it is concluded that data about locations of traffic accidents in settlements and municipality roads are so incomplete that they are often useless.

Further, traffic accidents on a defined part of a state road R2-426, section 1269 Pesje – Gorenje in years 2002 - 2011 are shown and analyzed. By the analysis of accidents the following data is obtained: frequency of traffic accidents through described years, main reasons for traffic accidents, influences of surroundings and locations where accidents occur more frequently. Also measures taken to increase safety on defined section in focus period are analyzed and compared to data regarding traffic accidents in the base of police records. It was discovered that data regarding causes of traffic accidents does not match with data regarding number of accidents and measures taken on roads in focused period. By the analysis of causes of traffic accidents on observed section stated at police records, it is concluded that causes of traffic accidents were often wrongly interpreted. This is shown already through information that at the time of traffic accidents roadway was mostly wet or slippery. Further, the generally stated cause of accident – speed, is negated by the fact that after milling of roadways and subsequent renovation of wearing layers, number of accidents reduced drastically although higher speed on critical places was allowed.

Through the analysis of previously described and also other data it is concluded that quality of base of information and quality of record of traffic accidents can be significantly improved. This can be accomplished by adding certain data and/or by parsing certain data more thoroughly. In this way the influence of subjective judgment can be minimized. Location of traffic accident needs to be determined more accurately with use of GPS technology. By the available modern hardware and software the record can be made already on the site of accident, entering the required data to the base.

Quality base of data regarding traffic accidents can be obtained only by adequately protected area information system (GIS), accessible on the site of traffic accident via internet and with average notebook, GPS receiver and wireless connection through mobile network. In this way entering data to the base and creating record of the inspection can be done on the spot and most importantly at the moment, when the inspection is being executed and all needed data are still directly accessible.

Data gathered this way can help road-traffic profession by discovering critical points and eliminating them in order to increase traffic safety.

ZAHVALA

Za pomoč in podporo pri nastajanju diplomske naloge se iskreno zahvaljujem mentorju viš. pred. mag. Juretu Kostanjšku. Zahvaljujem se tudi vsem domačim za podporo med študijem.

Za pridobljene podatke o odseku ceste se zahvaljujem Matjažu Kapitlerju iz VOC Celje, Klemnu Lebanu in Roku Presečniku iz CM Celje, Bernardki Zrimšek in Fani Capuder iz DRSC ter Špeli Koželj Resanovič, zaposleni na Prometnem inšpektoratu Republike Slovenije. Za pridobljen zapisnik o prometnih nesrečah se zahvaljujem Policijski postaji Mozirje in Policijski postaji Velenje.

I. KAZALO

I.	KAZALO.....	VII
II.	KAZALO PREGLEDNIC	IX
III.	KAZALO SLIK	X
IV.	KAZALO GRAFIKONOV	XI
V.	KAZALO PRILOG	XII
1	UVOD	14
1.1	Izhodišča raziskave.....	15
1.2	Hipoteze raziskave.....	15
2	OPIS IN ANALIZA OBSTOJEČEGA ZAPISNIKA O OGLEDU KRAJA PROMETNE NESREČE	16
2.1	Opis zapisnika	16
2.1.1	Podatki o nesreči.....	16
2.1.1.1	Lokacija prometne nesreče	16
2.1.1.2	Opis kraja nesreče.....	17
2.1.1.3	Vzrok nesreče	17
2.1.1.4	Tip nesreče	18
2.1.1.5	Vreme	18
2.1.1.6	Stanje prometa ob prometni nesreči	19
2.1.1.7	Vrsta vozišča	19
2.1.1.8	Stanje vozišča	19
2.1.1.9	Vidljivost	19
2.1.1.10	Površina ceste	20
2.1.1.11	Križišče.....	20
2.1.1.12	Širina prometnih površin in druge meritve terena	20
2.1.1.13	Prometna signalizacija.....	20
2.1.1.14	Spremembe kraja nesreče	21
2.1.1.15	Položaj vozil, ponesrečencev, sledovi	21
2.1.2	Podatki o udeležencih in vozilih.....	21
2.2	Povzetek	21
3	ANALIZA PROMETNIH NESREČ NA REGIONALNI CESTI II. reda 426 Pesje–Gorenje–Letuš, odseka 1269 Pesje–Gorenje	22
3.1	Podatki o prometnih nesrečah	23
3.1.1	Pridobitev in obdelava podatkov	23
3.1.1.1	Podatki o prometnih nesrečah, lociranih s stacionažo	23
3.1.1.2	Podatki o prometnih nesrečah, podani s hišno številko	27
3.1.2	Analiza prometnih nesreč po letih	28
3.1.3	Analiza prometnih nesreč glede na vzrok.....	28
3.1.4	Število prometnih nesreč glede na stanje vozišča	29
3.1.5	Število prometnih nesreč glede na vrsto vozišča	29
3.1.6	Analiza prometnih nesreč po stacionaži	31
3.1.7	Določitev mest, na katerih najpogosteje prihaja do prometnih nesreč	37
3.2	Povzetek	37
4	VPLIV CESTE NA POJAV NESREČ	38
4.1	Lastnosti voznih površin.....	38

4.1.1	Ravnost.....	38
4.1.2	Tornost.....	39
4.2	Nenadne in nepričakovane spremembe geometrijskih karakteristik ceste	40
5	PODATKI O UKREPIH IN IZVEDENIH DELIH NA ODSEKU 1269 Pesje–Gorenje	41
5.1.1	Obnovitvena dela na cesti v obravnavanem času, ki lahko vplivajo na zmanjšanje prometnih nesreč	41
6	PRIMERJAVA PODATKOV O PROMETNIH NESREČAH IN IZVEDENIH DELIH NA CESTI	43
7	ANALIZA KRITIČNIH MEST ODSEKA 1269 Pesje–Gorenje.....	44
7.1	Stacionaža 0.....	44
7.2	Obravnava prometnih nesreč.....	44
7.3	Stacionaža od 4000 do 4300.....	46
7.3.1	Izvršeni ukrepi na tem delu odseka	47
7.3.2	Obravnava prometnih nesreč.....	47
7.4	Odsek od 5500 do 5700.....	50
7.4.1	Stanje vozišča na tem odseku.....	51
7.4.2	Obravnava prometnih nesreč.....	53
8	REZULTATI ANALIZE	55
9	POMANKLJIVOSTI IN IZBOLJŠAVE POLICIJSKEGA ZAPISNIKA	56
9.1	Lokacija	56
9.1.1	Pomanjkljivosti.....	56
9.1.2	Izboljšave.....	56
9.2	Karakteristike vozišča	56
9.2.1	Pomanjkljivosti.....	56
9.2.2	Predlagane izboljšave	57
9.3	Geometrijske lastnosti odseka ceste	58
9.4	Vzroki prometnih nesreč	59
9.4.1	Pomanjkljivosti.....	59
9.4.2	Izboljšave.....	59
9.5	Opisni podatki, podani s skico in meritvami	59
9.5.1	Pomanjkljivosti.....	59
9.5.2	Izboljšave.....	60
9.6	Vnos podatkov v bazo	60
9.6.1	Pomanjkljivosti.....	60
9.6.2	Izboljšave.....	60
10	SKLEPNE UGOTOVITVE	61
VIRI	62
PRILOGE	63

II. KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Šifrant kategorij cest in naselij	17
Preglednica 2: Šifrant opisa prizorišča nesreče – kraja dogodka	17
Preglednica 3: Šifrant vzrokov prometnih nesreč	18
Preglednica 4: Šifrant vrste oz. tipa prometne nesreče	18
Preglednica 5: Šifrant vremenskih okoliščin	18
Preglednica 6: Šifrant stanja prometa v času prometne nesreče	19
Preglednica 7: Šifrant vrste vozišča v času prometne nesreče	19
Preglednica 8: Šifrant stanja vozišča v času prometne nesreče	19
Preglednica 9: Podatki o prometnih nesrečah po stacionaži in vzroku nesreče	23
Preglednica 10: Podatki o nesrečah, katerih lokacija je podana s hišno številko	27
Preglednica 11: Izvedena dela na obravnavanem odseku	41
Preglednica 12: Kronološki pregled postavitve prometne signalizacije v obravnavanem obdobju – v smeri stacionaže	41
Preglednica 13: Kronološki pregled postavitve prometne signalizacije v obravnavanem obdobju – v nasprotni smeri stacionaže	42
Preglednica 14: Predlagana izboljšava <i>Vrsta vozišča</i> v zapisniku o PN	57
Preglednica 15: Predlagana izboljšava <i>Stanje obrabne plasti vozišča</i> v zapisniku o PN	57
Preglednica 16: Predlagana izboljšava <i>Vrsta neravnin na cesti</i> v zapisniku o PN	57
Preglednica 17: Predlagana izboljšava <i>Izgled vozne površine</i> v zapisniku o PN	58
Preglednica 18: Predlagana izboljšava <i>Zadrževanje vode na vozišču</i> v zapisniku PN	58
Preglednica 19: Predlagana izboljšava <i>Geometrijske karakteristike odseka</i> v zapisniku PN	58
Preglednica 20: Predlagana izboljšava <i>Geometrijske posebnosti</i> v zapisniku o PN	58
Preglednica 21: Predlagana izboljšava <i>Vzrok</i> v zapisniku PN	59

III. KAZALO SLIK

Slika 1: Lokacija prometnih nesreč, podana s hišno številko.....	16
Slika 2: Situacija – cesta R2-426, odsek 1269 Pesje–Gorenje.....	22
Slika 3: Prometne nesreče, pisane na hišno številko objekta.....	27
Slika 4: Stacionaža od 0+000 do 0+500.....	31
Slika 5: Stacionaža od 0+500 do 1+000.....	31
Slika 6: Stacionaža od 1+000 do 1+500.....	32
Slika 7: Stacionaža od 1+500 do 2+000.....	32
Slika 8: Stacionaža od 2+000 do 2+500.....	33
Slika 9: Stacionaža od 2+500 do 3+000.....	33
Slika 10: Stacionaža od 3+000 do 3+500.....	34
Slika 11: Stacionaža od 3+500 do 4+000.....	34
Slika 12: Stacionaža od 4+000 do 4+500.....	35
Slika 13: Stacionaža od 4+500 do 5+000.....	35
Slika 14: Stacionaža od 5+000 do 5+500.....	36
Slika 15: Stacionaža od 5+500 do 6+100.....	36
Slika 16: Shema odvisnosti karakterističnih lastnosti na uporabnost voznih površin.....	38
Slika 17: Vzдолžna in prečna ravnost voznih površin.....	39
Slika 18: Mikro- in makrotekstura vozne površine.....	39
Slika 19: Naleganje pnevmatike na vozno površino.....	40
Slika 20: Krožno križišče na stacionaži 0.....	44
Slika 21: Odsek od 4000 do 4300.....	46
Slika 22: Odsek od 4000 do 4300 – v nasprotni smeri stacionaže.....	46
Slika 23: Odsek od 4000 do 4300 – v smeri stacionaže.....	47
Slika 24: Odsek 5500 do 5700 – prikaz nesreč.....	50
Slika 25: Odsek od 5500 do 5700 – v nasprotni smeri stacionaže.....	50
Slika 26: Odsek od 5500 do 5700 – v smeri stacionaže.....	51
Slika 27: Skica stare trase predvidene nove trase na stacionaži od 5500 do 5700 km.....	52
Slika 28: Odsek od 5500 do 5700 – prečne neravnine.....	52

IV. KAZALO GRAFIKONOV

Graf 1: Število prometnih nesreč na celotnem odseku po letih od 2002 do 2011	28
Graf 2: Število prometnih nesreč na celotnem odseku glede na vzrok	28
Graf 3: Število prometnih nesreč glede na stanje vozišča	29
Graf 4: Število nesreč glede na vrsto vozišča	29
Graf 5: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – prvi kilometer odseka	31
Graf 6: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – drugi kilometer odseka	32
Graf 7: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – tretji kilometer	33
Graf 8: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – četrti kilometer	34
Graf 9: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – peti kilometer	35
Graf 10: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – šesti kilometer	36
Graf 11: Število prometnih nesreč po stacionaži	37
Graf 12: Število nesreč po letih in izvedeni ukrepi na odseku	43
Graf 13: Število prometnih nesreč pred izgradnjo krožišča in po njej	44
Graf 14: Število prometnih nesreč glede na vzrok na stacionaži 0	45
Graf 15: Število prometnih nesreč pred obnovo in po njej na stacionaži od 4+000 do 4+300	47
Graf 16: Število prometnih nesreč glede na stanje cestišča na stacionaži od 4+000 do 4+300	48
Graf 17: Število prometnih nesreč glede na vzrok na stacionaži od 4+000 do 4+300	48
Graf 18: Število prometnih nesreč po letih na stacionaži od 5+500 do 5+700	53
Graf 19: Število prometnih nesreč glede na stanje vozišča na odseku od 5+500 do 5+700	53
Graf 20: Število prometnih nesreč glede na vzrok na stacionaži od 5+500 do 5+700	54

V. KAZALO PRILOG

PRILOGA A: Policijski zapisnik	63
--------------------------------------	----

KRATICE

PISO	Prostorskoinformacijski sistem občin
BCP	Banka cestnih podatkov
DRSC	Direkcija Republike Slovenije za ceste
GPS	Global Positioning System
CMC	Ceste mostovi Celje
VOC	Vzdrževanje in obnova cest
PN	Prometne nesreče
TSC	Tehnična specifikacija za ceste
GIS	Geografskoinformacijski sistem
PN	Prometna nesreča

1 UVOD

Pri upravljanju, vzdrževanju in nadzoru cest in prometa se velikokrat zastavlja vprašanje, kaj bi bilo treba storiti, da bi se zmanjšalo število nesreč. Samo kaj ni dovolj, vedeti je treba tudi, kje to storiti. Velikokrat sta vsaj delni vzrok za nesreče sama cesta in njena oprema. Zato je pomemben podatek, na katerih mestih, v kakšnih okoliščinah in kdaj največkrat prihaja do prometnih nesreč.

Statistični podatki o prometnih nesrečah se zbirajo na podlagi podatkov, ki jih v zapisnike o prometni nesreči zabeleži policija ob obravnavi prometnih nesreč. Iz analize tako zbranih podatkov lahko na državnih cestah določimo mesta, na katerih pogosteje prihaja do nesreč, in analiziramo vzroke ter okoliščine, ki so jih ugotovili policisti. Praktično nemogoče je prava mesta nesreč ugotoviti na občinskih cestah, saj so vodene le po hišnih številkah. Podatki vedno tudi ne dajejo prave slike, ker so premalo natančni in predvsem preveč odvisni od ocene policista.

Za kvalitetnejše analize je potrebno izboljšanje baze podatkov. Prvi korak v tej smeri je treba narediti že pri samem ogledu kraja nesreče. Treba je izboljšati vsebino policijskega zapisnika prometnih nesreč. Predvsem z boljšimi podatki o karakteristikah vozišč in natančnejši lokaciji, predvsem na lokalnih cestah, bi bilo lažje ugotavljati vzroke in odpravljati napake na krajih, kjer se nesreče pogosteje dogajajo.

Cilj te naloge je predlagati izboljšave policijskega zapisnika o ogledu kraja prometne nesreče in potrebne dopolnitve z ustreznimi podatki, ki bodo omogočali kvalitetnejše analize in dali boljše rezultate, potrebne za ugotavljanje in odpravljanje vzrokov za pojav prometnih nesreč.

Diplomsko delo vsebuje v prvem delu opis in analizo obstoječega zapisnika o ogledu kraja nesreče. Sledi analiza podatkov o prometnih nesrečah na regionalni cesti Pesje–Gorenje–Letuš (R2-426), odsek Pesje–Gorenje (1269). Analizirani so podatki o prometnih nesrečah za obdobje desetih let, in sicer za leta od 2002 do vključno 2011. V nadaljevanju je izdelan pregled izvršenih ukrepov na obravnavanem odseku v istem obdobju in izvedena primerjalna analiza s številom nesreč pred izvedbo določenega ukrepa in po njem.

Iz primerjave vzrokov in okoliščin prometnih nesreč, ki so zavedeni v bazi podatkov o PN, ter učinkov izvedenih ukrepov na število nesreč je analizirana pravilnost vzrokov in okoliščin, evidentiranih v bazi, in dejansko odpravljenih pomanjkljivosti.

V zaključnem delu naloge so na podlagi izvedenih analiz podani predlogi za izboljšanje vsebine policijskega zapisnika o ogledu kraja nesreče.

1.1 Izhodišča raziskave

Polijski zapisnik o ogledu kraja prometne nesreče je osnovni dokument o prometni nesreči. Izdela ga policija, tako da v vnaprej pripravljen formular vnese zahtevane podatke o prometni nesreči. Ti podatki se nato vnesejo v bazo podatkov policije o prometnih nesrečah. Vprašanje je, ali iz podatkov policijskega zapisnika dobimo dovolj kvalitetnih informacij, ali so te informacije ustrezne za analizo vpliva ceste in vozišča na pojav prometnih nesreč, ali so zadostne za ugotavljanje kritičnih odsekov ceste in mest, na katerih je za zagotovitev ustrezne prometne varnosti treba izvesti določene ukrepe.

1.2 Hipoteze raziskave

Generalna hipoteza, iz katere bo raziskava izhajala, je, da policijski zapisnik v sedanji obliki in baza podatkov, kot jo o nesrečah vodi policija, nista dovolj kvalitetna osnova za odločanje o ukrepih na cesti, ki so potrebni za izboljšanje prometne varnosti.

Iz te generalne hipoteze sledijo naslednje delovne hipoteze:

- Policijski zapisnik ne vsebuje vseh potrebnih in dovolj kvalitetnih podatkov za potrebe cestnoprometne stroke.
- Določeni podatki v zapisniku so premalo natančni in predvsem lastnosti vozni površin ter mesta pojava nesreč na cestah niso evidentirani dovolj natančno.
- Hitrost ni vedno glavni vzrok za nastanek prometnih nesreč, ampak imajo pogosto na to vpliv tudi sama cesta in njene karakteristike.
- Bolje zastavljen policijski zapisnik in s tem tudi boljša baza podatkov o prometnih nesrečah lahko nudita kvalitetnejšo osnovo za ugotavljanje in odpravljanje pomanjkljivosti na cestah ter s tem veliko prispevata k izboljšanju prometne varnosti.

2 OPIS IN ANALIZA OBSTOJEČEGA ZAPISNIKA O OGLEDU KRAJA PROMETNE NESREČE

Policijski zapisnik izdelajo policisti na pripravljenem obrazcu. Nekateri odgovori so definirani vnaprej in jih policisti samo izberejo ali pa vnesejo šifro iz vnaprej pripravljenega šifranta. Druge odgovore policist formulira sam in o nesreči izdelata tudi skico.

2.1 Opis zapisnika

Zapisnik je vsebinsko razdeljen na tri dele. Prvi del vsebuje podatke o nesreči, drugi podatke o udeležencih in tretji podatke o vozilih (Policija, 2011).

V tej nalogi bo opisan in analiziran le prvi del zapisnika in baze podatkov o prometnih nesrečah, ki se nanaša na vzroke in okoliščine, ki vplivajo na prometne nesreče.

2.1.1 Podatki o nesreči

2.1.1.1 Lokacija prometne nesreče

- V naselju z uličnim sistemom (N)

Policist vpiše ime naselja, ime ulice in stacionažo v metrih, če je na sinonimu, oziroma najbližjo hišno številko. V naseljih stacionaža v večini primerov ni označena, zato policisti navajajo predvsem hišne številke. Tako velikokrat sploh ni mogoče ugotoviti niti natančnega mesta nesreče niti tega, na kateri cesti je prišlo do nesreče.

Primer:



(PISO, 2012)

Slika 1: Lokacija prometnih nesreč, podana s hišno številko

- V naselju brez uličnega sistema (V)

Policist navede ime naselja in stacionažo v metrih, če je na sinonimu, oziroma najbližjo hišno številko. (Princip lociranja je enak kot pri naselju z uličnim sistemom.)

- Izven naselja

Policist navede vrsto ceste, številko ceste, odsek in stacionažo v metrih. To velja samo za državne ceste, na katerih je stacionaža označena. Na občinskih cestah se mesto nesreče opredeli le z

najbližjo hišno številko, ta pa je velikokrat daleč stran od mesta nesreče. Tak podatek je največkrat popolnoma neuporaben.

Preglednica 1: Šifrant kategorij cest in naselij

KATEGORIJA CESTE, NASELJA	
H	HITRA CESTA
L	LOKALNA CESTA
N	NASELJE Z ULIČNIM SISTEMOM
T	TURISTIČNA CESTA
V	NASELJE BREZ ULIČNEGA SISTEMA
0	AVTOCESTA
1	GLAVNA CESTA I. REDA
2	GLAVNA CESTA II. REDA
3	REGIONALNA CESTA I. REDA
4	REGIONALNA CESTA II. REDA
5	REGIONALNA CESTA III. REDA

2.1.1.2 Opis kraja nesreče

S tem podatkom je opisano mesto, na katerem je prišlo do nesreče. V bazi podatkov je opis nesreče vezan na šifrant.

Preglednica 2: Šifrant opisa prizorišča nesreče – kraja dogodka

OPIS KRAJA DOGODKA	
Ž	ŽELEZNIŠKI PREHOD
A	AVTOBUSNA POSTAJA
C	CESTA
E	ŽELEZNIŠKO POSTAJALIŠČE
K	KOLES. ST. ALI PLOČNIK
M	KROŽNO KRIŽIŠČE
N	NARAVNO OKOLJE
O	NARAVOVARSTVENO OBMOČJE
P	PARKIRNI PROSTOR
R	KRIŽIŠČE
V	VLAK
Z	PREHOD ZA PEŠCE

2.1.1.3 Vzrok nesreče

V tej rubriki je opisan vzrok za nastanek prometne nesreče. Šifrant z opisi je podan na samem zapisniku. Tako policist samo izbere najprimernejši opis za nastanek prometne nezgode, čeprav je lahko razlogov za nesrečo več.

Preglednica 3: Šifrant vzrokov prometnih nesreč

VZROK PROMETNE NESREČE	
CE	NEPRAVILNOSTI NA CESTI
HI	NEPRILAGOJENA HITROST
NP	NEPRAVILNOSTI PEŠČA
OS	OSTALO
PD	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI
PR	NEPRAVILNO PREHITEVANJE
PV	PREMIKI Z VOZILOM
SV	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE
TO	NEPRAVILNOSTI NA TOVORU
VO	NEPRAVILNOSTI NA VOZILU
VR	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA

2.1.1.4 Tip nesreče

S tipom nesreče se opiše vrsta prometne nesreče. V zapisniku se obkroži ena kratica pred ustreznim pojmom, in sicer z vidika povzročitelja.

Preglednica 4: Šifrant vrste oz. tipa prometne nesreče

ŠIFRANT TIP PROMETNE NESREČE	
ČT	ČELNO TRČENJE
BT	BOČNO TRČENJE
NT	NALETNO TRČENJE
OP	OPLAŽENJE
OS	OSTALO
PP	POVOŽENJE PEŠČA
PR	PREVRNITEV VOZILA
PZ	POVOŽENJE ŽIVALI
TO	TRČENJE V OBJEKT
TV	TRČENJE V STOJEČE/PARKIRANO VOZILO

2.1.1.5 Vreme

Policist iz podanih postavk izbere najprimernejši opis vremena, ki je bilo ob prometni nezgodi in bi lahko vplivalo na potek prometne nesreče.

Preglednica 5: Šifrant vremenskih okoliščin

ŠIFRANT VREMENSKE OKOLIŠČINE	
D	DEŽEVNO
J	JASNO
M	MEGLA
N	NEZNANO
O	OBLAČNO
S	SNEG
T	TOČA
V	VETER

2.1.1.6 Stanje prometa ob prometni nesreči

S stanjem prometa je opisana gostota prometa v času prometne nesreče. V zapisniku se izbere s pomočjo podanih opisov.

Preglednica 6: Šifrant stanja prometa v času prometne nesreče

STANJE PROMETA V ČASU PROMETNE NESREČE	
E	NEZNANO
G	GOST
N	NORMALEN
R	REDEK
Z	ZASTOJI

2.1.1.7 Vrsta vozišča

Z vrsto vozišča je opisan podatek o vrsti, ravnosti in hrapavosti vozišča. Kot pri večini rubrik so tudi tu podane postavke, od katerih se obkroži le ena (čeprav imajo različen pomen).

Preglednica 7: Šifrant vrste vozišča v času prometne nesreče

VRSTA VOZIŠČA V ČASU PROMETNE NESREČE	
AH	HRAPAV ASFALT/BETON
AN	NERAVEN ASFALT/BETON
AZ	ZGLAJEN ASFALT/BETON
MA	MAKADAM
OS	OSTALO

2.1.1.8 Stanje vozišča

S stanjem vozišča je opisano stanje vozne površine v času nesreče. Ob ogledu kraja nesreče policist oceni stanje vozišča in obkroži en opis, ki ustreza.

Preglednica 8: Šifrant stanja vozišča v času prometne nesreče

STANJE VOZIŠČA V ČASU PROMETNE NESREČE	
BL	BLATNO
MO	MOKRO
OS	OSTALO
PN	POLEDENELO – NEPOSIPANO
PP	POLEDENELO – POSIPANO
SL	SNEŽENO – PLUŽENO
SN	SNEŽENO – NEPLUŽENO
SP	SPOLZKO
SU	SUHO

2.1.1.9 Vidljivost

Zmanjšano vidljivost policist opiše. Vprašanje pa je, kako je pri tem natančen.

2.1.1.10 Površina ceste

Površina ceste je v zapisniku o ogledu kraja prometne nesreče podana opisno in policist samo podčrta ustrezne podatke ter poda število prometnih pasov.

Pri tem lahko podčrta:

vozišče z nedeljenim – z deljenim voziščem za dvosmerni¹ promet – ločeno fizično ali z označbami na vozišču, za enosmerni promet, s prepovedjo prometa; s kolesarsko stezo; s hodniki za pešce – v nivoju, dvignjeni, z robniki, asfaltirani, makadamski.

2.1.1.11 Križišče

Tudi pri tej rubriki opišejo kraj nesreče s podčrtovanjem ustreznih podatkov.

Pri tem lahko podčrtajo:

KRIŽIŠČE: pregledno, nepregledno. KROŽNO KRIŽIŠČE – OVINEK: pregleden, nepregleden, s pravilnim – nepravilnim – nasprotnim prečnim nagibom. CESTA: ravna, zožena, klanec v vzponu – padcu, vboklina – izboklina, na nasipu, v vkopu, most, nadvoz – podvoz. PREHOD ZA PEŠCE: pravilno – pomanjkljivo opremljen, dobro – slabo viden; ni prehoda za pešce. PREHOD ČEZ ŽELEZNIŠKO PROGO: z zapornicami – brez zapornic: z – brez svetlobne signalizacije, signalizacija dela – ne dela; prehod je pregleden – nepregleden. PREDOR: razsvetljen, slabo razsvetljen, nerazsvetljen. DELO NA CESTI: pravilno – pomanjkljivo zavarovano, nezavarovano.

2.1.1.12 Širina prometnih površin in druge meritve terena

V zvezi s prometno nesrečo se morajo, odvisno od posameznega kraja prometne nesreče, natančno opisati in skicirati:

- širina vozišča,
- širina smernih vozišč,
- širina prometnih in drugih pasov,
- širina bankin,
- višina in globina bankine,
- širina kolesarskih stez oz. poti,
- širina pločnikov,
- meritve jarkov, nasipov ipd. (oddaljenost, višina, širina, globina),
- oddaljenost in višina žive meje,
- ipd.

2.1.1.13 Prometna signalizacija

V zvezi z obravnavano prometno nesrečo se natančno in konkretno opiše ter skicira opremljenost ceste s prometno signalizacijo, in sicer:

- z vertikalno prometno signalizacijo na kraju nesreče in pred njim (navedeta se ime in štev. prometnega znaka – npr. prometni znak *križišče s prednostno cesto* št. II-1) ter morebitne pomanjkljivosti (npr. slabo viden prometni znak, poškodovan prometni znak ipd.);
- s horizontalno prometno signalizacijo (navedeta se ime in številka označbe na vozišču – npr. neprekinjena ločilna črta V-1) in ali je ta dobro ali slabo vidna;
- s svetlobnimi prometnimi znaki za urejanje prometa vozil – semaforji (opiše se tudi, ali so bili semaforji vklopljeni oz. izklopljeni – npr. na semaforjih je utripala rumena luč ipd.). Če se je prometna nesreča zgodila zaradi vožnje v rdečo luč, je treba posebej natančno opisati delovanje semaforjev (npr. ali so delovali brezhibno oz. niso delovali brezhibno in zakaj ne, ali na

¹ V zapisniku »obojesmernik«.

semaforjih utripa zelena luč in kolikokrat, ali se na eni strani prej prižge rdeča luč kot na drugi ipd.).

V tej rubriki se opišejo tudi morebitne pomanjkljivosti glede vidnosti oz. preglednosti ceste (npr. nepregledno križišče zaradi žive meje, nepregleden ovinek zaradi visoke trave, grmičevja ipd.). Problem se pojavi pri tem, kako natančno to policisti v resnici opišejo, in ali so zadosti usposobljeni, da to pravilno opravijo.

2.1.1.14 Spremembe kraja nesreče

V polju *Spremembe kraja nesreče* se opišejo morebitne spremembe kraja nesreče pred prihodom policistov (odstranitev vozil in ponesrečencev s ceste ...). Opiše se, kaj je bilo spremenjeno in kdo je to storil.

2.1.1.15 Položaj vozil, ponesrečencev, sledovi

Položaj vozil se natančno opiše in skicira. Opišejo se kraj in stran, na kateri je vozilo obstalo, položaj vozila glede na smer vožnje ter oddaljenost vozila od kraja trčenja. Tako kot položaj vozila se opiše tudi položaj ponesrečencev. Opišejo in skicirajo se tudi sledovi zaviranja, drsenja, zanašanja ter sledovi na cestnih objektih, prometni signalizaciji in opremi, hišah, drevesih in podobno. Opišejo se tudi sledovi olja, krvi in drugih tekočin in tudi drugih materialov, kot so zdrobljeno steklo, barve in sledovi odpadlih delov vozil.

2.1.2 Podatki o udeležencih in vozilih

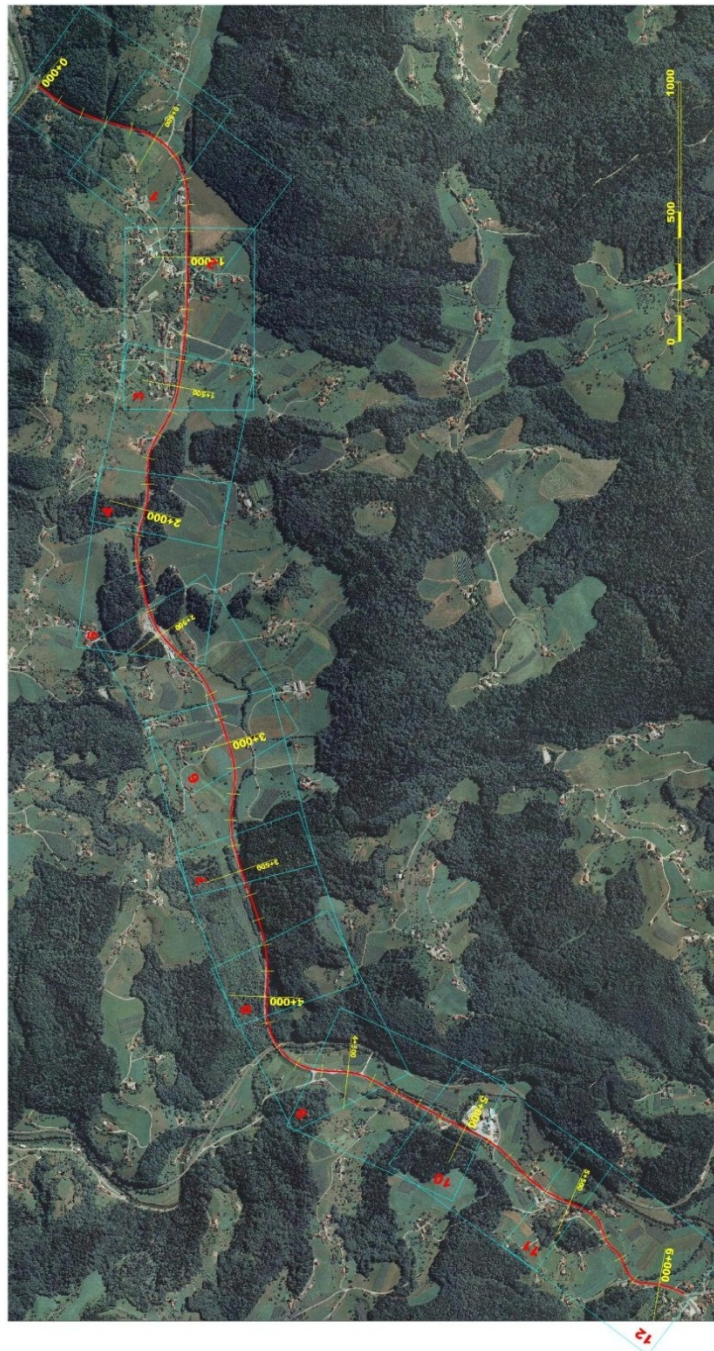
Poleg podatkov o nesreči iz policijskega zapisnika izvemo tudi podatke o udeležencih in vozilih. Podatki o udeležencih zajemajo predvsem podatke o vrstah udeležencev, o udeležencih, njihovih poškodbah, ravnanju in ugotovljenih kršitvah ter izvedenih ukrepih (alkotest, strokovni pregled zaradi alkohola ali mamil, začasni odvzem vozniškega dovoljenja ...). Podatki o vozilih zajemajo podatke o samih vozilih, udeleženi v prometni nesreči, lastništvu vozil, podatke o pnevmatikah, podatke o poškodbah na vozilih in tovoru, sledovih na vozilih, približno oceno nastale materialne škode. Ti podatki dopolnjujejo predvsem podatke o prometnih nesrečah z vidika udeležencev ter vozil udeleženi v nesrečah in manj z vidika ceste kot objekta, ki lahko vpliva na pojav nesreč, zato v okviru te naloge niso posebej obravnavani. To pa ne pomeni, da lahko nanje pozabimo, ampak predstavljajo področje, ki bi ga bilo tudi smiselno dodatno raziskati. Vsekakor jih je treba in jih je smiselno upoštevati pri podrobni obravnavi posameznega kritičnega mesta, do katerega pa nas morajo privedi podatki o prometnih nesrečah, ki jih zajema prvi del zapisnika o prometni nesreči.

2.2 Povzetek

Iz policijskega zapisnika in baze podatkov o prometnih nesrečah lahko ugotovimo, da so premalo natančno podane lokacije prometnih nesreč. Lokacij sploh ni mogoče natančno določiti na občinskih cestah, enako velja tudi za državne ceste znotraj naselij z uličnim sistemom. Večina podatkov je podanih s šifranti, kar je dobro, saj omogoča kasnejše analize podatkov v bazi. Pojavlja se vprašanje, ali so vsi šifranti optimalno zastavljeni, da omogočajo kvalitetne analize, ki dajejo optimalne rezultate. Za kvalitetne analize podatkov so problematični predvsem podatki, ki so podani opisno. Večina teh se ne vodi v bazi in ne omogočajo analiziranja na njihovi osnovi. Pri nekaterih točkah zapisnika je problem tudi v sami natančnosti opisa. Če bi se še več podatkov, ki vplivajo na nastanek prometnih nesreč, formiralo v obliko, ki bi jo bilo mogoče eksaktno vnesti v bazo podatkov, bi to omogočilo lažji, preglednejši in hitrejši dostop do njih, predvsem pa izvajanje kvalitetnejših analiz in ugotavljanje dejanskih vzrokov ter odpravljanje pomanjkljivosti na kritičnih odsekih cest.

3 ANALIZA PROMETNIH NESREČ NA REGIONALNI CESTI II. reda 426 Pesje–Gorenje–Letuš, odseka 1269 Pesje–Gorenje

Ugotovili smo že, da je na cestah v mestih in na vseh občinskih cestah predvsem problem lociranja prometnih nesreč. Postavlja se tudi vprašanje, ali so vzroki in okoliščine, navedene v zapisnikih o PN, pravilni in ali odražajo dejanski vpliv cest na pojav nesreč. V ta namen je bila za potrebe naloge izdelana analiza prometnih nesreč na odseku 1269 Pesje–Gorenje regionalne ceste II. reda Pesje–Gorenje–Letuš.



Slika 2: Situacija – cesta R2-426, odsek 1269 Pesje–Gorenje

Odsek poteka v treh občinah, in sicer v občini Velenje, Šoštanj in Šmartno ob Paki. Analizirani 6,1-kilometrski odsek so uporabniki zelo kritizirali, saj je na njem v preteklosti prihajalo do veliko hudih prometnih nesreč, tudi s smrtnim izidom. Poleg navedenega je bil izbran za analizo tudi zato, ker ga dobro poznam.

Analiza odseka regionalne ceste Pesje–Gorenje je v nadaljevanju razdeljena v več sklopov. V prvem delu so opisani postopki pridobitve in obdelave podatkov. V drugem delu je izdelana analiza prometnih nesreč po letih na celotnem odseku. Sledi analiza prometnih nesreč po vzrokih, stanju vozišča in vrsti vozišča. V zadnjem delu je izdelana analiza nesreč po stacionaži. Glede na pridobljene podatke so nato določena najbolj kritična mesta/kritični kraji, na katerih se dogajajo prometne nesreče.

3.1 Podatki o prometnih nesrečah

Osnovni podatki za analizo prometnih nesreč na odseku ceste Pesje–Gorenje (1269) so pridobljeni iz baze podatkov o prometnih nesrečah, ki jo vodi policija (Policija, 2012).

3.1.1 Pridobitev in obdelava podatkov

Podatki so dostopni na spletu v tekstovni obliki. Najprej so bili preneseni v Excel. Izmed vseh pridobljenih podatkov so bili izločeni in urejeni podatki o obravnavanem odseku. Ti so bili nato preneseni v Access, kjer je bila tabela s podatki nadgrajena in povezana s tabelami šifrantov. S pomočjo poizvedb in standardnih funkcij Accessa so bile izdelane analize podatkov. Grafični prikazi rezultatov analiz so izdelani v Excelu na podlagi vrtilnih tabel iz Accessa.

Izdelan je bil shematični prikaz prometnih nesreč na letalski karti, pridobljeni iz prostorskega informacijskega sistema *iObčina*. Na to karto sta bili v Autocadu vrisani os ceste in njena stacionaža. S pomočjo lokacij prometnih nesreč iz policijskih zapisnikov so bili nanjo vrisani mesta in število prometnih nesreč.

3.1.1.1 Podatki o prometnih nesrečah, lociranih s stacionažo

Preglednica 9: Podatki o prometnih nesrečah po stacionaži in vzroku nesreče

STACIONAŽA	VZROK	DATUM	STANJE VOZIŠČA	VRSTA VOZIŠČA	ŠT.
0	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	18. 4. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		16. 3. 2005	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		18. 8. 2011	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	26. 8. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
		31. 1. 2005	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		10. 6. 2005	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	20. 10. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		13. 2. 2003	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
		19. 5. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
		8. 6. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
		10. 9. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
		8. 10. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
		14. 6. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
		9. 7. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
		27. 12. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		11. 10. 2005	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	19. 3. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		17. 10. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		27. 10. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
		24. 11. 2007	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	PREMIKI Z VOZILOM	19. 11. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
11	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	17. 11. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
30	OSTALO	27. 5. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
300	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	10. 3. 2009	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	10. 10. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		21. 8. 2006	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
320	OSTALO	12. 9. 2011	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
400	OSTALO	21. 12. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
470	NEPRILAGOJENA HITROST	27. 10. 2007	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	1

STACIONAŽA	VZROK	DATUM	STANJE VOZIŠČA	VRSTA VOZIŠČA	ŠT.
500	NEPRILAGOJENA HITROST	1. 12. 2011	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		25. 2. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	13. 3. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		23. 10. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		10. 12. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
		21. 3. 2006	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
OSTALO	24. 3. 2006	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1	
530	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	20. 5. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
550	NEPRILAGOJENA HITROST	25. 5. 2011	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
600	NEPRILAGOJENA HITROST	19. 7. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
650	NEPRILAGOJENA HITROST	23. 11. 2003	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
800	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	1. 9. 2005	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	6. 4. 2008	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
950	PREMIKI Z VOZILOM	25. 5. 2007	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
1000	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	16. 6. 2008	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	29. 3. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
1100	NEPRILAGOJENA HITROST	28. 3. 2009	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	27. 5. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		12. 10. 2005	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	OSTALO	28. 7. 2009	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
1110	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	28. 5. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
1200	NEPRILAGOJENA HITROST	9. 5. 2002	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
		10. 2. 2009	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
1300	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	26. 5. 2005	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	16. 10. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	11. 11. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
		21. 12. 2006	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	5. 2. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
		29. 4. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
		12. 6. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
		29. 9. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		1. 7. 2006	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		12. 11. 2006	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
3. 6. 2009	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1		
1400	NEPRAVILNOSTI NA VOZILU	27. 2. 2006	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
1500	NEPRILAGOJENA HITROST	15. 4. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		25. 2. 2010	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	OSTALO	15. 12. 2010	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
1600	NEPRILAGOJENA HITROST	16. 1. 2005	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
1700	NEPRILAGOJENA HITROST	29. 9. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
		4. 12. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		17. 1. 2007	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		25. 11. 2007	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		25. 1. 2009	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		21. 6. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
1800	NEPRILAGOJENA HITROST	20. 6. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		15. 2. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		24. 2. 2005	POLEDENELO – NEPOSIPANO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	OSTALO	4. 8. 2005	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
1850	NEPRILAGOJENA HITROST	3. 9. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
1880	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	19. 3. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
1900	NEPRILAGOJENA HITROST	7. 2. 2004	SPOLZKO	nepopoln podatek	2
		30. 10. 2009	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
1950	NEPRILAGOJENA HITROST	29. 10. 2004	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
2000	NEPRILAGOJENA HITROST	27. 3. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		11. 10. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		14. 8. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		7. 9. 2005	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	OSTALO	17. 3. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
		6. 3. 2006	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		15. 5. 2006	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
2100	NEPRAVILNA STRAN / SMER VOŽNJE	30. 7. 2006	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
2300	OSTALO	17. 1. 2011	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		10. 2. 2006	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
2400	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	2. 11. 2009	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
2480	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	9. 12. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
	NEPRAVILNOSTI NA CESTI	2. 3. 2006	POLEDENELO – NEPOSIPANO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	17. 1. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	11. 9. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
2500	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	25. 4. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
		7. 6. 2008	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	18. 8. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
		22. 9. 2006	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		14. 1. 2007	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		16. 12. 2009	MOKRO	OSTALO	1
		30. 11. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1

STACIONAŽA	VZROK	DATUM	STANJE VOZIŠČA	VRSTA VOZIŠČA	ŠT.
	OSTALO	20. 6. 2006	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		7. 11. 2010	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		22. 10. 2007	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		11. 2. 2011	SUHO	HRAPAV ASFALT / BETON	1
2600	NEPRILAGOJENA HITROST	15. 4. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
2850	NEPRILAGOJENA HITROST	20. 8. 2005	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
2900	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	26. 4. 2006	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
2930	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	23. 10. 2008	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
3000	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	10. 6. 2009	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	15. 4. 2006	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	8. 9. 2006	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	9. 10. 2010	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
3100	OSTALO	2. 4. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	22. 9. 2002	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
3200	OSTALO	23. 10. 2006	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	22. 11. 2008	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
3300	NEPRILAGOJENA HITROST	2. 8. 2006	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	26. 8. 2011	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
3400	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	3. 10. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	16. 2. 2004	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
		20. 1. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		2. 1. 2007	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
3500	NEPRILAGOJENA HITROST	16. 1. 2005	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		1. 1. 2007	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		24. 11. 2008	SNEŽENO – PLUŽENO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	OSTALO	8. 8. 2007	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
3680	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	22. 1. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
4000	NEPRILAGOJENA HITROST	22. 9. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		7. 12. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		8. 12. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		6. 3. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
		7. 2. 2004	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
		26. 12. 2005	POLEDENELO – NEPOSIPANO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		24. 10. 2006	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	2
		12. 11. 2006	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		31. 12. 2006	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		8. 1. 2007	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	14. 1. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	29. 7. 2005	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1	
	OSTALO	7. 2. 2004	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
4050	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	7. 3. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
4200	NEPRILAGOJENA HITROST	6. 12. 2006	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		26. 11. 2007	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		13. 12. 2007	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	1. 10. 2006	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
4220	NEPRILAGOJENA HITROST	18. 6. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
		9. 9. 2003	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
		2. 7. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		12. 8. 2006	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		15. 9. 2006	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
4230	NEPRILAGOJENA HITROST	28. 5. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
4250	NEPRILAGOJENA HITROST	6. 12. 2006	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	OSTALO	24. 7. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
4300	NEPRILAGOJENA HITROST	15. 2. 2002	SNEŽENO – NEPLUŽENO	nepopoln podatek	1
		4. 6. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	15. 7. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
	OSTALO	16. 6. 2005	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
4380	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	26. 5. 2011	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	17. 8. 2007	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	20. 10. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
4400	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	6. 6. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		3. 1. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		17. 4. 2009	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		20. 5. 2011	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
4430	NEPRILAGOJENA HITROST	20. 5. 2011	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
4450	NEPRILAGOJENA HITROST	6. 3. 2006	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		24. 10. 2006	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
4500	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	29. 3. 2005	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	28. 2. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		10. 8. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		20. 9. 2005	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		15. 4. 2006	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		6. 12. 2006	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		17. 12. 2006	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		8. 12. 2009	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	8. 11. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
		17. 11. 2003	MOKRO	nepopoln podatek	1
4. 9. 2006		SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1	
4550	NEPRILAGOJENA HITROST	30. 5. 2006	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1

STACIONAŽA	VZROK	DATUM	STANJE VOZIŠČA	VRSTA VOZIŠČA	ŠT.
4580	NEPRILAGOJENA HITROST	20. 9. 2002	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
4600	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	1. 7. 2011	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	22. 7. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		31. 12. 2003	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
		24. 6. 2004	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
		30. 4. 2006	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	8. 7. 2006	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1	
4616	NEPRILAGOJENA HITROST	29. 12. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
4650	NEPRILAGOJENA HITROST	1. 7. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		25. 2. 2006	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
4700	PREMIKI Z VOZILOM	2. 4. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
4800	OSTALO	19. 5. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
4840	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	17. 10. 2008	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
5000	NEPRILAGOJENA HITROST	5. 5. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		16. 1. 2008	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	9. 9. 2011	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	OSTALO	1. 7. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
5100	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	6. 9. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
		19. 6. 2008	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	20. 12. 2007	MOKRO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	3. 10. 2006	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
5370	NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	8. 12. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
5400	OSTALO	8. 12. 2005	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		16. 1. 2006	SUHO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
5500	NEPRILAGOJENA HITROST	26. 1. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		5. 1. 2008	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		22. 9. 2008	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		29. 7. 2010	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		19. 11. 2011	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
5600	NEPRAVILNA STRAN/SMER VOŽNJE	5. 1. 2008	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	4. 7. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		24. 12. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		9. 10. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		16. 10. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		18. 1. 2007	SPOLZKO	HRAPAV ASFALT/BETON	1
		10. 1. 2011	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
OSTALO	9. 11. 2007	SPOLZKO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1	
5650	NEPRILAGOJENA HITROST	14. 2. 2002	SPOLZKO	nepopoln podatek	1
5700	NEPRAVILNO PREHITEVANJE	14. 5. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		7. 2. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	10. 9. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
		13. 9. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		26. 8. 2004	MOKRO	nepopoln podatek	1
		3. 10. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
OSTALO	3. 11. 2008	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1	
5800	NEPRILAGOJENA HITROST	18. 5. 2002	SUHO	nepopoln podatek	1
		17. 9. 2004	SUHO	nepopoln podatek	1
5840	NEPRILAGOJENA HITROST	5. 12. 2008	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
5900	NEPRAVILNOSTI NA TOVORU	27. 5. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
	NEPRILAGOJENA HITROST	10. 4. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		19. 9. 2005	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
		21. 10. 2011	MOKRO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
5950	NEPRAVILNOSTI NA VOZILU	29. 8. 2003	SUHO	nepopoln podatek	1
6000	NEPRILAGOJENA HITROST	25. 5. 2002	MOKRO	nepopoln podatek	1
6050	OSTALO	31. 5. 2007	SUHO	ZGLAJEN ASFALT/BETON	1
SKUPAJ:					242

V zgornji preglednici so prikazani zbrani podatki o vzrokih za prometne nesreče, datumu in stanju vozišča ter vrsti vozišča, ki so locirana po stacionaži in vzrokih. Skupno število nesreč na tem odseku v obravnavanem obdobju desetih let je 242. Te nesreče so v nadaljnji analizi obravnavanega odseka podrobneje obdelane (Policija, 2012).

3.1.1.2 Podatki o prometnih nesrečah, podani s hišno številko

Za nadaljnjo analizo prometnih nesreč je bilo treba zbrati tudi nesreče, ki so locirane na hišne številke objektov ob obravnavani cesti. To je bilo treba storiti zato, ker policija velikokrat kot kraj prometne nesreče poda kar najbližjo hišno številko objekta ob cesti. Ta način lociranja prometnih nesreč policija striktno uporablja na občinskih cestah, na katerih ni označene stacionaže. Zaradi možnosti takšnega lociranja kraja prometne nesreče tudi na državnih cestah je treba v analizo vključiti tudi nesreče, ki so evidentirane na hišne številke objektov ob obravnavanem odseku.



Slika 3: Prometne nesreče, pisane na hišno številko objekta

Preglednica 10: Podatki o nesrečah, katerih lokacija je podana s hišno številko

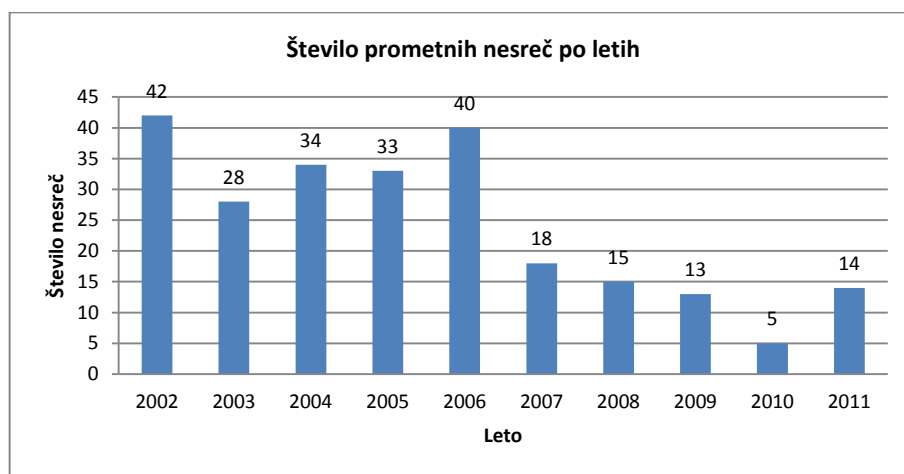
NASELJE	HIŠNA ŠT.	OPIS KRAJA NESREČE	VZROK	TIP	STANJE PROMETA	VRSTA VOZIŠČA
Lokovica	120	naravno okolje	hitrost	prevrnitev vozila	redok	netočen podatek (A – asfalt?)
Lokovica	120	naravno okolje	nepravilna stran/smer vožnje	bočno trčenje	normalen	zglajen asfalt
Lokovica	16	naravno okolje	neupoštevanje pravil o prednosti	bočno trčenje	normalen	zglajen asfalt
Lokovica	16	naravno okolje	neustrezna varnostna razdalja	trčenje v stoječe/parkirano vozilo	normalen	zglajen asfalt
Skorno	3	naravno okolje	nepravilna stran/smer vožnje	oplazenje	normalen	netočen podatek (A – asfalt?)
Gorenje	10	naravno okolje	neustrezna varnostna razdalja	trčenje v stoječe/parkirano vozilo	normalen	netočen podatek (A – asfalt?)
Gorenje	10	naravno okolje	neustrezna varnostna razdalja	naletno trčenje	normalen	Netočen podatek (A-asfalt?)
Gorenje	11	naravno okolje	nepravilna stran/smer vožnje	čelno trčenje	gost	zglajen asfalt
Gorenje	10	naravno okolje	premik z vozilom	trčenje v stoječe/parkirano vozilo	normalen	zglajen asfalt
Gorenje	15	naravno okolje	neupoštevanje pravil o prednosti	bočno trčenje	normalen	zglajen asfalt

Kot je v našem primeru razvidno, se podatki policije med seboj izključujejo (naravno okolje => asfalt ??), kar kaže na netočnost podatkov. Nesrečam, ki so pisane na hišno številko objekta, tako ne moremo določiti točne lokacije. Iz teh podatkov ne izvemo, ali so se nesreče zgodile v naravnem okolju, na občinskih cestah ali na državnih cestah (v našem primeru na regionalni cesti). V vseh naših

primerih je policist podal kot prizorišče naravno okolje, kar pomeni, da se nesreče niso zgodile na sami cesti, zato jih ne smemo vključiti v analizo prometnih nesreč na tem odseku. Poleg tega pa je število nesreč, vezanih na hišne številke, v bližini obravnavanega odseka tako malo, da ne vplivajo bistveno na analizo nesreč na tem odseku (Policija, 2012).

3.1.2 Analiza prometnih nesreč po letih

Analizirane so bile vse prometne nesreče, ki so se zgodile na odseku Pesje–Gorenje v obdobju od leta 2002 do vključno z letom 2011. Analizirane so po letih.

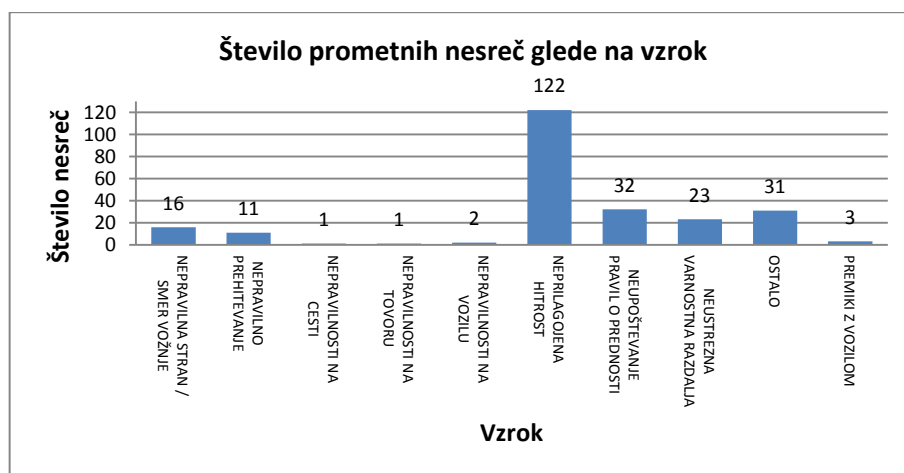


Graf 1: Število prometnih nesreč na celotnem odseku po letih od 2002 do 2011

Kot je razvidno iz grafa, je v letu 2007 približno za polovico upadlo število prometnih nesreč glede na leta poprej. Na tem odseku se je v desetih letih zgodilo 242 prometnih nesreč. V obdobju petih let, v letih do 2007, se je zgodilo kar 69 % vseh nesreč (167), po letu 2007, v drugi polovici obravnavanega obdobja, pa le 31 % (75). Ta razlika kaže na bistvene spremembe, ki so se zgodile na tem odseku po letu 2006.

3.1.3 Analiza prometnih nesreč glede na vzrok

Prometne nesreče na obravnavanem odseku so bile v nadaljevanju analizirane glede na vzrok prometnih nesreč.

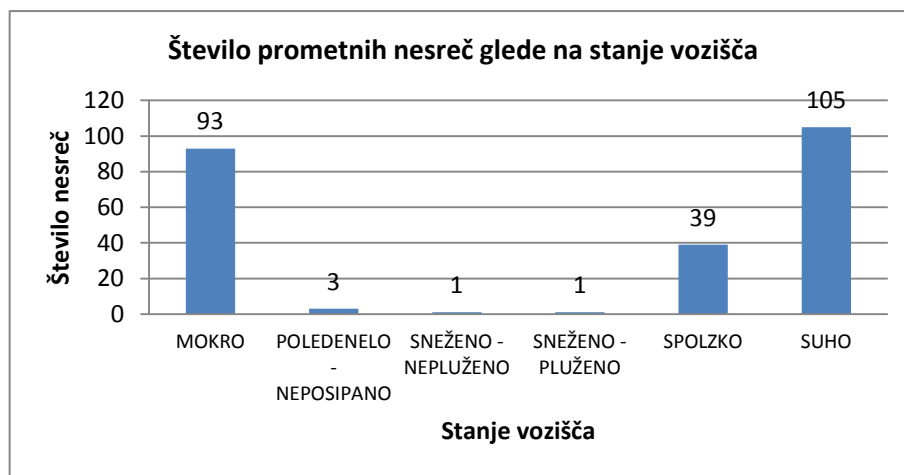


Graf 2: Število prometnih nesreč na celotnem odseku glede na vzrok

Glavni vzrok za prometne nesreče je bila po podatkih policije neprilagojena hitrost, in to kar pri več kot polovici nesreč (50,41 %), sledijo jim neupoštevanje pravil o prednosti (13,22 %), neustrezna varnostna razdalja (9,50 %), nepravilna stran vožnje (6,61 %), nepravilno prehitavanje (4,55 %), sledijo še premiki z vozilom v treh primerih (1,24 %), v dveh primerih je bila ugotovljena nepravilnost na vozilu (0,83 %), samo po enkrat (0,41 %) se pojavita nepravilnost na cestišču in nepravilnost na tovoru. Pri enaintridesetih (12,81 %) je vzrok nekaj drugega in iz baze podatkov ni razviden.

3.1.4 Število prometnih nesreč glede na stanje vozišča

Obravnava prometnih nesreč celotnega odseka glede na stanje vozišča.

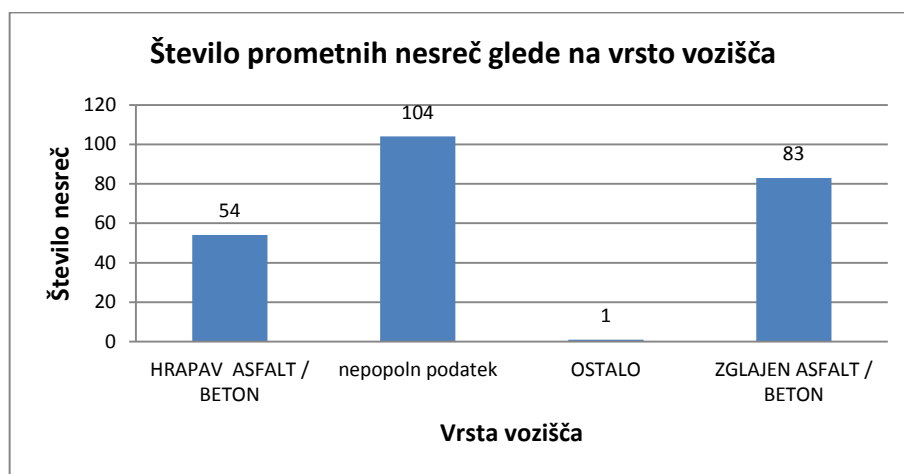


Graf 3: Število prometnih nesreč glede na stanje vozišča

Iz grafa vidimo, da se je največ prometnih nesreč na celotnem odseku zgodilo na suhem vozišču (43,39 %). Sledijo nesreče na mokrem 38,49 % in spolzkem vozišču 16,12 %. Tri nesreče so se zgodile na vozišču, ki je bilo poledenelo – neposipano. Po ena nesreča se je zgodila na zasneženem nepluženem in pluženem vozišču.

3.1.5 Število prometnih nesreč glede na vrsto vozišča

Prikazano je število prometnih nesreč na celotnem odseku glede na vrsto vozišča.



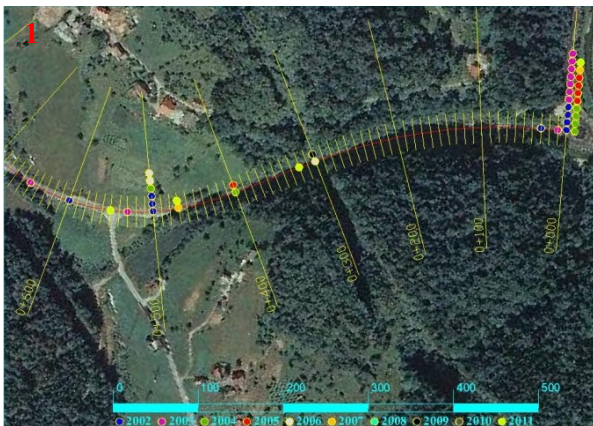
Graf 4: Število nesreč glede na vrsto vozišča

Podatki o vrsti vozišča so za celoten odsek, kot je razvidno iz grafa, v 42,98 % nepopolni. Tako iz teh podatkov ne izvemo ničesar o vrsti vozišča. 34,30 % nesreč se je pripetilo na zglajenem vozišču, 22,31 % pa na hrapavem.

3.1.6 Analiza prometnih nesreč po stacionaži

Za ugotavljanje nevarnih mest na cesti je pomembno vedeti, koliko nesreč se je zgodilo na istem mestu ali v neposredni bližini. Zato so v nadaljevanju vse prej analizirane nesreče razdeljene po odseku glede na podano stacionažo.

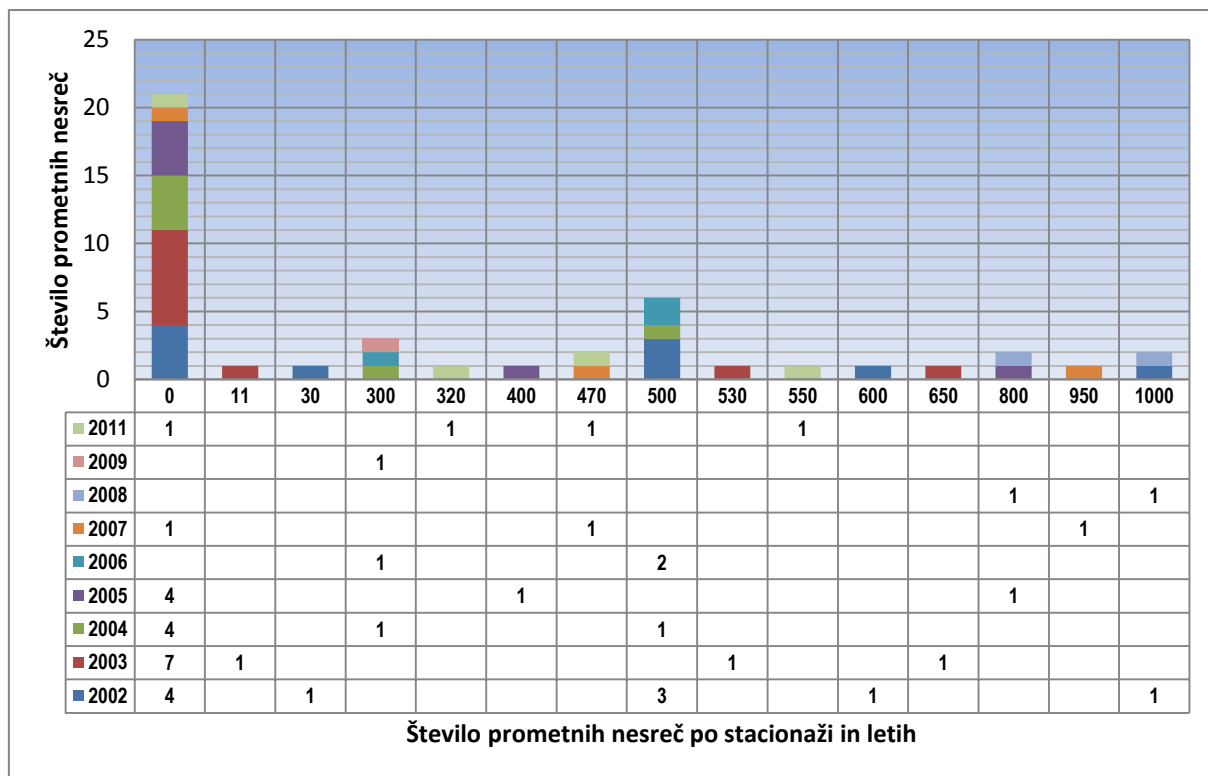
- Stacionaža od 0+000 do 1+000 km



Slika 4: Stacionaža od 0+000 do 0+500



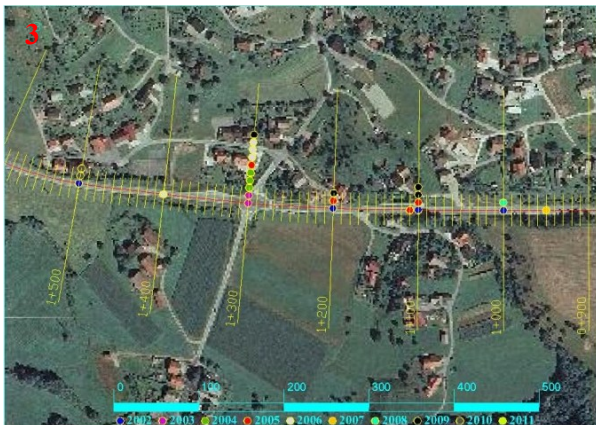
Slika 5: Stacionaža od 0+500 do 1+000



Graf 5: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – prvi kilometer odseka

V prvem kilometru ceste se je največ prometnih nesreč zgodilo v križišču na stacionaži 0, in sicer večina pred letom 2006. Pogosteje so se pojavljale na stacionazah 300 in 400 v soteski, na stacionaži 500 pred križiščem za Podkraj ter stacionazah 800 in 1000, kjer so priključki občinskih cest.

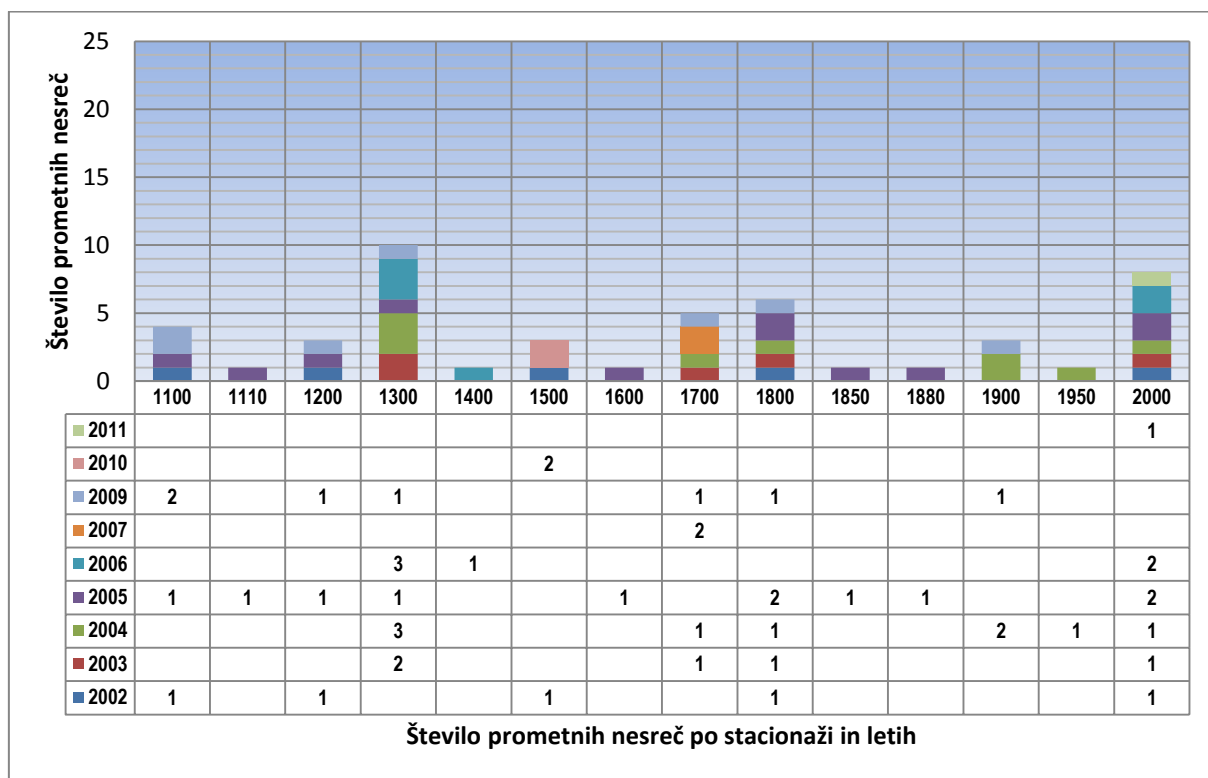
- Stacionaža od 1+000 do 2+000 km



Slika 6: Stacionaža od 1+000 do 1+500



Slika 7: Stacionaža od 1+500 do 2+000



Graf 6: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – drugi kilometer odseka

Na drugem kilometru odseka je največkrat prišlo do nesreč na stacionažah 1100, 1200 v useku ceste, stacionaži 1300 v križišču za Lokovico, na prehodnici med ovinkoma na stacionaži 1700 in na rahlem ovinku na stacionaži 1800 ter na prehodnici med ovinkoma na stacionaži 1900. Pojavljale so se tudi na prehodu iz ovinka v ravnino oziroma iz ravnine v ovinek na stacionaži 2000. Iz tabele grafa se vidi upad prometnih nesreč v letih po 2007.

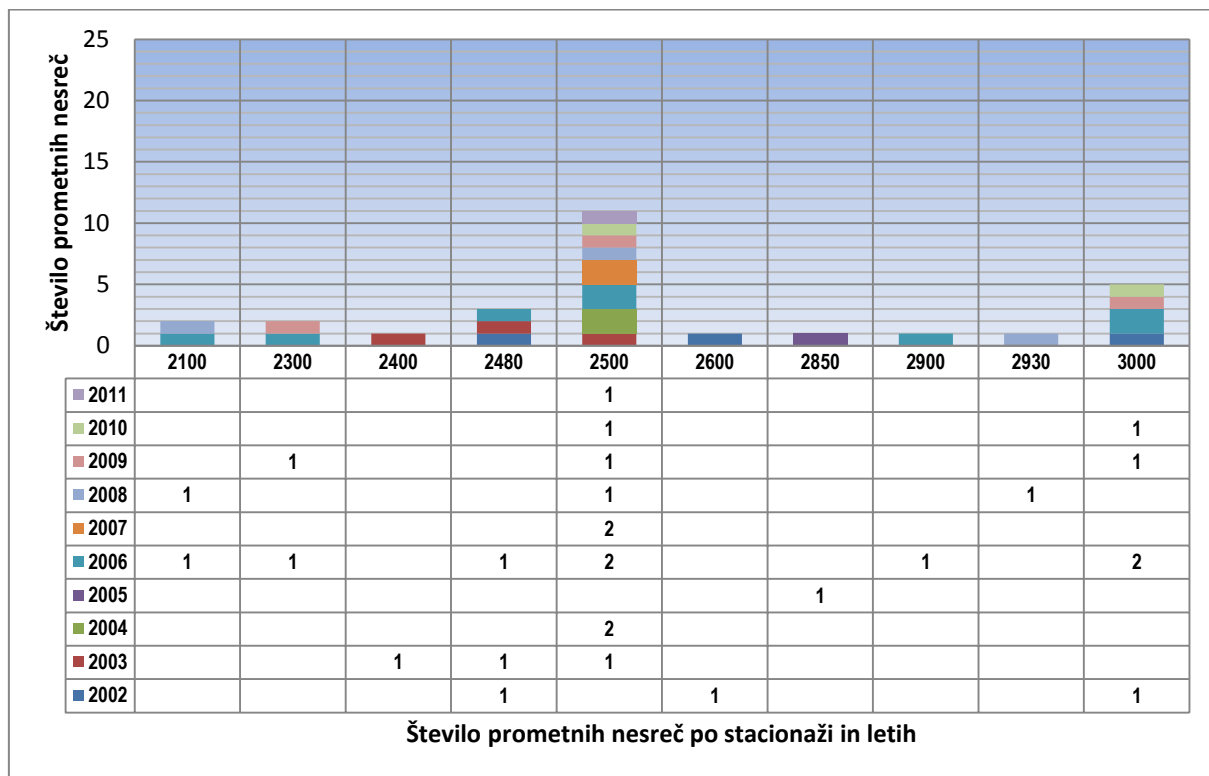
• Stacionaža od 2+000 do 3+000 km



Slika 8: Stacionaža od 2+000 do 2+500



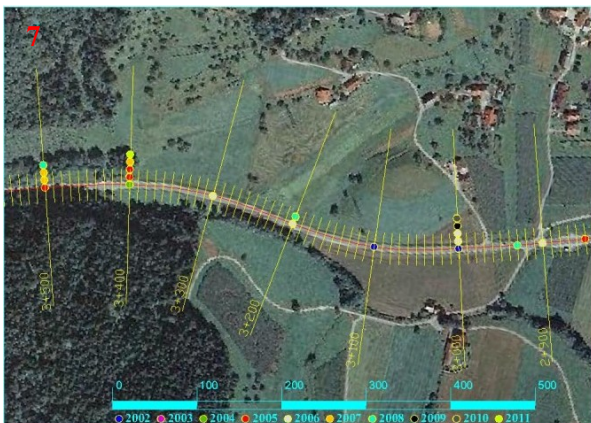
Slika 9: Stacionaža od 2+500 do 3+000



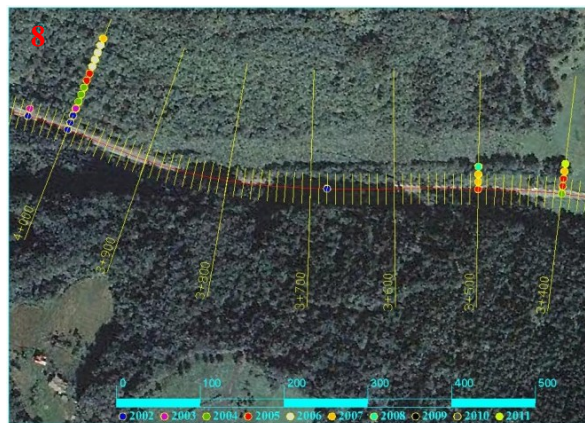
Graf 7: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – tretji kilometer

V tem delu odseka je razvidno, da se pojavljata dve kritični točki, in sicer na stacionaži 2500, na uvozu iz manjšega naselja na glavno cesto, ter na stacionaži 3000. Rahel upad je sicer razviden po letu 2006 na samem odseku na priključku občinske ceste iz naselja, na stacionaži 2500 se nesreče še vedno pojavljajo.

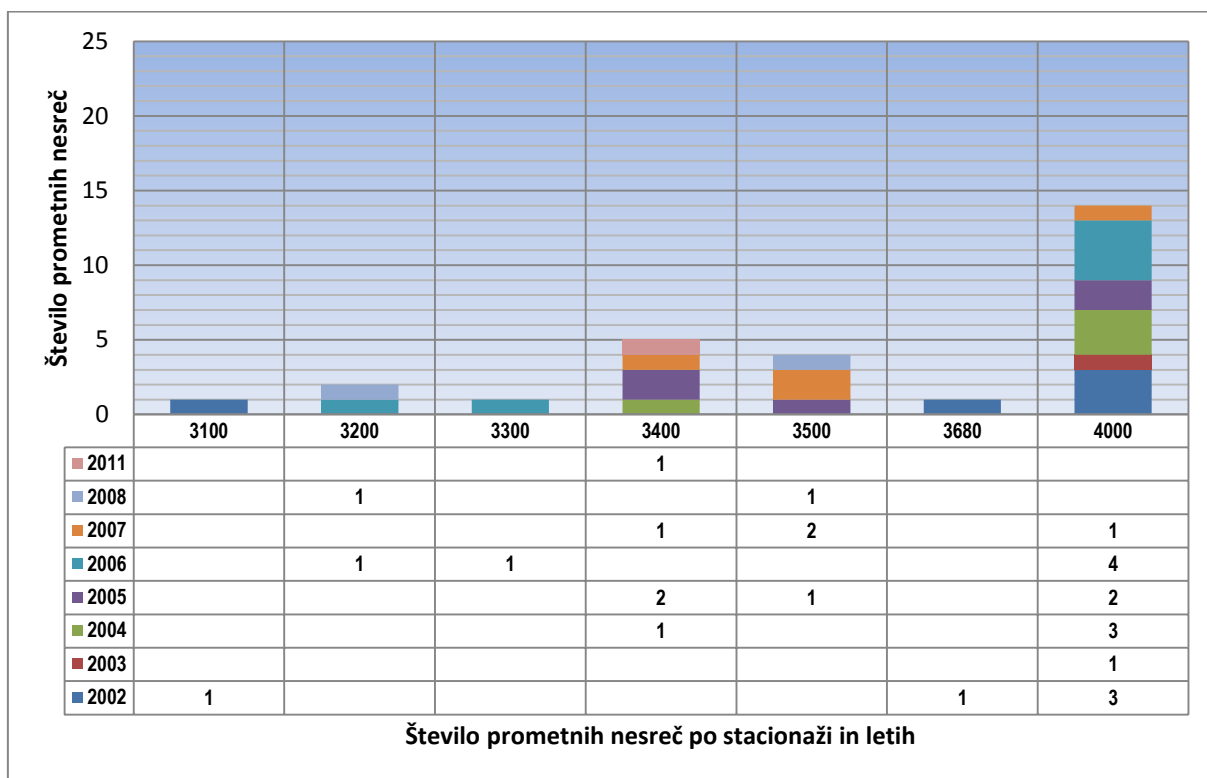
- Stacionaža od 3+000 do 4+000 km



Slika 10: Stacionaža od 3+000 do 3+500



Slika 11: Stacionaža od 3+500 do 4+000



Graf 8: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – četrti kilometer

Najbolj kritična točka na četrtem kilometru ceste se pojavlja na stacionaži 4000, v useku ceste, in na stacionaži 3500, na samem vhodu oziroma izhodu iz useka. Viden je upad prometnih nesreč po letu 2007 na stacionaži 4000.

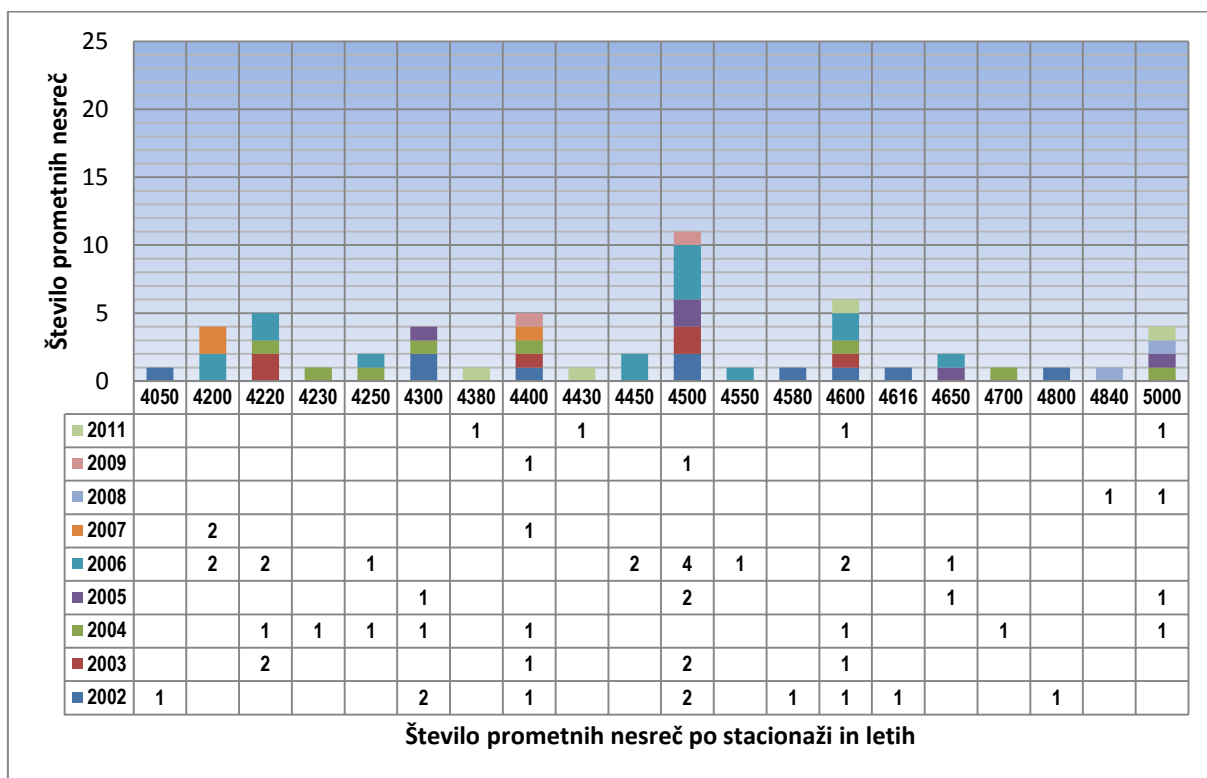
- Stacionaža od 4+000 do 5+000 km



Slika 12: Stacionaža od 4+000 do 4+500



Slika 13: Stacionaža od 4+500 do 5+000



Graf 9: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – peti kilometer

Kot je razvidno iz grafa, se nesreče pojavljajo po celotni stacionaži. Veliko nesreč se pojavlja na stacionaži od 4200 do 4300. Kritične točke se pojavljajo tudi na stacionaži 4400, na prehodu iz ovinka oziroma v ovinek, in na blagem ovinku na stacionazah 4500 ter 4600. V samem ravnem delu ceste se pojavljajo nesreče tudi na stacionaži 5000. Upad nesreč je viden po letu 2007.

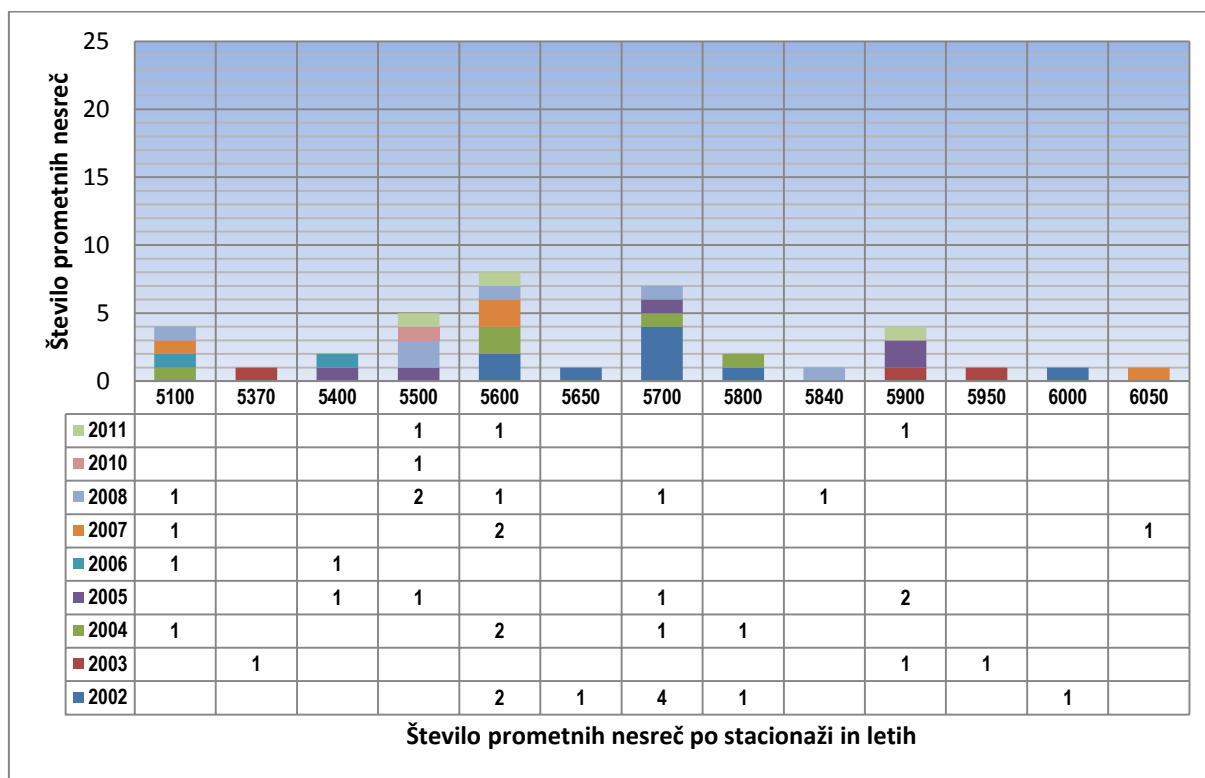
- Stacionaža od 5+000 do 6+100 km



Slika 14: Stacionaža od 5+000 do 5+500



Slika 15: Stacionaža od 5+500 do 6+100

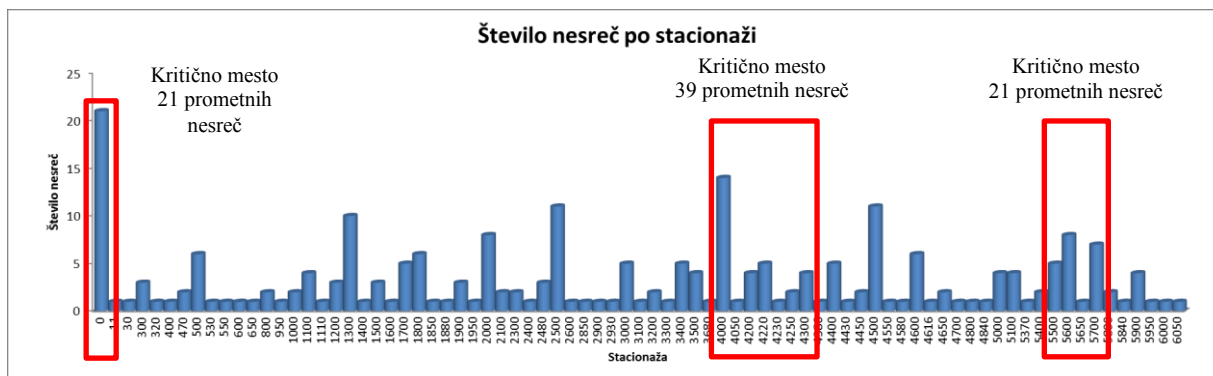


Graf 10: Število prometnih nesreč po stacionaži in letih – šesti kilometer

Prometne nesreče v zadnjem kilometru odseka Pesje–Gorenje se pojavljajo na blagem ovinku na stacionaži 5100. Najpogostejše so na stacionaži od 5500 do 5700 in na ostrem ovinku na stacionaži 5900. Vidno je, da se na stacionaži od 5500 do 5700 nesreče še vedno pogosto pojavljajo.

3.1.7 Določitev mest, na katerih najpogosteje prihaja do prometnih nesreč

Iz analize prometnih nesreč celotnega odseka lahko izpostavimo najbolj kritična mesta na tem odseku. Ta mesta so v spodnjem grafu, v katerem so razvrščena po stacionaži, tudi označena (Graf 11).



Graf 11: Število prometnih nesreč po stacionaži

3.2 Povzetek

Pri obravnavi prometnih nesreč na tem odseku ceste ugotovimo:

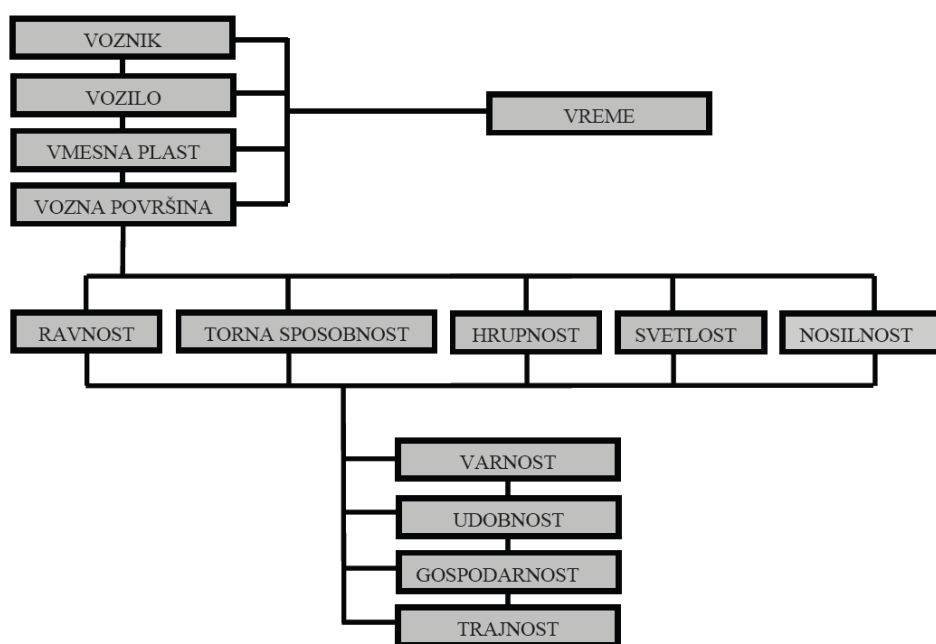
- Podatki, ki so locirani na hišno številko objekta ob cesti, so zaradi netočnosti neuporabni za nadaljnjo analizo prometnih nesreč na tem odseku.
- Največ prometnih nesreč se je zgodilo v prvi polovici obravnavanega obdobja, in sicer v letih od 2002 do vključno 2006. Po tem letu se vidi, da se število prometnih nesreč zmanjša za več kot 2/3.
- Glavni vzrok nastanka prometnih nesreč je po podatkih policije neprilagojena hitrost.
- Največ nesreč se je zgodilo na suhem vozišču, sledijo jim nesreče na mokrem in spolzkem vozišču.
- Če izključimo nepopolne podatke o vrsti vozišča, se je največ nesreč zgodilo na zglajenem vozišču.

Iz analize prometnih nesreč celotnega odseka po stacionaži je ugotovljeno, da so posebej kritična tri mesta na tem odseku. Prvo kritično mesto se pojavlja v križišču na stacionaži 0. Drugi dve mesti sta na stacionaži od 4000 do 4300 m in od 5500 do 5700 m.

4 VPLIV CESTE NA POJAV NESREČ

4.1 Lastnosti voznih površin

Promet na cestah je sistem, v katerem sodelujejo voznik, vozilo in vozna površina. Vozna površina mora zagotavljati varno, udobno in gospodarno vožnjo, trajno osnovo za vožnjo vozil, neodvisno od trenutnih vremenskih razmer. Stanje voznih površin ocenjujemo na osnovi teh značilnosti. Pomembno je, da ustrezne lastnosti voznih površin zagotovimo že ob sami izgradnji. Lastnosti voznih površin se s trajanjem spreminjajo, zato jih je treba spremljati. S pravočasnimi ukrepi lahko z bistveno manjšimi sredstvi pripomoremo k izboljšanju njihove kvalitete, preprečimo poškodbe in pripomoremo k daljšemu trajanju uporabnosti voznih površin in voziščnih konstrukcij. Na uporabnost voznih površin, kot s skupnim nazivom označimo te značilnosti, vplivajo lastnosti voznih površin: nosilnost (podajnost), ravnost, torna sposobnost, hrupnost in svetlost (Žmavc, 2007).



(Žmavc, 2007)

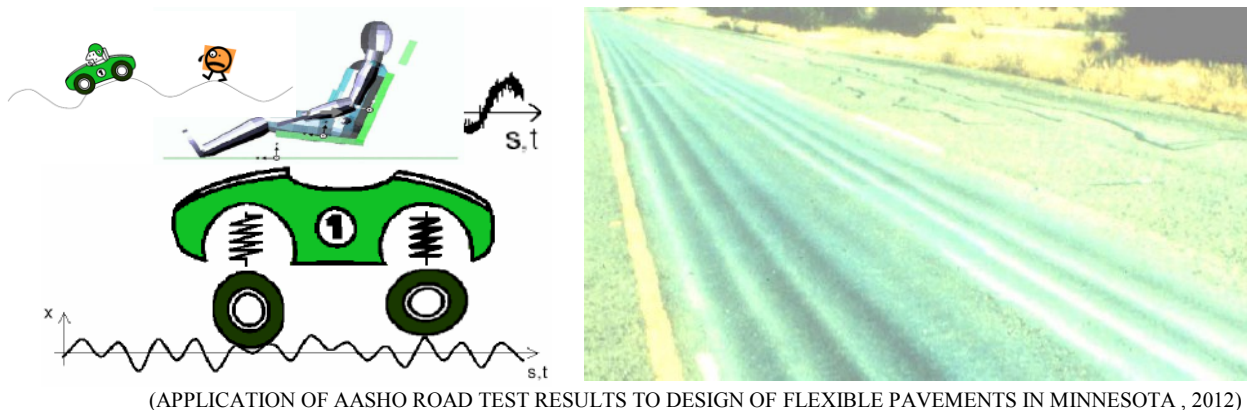
Slika 16: Shema odvisnosti karakterističnih lastnosti na uporabnost voznih površin

Osredotočil se bom samo na lastnosti voznih površin, ki lahko najbolj vplivajo na pojav prometnih nesreč. To sta ravnost in torna sposobnost.

4.1.1 Ravnost

Ravnost oziroma neravnost vozne površine vpliva predvsem na udobnost in varnost vožnje, na obremenitev vozil in njihovo življenjsko dobo ter na obremenitev voziščne konstrukcije.

Ločimo vzdolžno in prečno ravnost voznih površin (TSC 06.610: 2003, 2003).



(APPLICATION OF AASHO ROAD TEST RESULTS TO DESIGN OF FLEXIBLE PAVEMENTS IN MINNESOTA , 2012)

Slika 17: Vzдолžna in prečna ravnost voznih površin

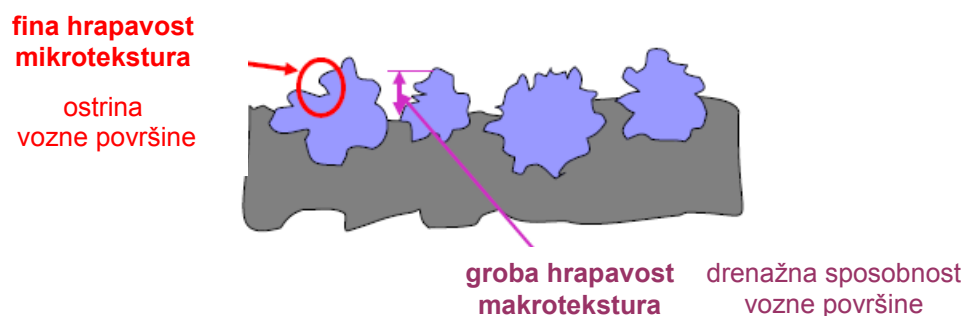
Vpliv na varnost vožnje

Na varnost vožnje močno vplivajo neravnine na voznih površinah. Ko vertikalni pospešek vozila preseže težnostnega, kolesa ne morejo slediti neravninam in se oddvajajo od vozne površine. To posledično hitreje blokira zavrtla kolesa in podaljšuje zavorno pot. Takšno zmanjšanje kolesne obremenitve, še posebno oddvajanje koles vozil od vozne površine, je kritično za varnost vožnje predvsem v neugodnih vremenskih razmerah (Žmavc, 2007).

Zaradi neravnosti je lahko moteno tudi odvajanje vode in voda lahko v večjih količinah odteka po kolesnicah ali drugih neravninah ali se v njih celo zadržuje, kar lahko povzroči hidroplaning.

4.1.2 Tornost

Torna sposobnost voznih površin je opredeljena predvsem s kakovostjo kamnitih zrn, sestavo asfaltne zmesi in njeno vgradnjo. Zagotavlja jo ostrina površine, pragov, robov in konic zrn (mikrotekstura) in drenažni sistem (makrotekstura). Z obremenitvijo pod prometom, zaradi klimatskih vplivov, staranja, zaglajanja itd., se spreminjajo tudi torne lastnosti.



(APPLICATION OF AASHO ROAD TEST RESULTS TO DESIGN OF FLEXIBLE PAVEMENTS IN MINNESOTA , 2012)

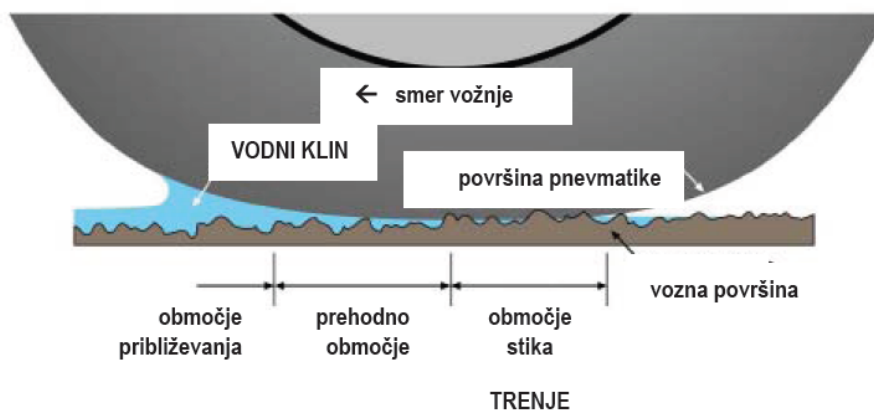
Slika 18: Mikro- in makrotekstura vozne površine

Prisotnost površinske ostrine vozne površine lahko ocenimo tudi vizualno. Suha vozna površina s prisotno površinsko ostrino je po izgledu motna. Če se suha vozna površina blešči ali se posamezna zglajena zrna lesketajo, površinske ostrine ni dovolj.

Torne lastnosti so ključnega pomena za prometno varnost in s tem pomembna lastnost za oceno tako za novogradnje kot tudi v okviru gospodarjenja z vozišči. Pomembne so na vseh cestah, še posebej na tistih, na katerih so hitrosti večje. Oprijemljivost se z večanjem hitrosti manjša, manjša je tudi, ko je

površina mokra, predvsem ob začetku padavin po daljšem sušnem obdobju. Še posebej se oprijemljivost zmanjša, ko so na vozni površini prisotni delci prahu, umazanije, olj in podobnega.

Pri večjih hitrostih lahko pride do hidroplaninga, ko na mokrem vozišču ni stika med gumo in vozno površino, ker voda pod gumo ne odteče zaradi premajhne drenažne sposobnosti in ostane med gumo in vozno površino tanek film vode.



(SCRIM® Surveys – Helping to lower accident rates by identifying, 2012)

Slika 19: Naleganje pnevmatike na vozno površino

V tehnični regulativi navedene mejne vrednosti torne sposobnosti so realno merilo za omogočanje varne vožnje. Meritve in kontrole ustreznosti lahko k temu mnogo doprinesejo. (TSC 06.620: 2002, 2002), (Žmavc, 2007)

4.2 Nenadne in nepričakovane spremembe geometrijskih karakteristik ceste

Projektirane geometrijske karakteristike cest so odvisne od projektne hitrosti. Pri projektiranju cest je treba težiti k temu, da se na posameznih odsekih karakteristike in s tem največja hitrost, ki še zagotavlja varno vožnjo, ne spreminjajo. Posebej nevarno je, če se na odseku, ki omogoča visoke hitrosti, kar naenkrat pojavi mesto, na katerem karakteristike ceste (širina voznega pasu, preglednost, velikost radijev krivin, prečni nagibi vozišča v krivinah ...) takih hitrosti ne omogočajo.

5 PODATKI O UKREPIH IN IZVEDENIH DELIH NA ODSEKU 1269 Pesje–Gorenje

Podatke o vseh izvedenih ukrepih in delih (rezkanje, obnove, spremembe prometne signalizacije, investicijskovzdrževalna dela, vzdrževalna dela v javno korist ...) po datumih izvedbe, lokaciji izvedbe (stacionaži) in obsegu del sem pridobil iz BCP (Banka cestnih podatkov) in razgovorov s predstavniki izvajalca rednega vzdrževanja (VOC), izvajalcem obnovitvenih del (CMC) in inšpektorico za ceste.

5.1.1 Obnovitvena dela na cesti v obravnavanem času, ki lahko vplivajo na zmanjšanje prometnih nesreč

Izvedeni ukrepi, izvedena dela, lokacija del in čas izvedbe del na obravnavanem odseku ceste so prikazani v preglednici izvedenih del (Preglednica 11), spremembe prometne signalizacije v preglednicah kronološkega pregleda prometne signalizacije v smeri stacionaže (Preglednica 12) in nasprotni smeri (Preglednica 13).

Preglednica 11: Izvedena dela na obravnavanem odseku

Stacionaža	Opis	Izvedeni ukrepi in dela	Datum izvedbe	Vir
0+000	KRIŽIŠČE	sprememba križišča s tremi kraki v krožno križišče	21. 5. 2006	(Presečnik, 2012)
1+300	KRIŽIŠČE	obnova starega križišča (otok)	18. 1. 2005	(DRSC, 2012)
od 1+300 do 2+500	ODSEK	rezkanje	26. 1. 2007	(Resanovič, 2012)
		obnova obrabne plasti asfalta	30. 10. 2010	(Leban, 2012)
od 2+499 do 3+130	ODSEK	rezkanje	26. 1. 2007	(Resanovič, 2012)
		obnova obrabne plasti asfalta	9. 11. 2010	(DRSC, 2012)
od 3+104 do 3+956	ODSEK	rezkanje	26. 1. 2007	(Resanovič, 2012)
		obnova obrabne plasti asfalta	19. 6. 2007	(Kapitler, 2012)
od 3+959 do 4+500	ODSEK	rezkanje	26. 1. 2007	(Resanovič, 2012)
		obnova obrabne plasti asfalta	1. 10. 2007	(DRSC, 2012)

Preglednica 12: Kronološki pregled postavitve prometne signalizacije v obravnavanem obdobju – v smeri stacionaže

DATUM postavitve	DATUM prenehanja veljave	STACIONAŽA (M)	SMER	POSEG	OPIS
13. 6. 2006	13. 6. 2008	1042–4602	smer stacionaže	prometni znak – spolzko cestišče	
23. 1. 2007	9. 11. 2010	1403–4602	smer stacionaže	dopolnilna tabla – nevarni odsek	
13. 6. 2008	9. 11. 2010	1402–2902	smer stacionaže	prometni znak – spolzko cestišče	
13. 6. 2008	9. 11. 2010	1542	smer stacionaže	omejitev hitrosti	ob dežju 50 km/h
13. 6. 2008	9. 11. 2010	400–4363	smer stacionaže	omejitev hitrosti	omejitev na 70 km/h

(DRSC, 2012)

Preglednica 13: Kronološki pregled postavitve prometne signalizacije v obravnavanem obdobju – v nasprotni smeri stacionaže

DATUM postavitve	DATUM prenehanja veljave	STACIONAŽA (M)	SMER	POSEG	OPIS
26. 8. 2004	31. 5. 2006	80	nasproti stacionaže	omejitev hitrosti	omejitev hitrosti na 60 km/h
13. 6. 2008	9. 11. 2010	3314	nasproti stacionaže	prometni znak – spolzko cestišče	
31. 6. 2008	9. 11. 2010	3314	nasproti stacionaže	dopolnilna tabla – nevaren odsek	
31. 6. 2008	9. 11. 2010	3315	nasproti stacionaže	dopolnilna tabla – vozi previdno	
13. 6. 2008	31. 12. 2070	4000	nasproti stacionaže	prenehanje omejitve hitrosti	
13. 6. 2008	31. 12. 2070	4363–4000	nasproti stacionaže	omejitev hitrosti	omejitev hitrosti na 70 km/h
13. 6. 2006	31. 1. 2007	4932 do stac. 1732	nasproti stacionaže	prometni znak – spolzko cestišče	
23. 1. 2007	13. 6. 2008	4933 do stac. 1732	nasproti stacionaže	prometni znak – spolzko cestišče	
23. 1. 2007	13. 6. 2008	4934 do stac. 1732	nasproti stacionaže	dopolnilna tabla – nevaren odsek	

(DRSC, 2012)

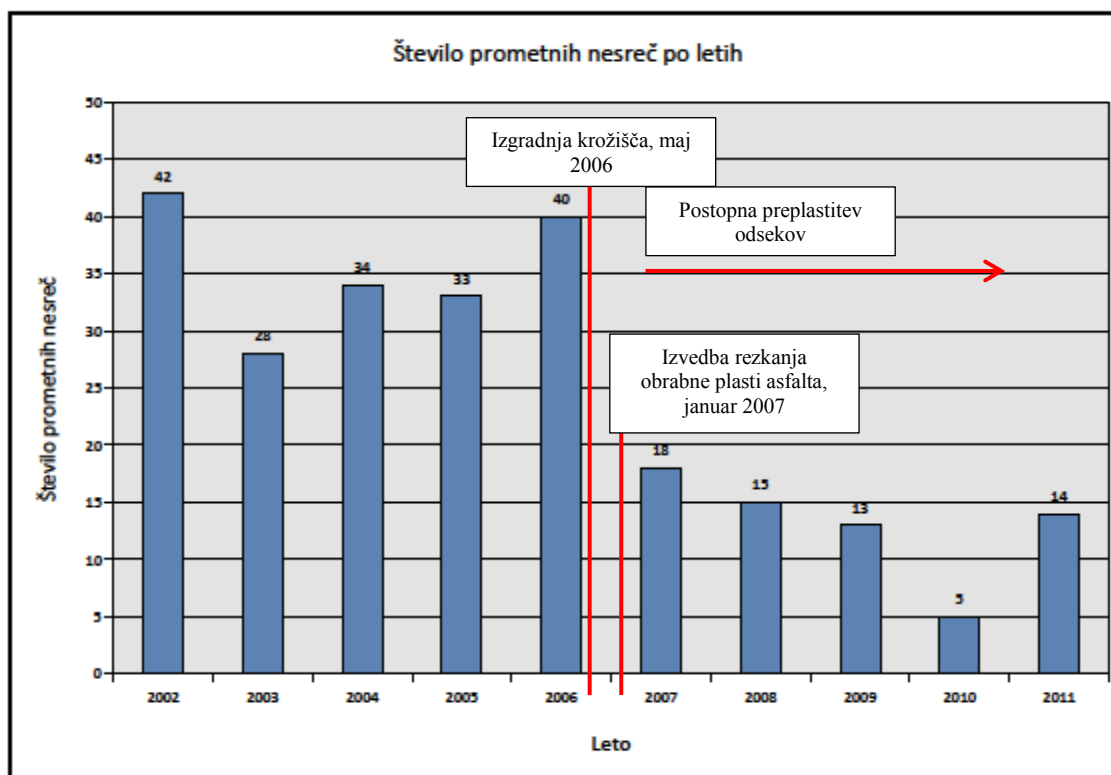
Prvi ukrep na tem odseku je bila (Preglednica 12, Preglednica 13) postavitve prometnega znaka II-30 (omejitev hitrosti) na stacionaži 80. Veljal je v nasprotni smeri stacionaže (26. 8. 2004). Hitrost je bila omejena na 60 km/h, in sicer pred priključkom ceste iz Šoštanja. Takšna prometna signalizacija je bila vse do spremembe križišča. 31. 5. 2006 je bil na stacionaži 0 spremenjen prometni režim. Križišče s tremi kraki je bilo spremenjeno v krožno križišče (Preglednica 11).

Drugi ukrep je bila postavitve dveh prometnih znakov I-11 (*spolzko cestišče*), in sicer 13. 6. 2006 na stacionaži 1+402 km, veljal je v smeri stacionaže, z dopolnilno tablo 3,2 km (Preglednica 12), in na stacionaži 4+932 km, veljal je v nasprotni smeri stacionaže, z dopolnilno tablo 3,2 km (Preglednica 13). 23. 1. 2007 je bila dodana še ena dopolnilna tabla, in sicer za nevaren odsek (Preglednica 12, Preglednica 13).

Kot je razvidno iz kronološkega pregleda izvedenih del na tem odseku, je bilo 26. 1. 2007 izvedeno rezkanje vozišča, in sicer na stacionaži od 1+300 km do 4+500 km (Preglednica 11). Nato so se postopno začela in zaključevala obnovitvena dela. Izvedena je bila nova obrabna plast asfaltne vozišča. Dela so se najprej začela (19. 6. 2007) na odseku od 3+104 do 3+956 km, nato še istega leta (1. 10. 2007) od stacionaže od 3+959 do 4+500 km (Preglednica 11). Na stacionaži 1+402 je bila v smeri stacionaže 13. 6. 2008 spremenjena dopolnilna tabla veljavnosti znaka I-11 (*spolzko cestišče*) s 3,2 km na 1,5 km (Preglednica 12). Istega dne je bil iz nasprotne smeri stacionaže prestavljen prometni znak I-11 (*spolzko cestišče*), in sicer s stacionaže 3+932 na stacionažo 3+314 km, 31. 6. 2008 je bil dopolnjen z dvema dopolnilnima tablama za *nevaren odsek* in *vozi previdno* (Preglednica 13). 13. 6. 2008 sta bila postavljena znaka za omejitev hitrosti na stacionaži od 4+000 do 4363, in sicer s predhodnih 60 km/h na 70 km/h (Preglednica 12, Preglednica 13).

Nadaljnja obnova je sledila 30. 10. 2010, ko je bila obnovljena obrabna plast asfalta na odseku od 1+300 do 2+500 km, 9. 11. 2010 pa še na odseku od 2+499 do 3+130 km (Preglednica 11). Po končani obnovi odseka od 1+300 do 4+500 so bili odstranjeni znaki za spolzko cestišče z dopolnilnimi tablami (Preglednica 12, Preglednica 13).

6 PRIMERJAVA PODATKOV O PROMETNIH NESREČAH IN IZVEDENIH DELIH NA CESTI



Graf 12: Število nesreč po letih in izvedeni ukrepi na odseku

Kot je razvidno iz grafa, je upad nesreč povezan z izvedenimi ukrepi na obravnavanem odseku ceste. Tako je viden upad po izvedbi krožišča na stacionaži 0 in rezkanju ter postopni obnovi obrabne plasti asfalta. To nedvomno kaže, da zgolj hitrost ni glavni vzrok za prometne nesreče na tem odseku ceste, ampak so na njihovo število vplivale tudi karakteristike ceste in vozišča.

Vpliv lastnosti vozni površin in geometrijske karakteristike ceste bo analiziran na treh najbolj kritičnih mestih, to je na stacionaži 0, stacionaži od 4000 do 4300 km in na stacionaži od 5500 do 5700 km.

7 ANALIZA KRITIČNIH MEST ODSEKA 1269 Pesje–Gorenje

7.1 Stacionaža 0

Bistveno je k zmanjšanju prometnih nesreč na tem mestu prispevala izgradnja krožišča 21. 5. 2006. V krožnem križišču je manj kritičnih točk, z njegovo izgradnjo so se bistveno zmanjšale tudi hitrosti na prej glavni smeri (Pesje–Gorenje). Povečala se je varnost pri vključevanju vozil iz smeri Šoštanja in levih zavijalcev iz smeri Gorenja.



Foto: A. Zajamšek

Slika 20: Krožno križišče na stacionaži 0

Na stacionaži 0 se je v obravnavanem obdobju zgodilo 21 prometnih nesreč. To je 8,67 % vseh nesreč na celotnem odseku v eni sami točki. Cesta iz križišča prehaja v usek. V nasprotni smeri stacionaže pa iz useka v križišče.

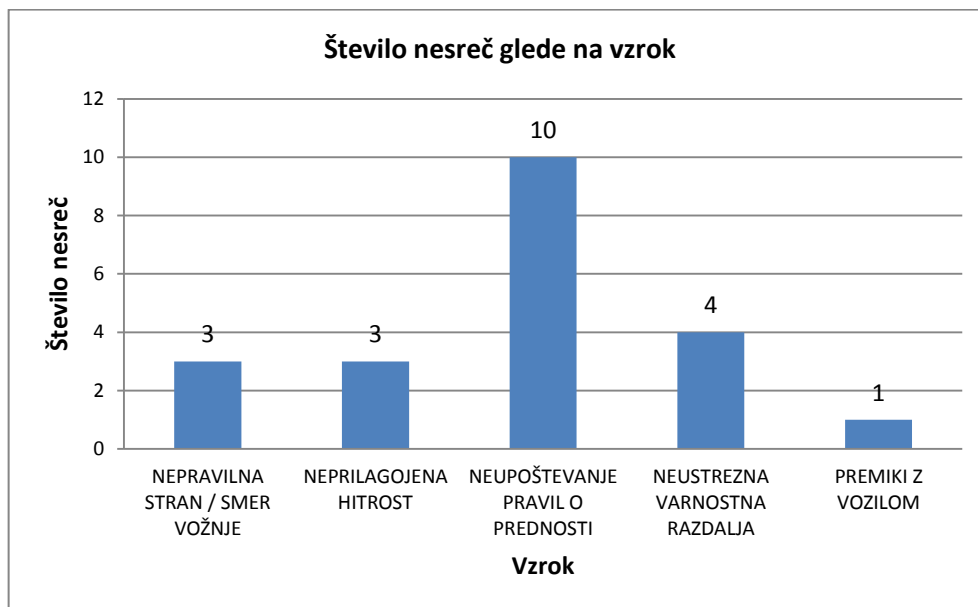
7.2 Obravnava prometnih nesreč

Na grafu prometnih nesreč je prikazano število prometnih nesreč pred izgradnjo krožišča in po njej.



Graf 13: Število prometnih nesreč pred izgradnjo krožišča in po njej

Iz grafa je razvidno, da se je pred izgradnjo krožišča zgodilo 19 nesreč, kar znaša 90,48 % vseh nesreč na tem mestu. Po izgradnji sta se v istem časovnem obdobju 5 let zgodili le dve prometni nesreči (9,52 %).



Graf 14: Število prometnih nesreč glede na vzrok na stacionaži 0

Kot glavni vzrok nesreč v križišču se v večini primerov pojavlja neupoštevanje pravil o prednosti, in to v 10 primerih, kar znaša 47,61 % vseh nesreč na tem mestu. Sledi neustrezna varnostna razdalja v 4 primerih. Po 3-krat so vzrok neprilagojena hitrost in nepravilna smer ter stran vožnje.

7.3 Stacionaža od 4000 do 4300



Slika 21: Odsek od 4000 do 4300



Foto: A. Zajamšek

Slika 22: Odsek od 4000 do 4300 – v nasprotni smeri stacionaže



Foto: A. Zajamšek

Slika 23: Odsek od 4000 do 4300 – v smeri stacionaže

V tem delu cesta prehaja iz useka na most v levem ovinku (Slika 23) oziroma z mostu v usek v desnem ovinku, če gledamo v nasprotni smeri stacionaže (Slika 22).

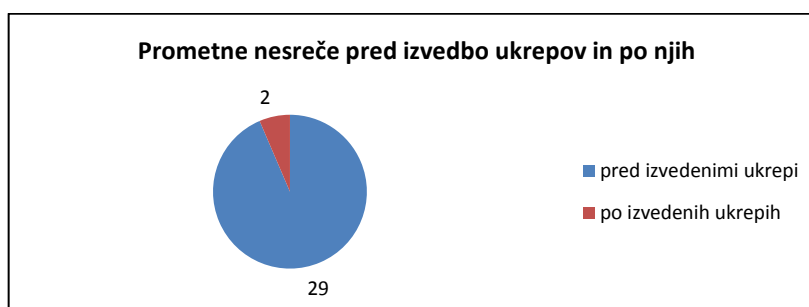
V obravnavanem obdobju se je tu zgodilo 31 prometnih nesreč, to je 12,81 % vseh nesreč na samo 300 m, kar pomeni 103 prometne nesreče na kilometer ceste. Če pogledamo celoten odsek, se je na njem v istem času zgodilo v povprečju na km le 39 nesreč.

7.3.1 Izvršeni ukrepi na tem delu odseka

Na tem odseku je bila od leta 1997 omejitvev hitrost 60 km/h. Ta odsek je bil 13. 6. 2006 označen s prometnim znakom I-11 (*spolzko vozišče*). 26. 1. 2007 je bilo na tem odseku izvedeno rezkanje – hrapljenje obrabne plasti asfalta. Preplastitev obrabne plasti je bila izvedena 1. 10. 2007. Po sanaciji je bila 13. 6. 2008 omejitvev hitrosti povišana s 60 km/h na 70 km/h.

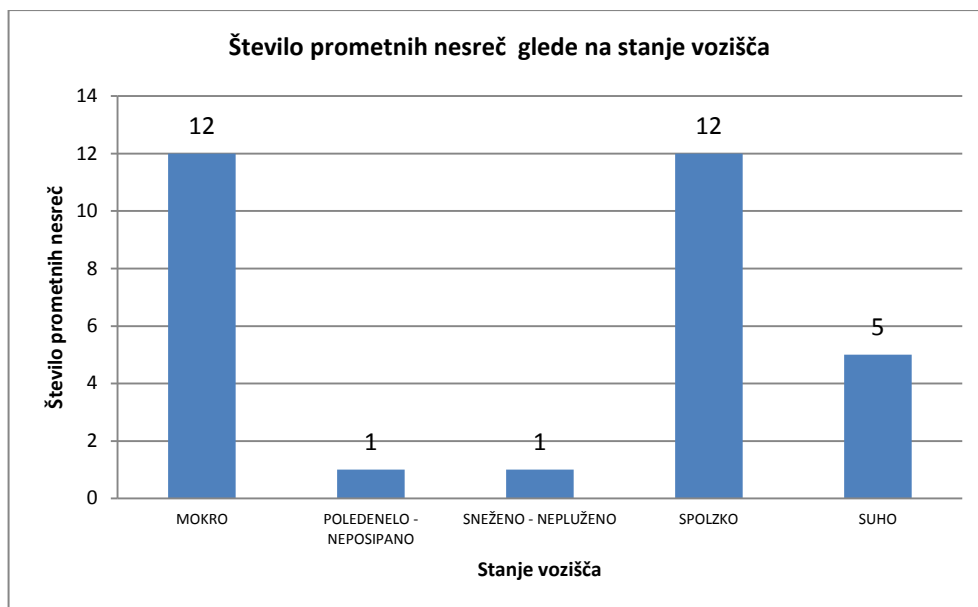
7.3.2 Obravnava prometnih nesreč

Graf prometnih nesreč na tem odseku, ki so se zgodile v obravnavanem obdobju, kaže njihovo število pred izvedbo ukrepov na tem odseku in po njih.



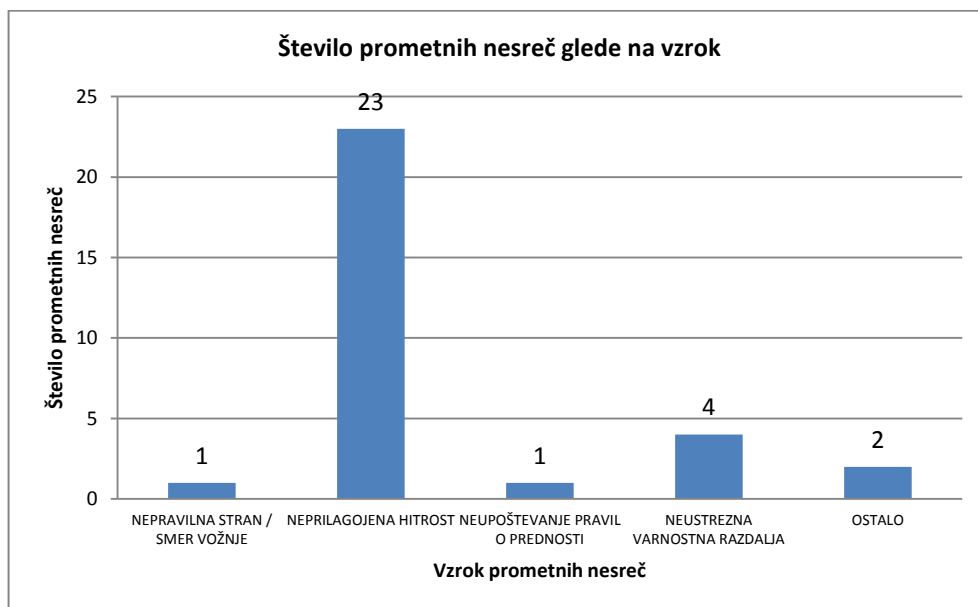
Graf 15: Število prometnih nesreč pred obnovo in po njej na stacionaži od 4+000 do 4+300

Kot je razvidno iz grafa, se je pred izvedenimi ukrepi zgodilo 94 % vseh prometnih nesreč na tem odseku. Če to pretvorimo v številke, pomeni, da sta se samo 2 nesreči od 31 zgodili po sanaciji tega odseka ceste. Če to še podrobneje razčlenimo, pomeni, da se je v obdobju prvih petih let (od 2002 do vključno 2006) zgodilo 29 prometnih nesreč, kar zneso v povprečju 5,8 prometnih nesreč na leto. V letih od 2007 do 2011 pa le 2 prometni nesreči, kar v povprečju zneso 0,4 prometne nesreče na leto v enakem časovnem obdobju.



Graf 16: Število prometnih nesreč glede na stanje cestišča na stacionaži od 4+000 do 4+300

Večina nesreč se je zgodila na mokrem (38,71 %) in spolzkem (38,71 %) vozišču, kar je eden od kazalcev slabe torne sposobnosti vozišča.



Graf 17: Število prometnih nesreč glede na vzrok na stacionaži od 4+000 do 4+300

Iz grafa je razvidno, da je najpogostejši vzrok za prometne nesreče po podatkih policije neprilagojena hitrost v kar 23 prometnih nesrečah (94,19 %). Sledi ji neustrezna varnostna razdalja, ki je bila vzrok pri 4 prometnih nesrečah od skupno 31.

Z analizo podatkov iz zapisnikov o prometnih nesrečah in izvedenih ukrepih lahko z gotovostjo trdimo, da so na večje število nesreč bistveno bolj kot neprilagojena hitrost vplivale neustrezna tornost vozišča in neravnine na premostitvenem objektu, kar je bilo s sanacijo odpravljeno. Ob neustrezni torni sposobnosti vozišča je gotovo k povečanju nesreč vplivala tudi sprememba geometrijskih karakteristik ceste na tem delu. Ta del ceste je v ovinku, ki predstavlja glede na dolgi ravnini, ki sledita v obeh smereh nadaljevanja ceste, tudi nepričakovano spremembo geometrijskih karakteristik ceste. Glede na zmanjšano preglednost in ovinek je na mestu, na katerem je bila premajhna tornost in vozišče neravno, zagotovo prihajalo do zaviranja, kar je na tako kritičnem mestu še dodatno pripomoglo k pojavu prometnih nesreč. Do nesreč je prihajalo v useku in na premostitvenem objektu, kjer so, posebej v jesenskem in zimskem obdobju, slabši vozni pogoji zaradi sence, rose in poledice kot na drugih osončenih delih ceste. To je potrjeno tudi s podatki policijskega zapisnika, saj se je večina nesreč zgodila na mokrem in spolzkem vozišču, do česar ob zagotovitvi primerne tornosti in ravnosti ne bi smelo prihajati. To potrjuje tudi dejstvo, da po izvedbi ukrepov na obravnavanem odseku nesreč skoraj ni.

7.4 Odsek od 5500 do 5700



Slika 24: Odsek 5500 do 5700 – prikaz nesreč



Foto: A. Zajamšek

Slika 25: Odsek od 5500 do 5700 – v nasprotni smeri stacionaže



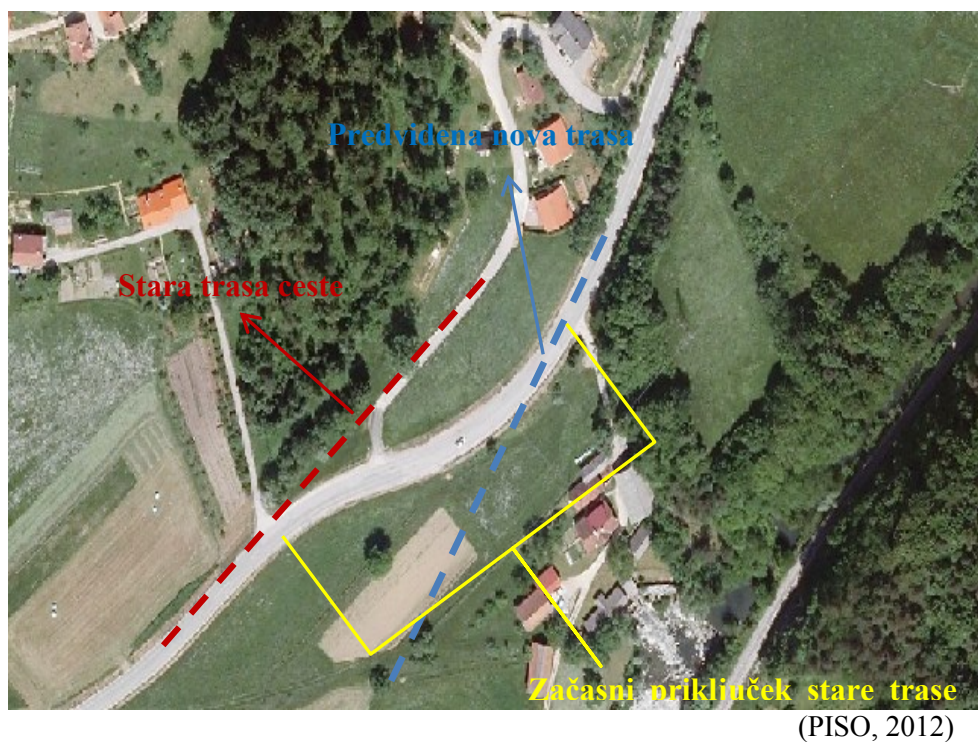
Slika 26: Odsek od 5500 do 5700 – v smeri stacionaže

Odsek na tej stacionaži sem si izbral za obravnavo, ker v obdobju od leta 2002 do vključno 2011 na tem odseku ni bilo izvedenih nobenih ukrepov. Tu se je v obravnavanem obdobju zgodilo 21 prometnih nesreč, to je 8,67 % vseh nesreč na celotnem odseku – na samo 200 m. če pogledamo malo drugače, to pomeni 70 prometnih nesreč na kilometer ceste. Cesta je v tem delu speljana skozi usek in prehaja v smeri stacionaže v dvojni ovinek. V nasprotni smeri stacionaže prehaja iz dvojnega ovinka v usek. Cesta na tem delu poteka izven naselja in posebne omejitve hitrosti ni.

7.4.1 Stanje vozišča na tem odseku

Na tem delu cesta prehaja v smeri stacionaže iz vkopa najprej v desni ovinek, nato pa v levega. Celotni dvojni ovinek je izveden kot začasni priključek stare trase ceste na novo. Gradnja ceste se od tega mesta dalje ni nadaljevala po predvideni novi trasi, in začasni priključek je postal trajna rešitev (

Slika 27). Geometrijske karakteristike ceste na tem odseku niso ustrezne, predvsem pa so drugačne, kot so na celotnem 5,5 km dolgem odseku od stacionaže 0. Prečni sklon vozišča v krivini je že na pogled manjši od prečnih sklonov v ostalih krivinah ne glede na to, da gre za enega od najmanjših radijev krivine na celotnem odseku. Torna sposobnost vozišča na tem delu je vprašljiva oziroma že na izgled premajhna (ob suhem vremenu se vidno zaobljena zrnca peska lesketajo in so praktično v isti ravnini s homogeno zbitim bitumenskim vezivom). Na njem so vidne deformacije in poškodbe. Vidne so neravnine v prečni smeri (kolesnice), v katerih se ob deževju nabira voda in po njih odteka (**Slika 28**). Vozniki so na nevaren dvojni ovinek in poškodbe vozišča iz smeri Pesja posebej obveščeni s prometnim znakom na fluorescentni podlagi.

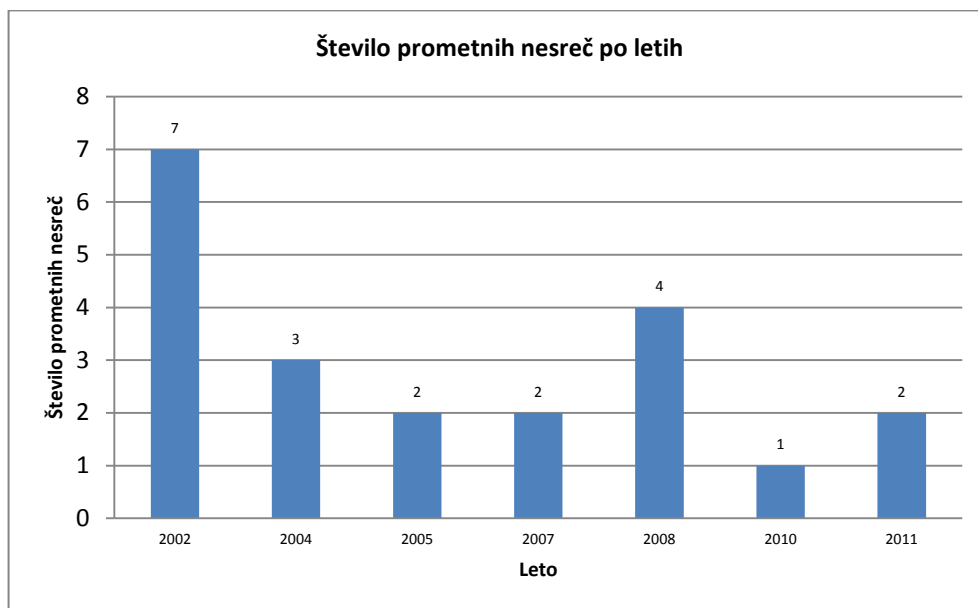


Slika 27: Skica stare trase predvidene nove trase na stacionaži od 5500 do 5700 km



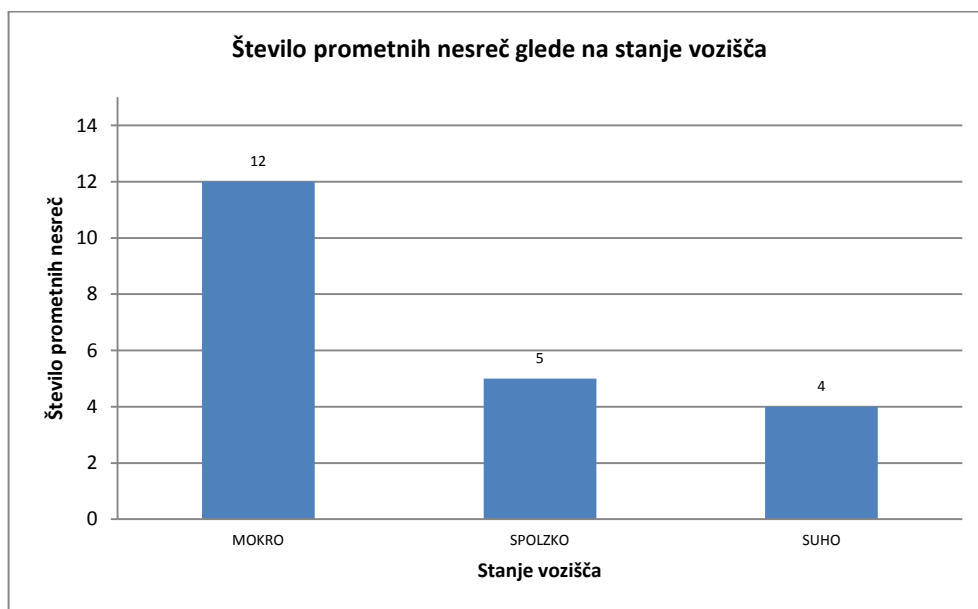
Slika 28: Odsek od 5500 do 5700 – prečne neravnine

7.4.2 Obravnava prometnih nesreč



Graf 18: Število prometnih nesreč po letih na stacionaži od 5+500 do 5+700

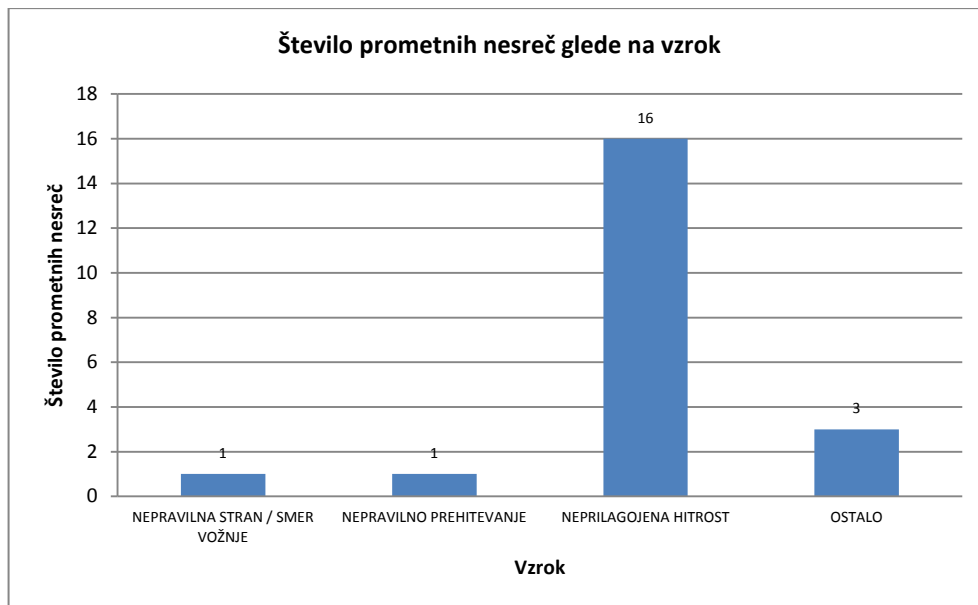
Največ prometnih nesreč se je zgodilo v prvem letu obravnavanega obdobja, in sicer 33,33 %. Čeprav je iz grafa viden upad prometnih nesreč po letu 2002, se na tem odseku še vedno pogosto dogajajo. Ta odsek sam zelo dobro poznam in vem, da v veliko primerih, če pri nesreči nastane samo gmotna škoda, o tem policija ni obveščena oziroma je na policiji kvečjemu narejen samo zaznamek zaradi zavarovalnice.



Graf 19: Število prometnih nesreč glede na stanje vozišča na odseku od 5+500 do 5+700

Kot lahko vidimo iz grafa, se je največ prometnih nesreč zgodilo ravno na mokrem in spolzkem vozišču, na katerem ima slaba torna sposobnost še večji vpliv na pojav prometnih nesreč. Na mokrem vozišču se je v obravnavanem obdobju zgodilo na tej stacionaži ceste 12 prometnih nesreč, kar pomeni

57,14 % vseh nesreč tukaj. Na spolzkem vozišču se je zgodilo 5 prometnih nesreč (23,81 %), na suhem pa 4 (19,05).



Graf 20: Število prometnih nesreč glede na vzrok na stacionaži od 5+500 do 5+700

Po podatkih policije je bila na tem odseku v največji meri kriva hitrost, in to kar v 76,19 %. V enem primeru sta bila kriva nepravilna stran/smer vožnje in nepravilno prehitevanje. V 3 primerih pa razlog ni znan.

Število evidentiranih nesreč na tem mestu je zagotovo manjše od dejanskega števila PN, saj zaradi visokih kazni večina voznikov nesreče ne prijavi policiji.

8 REZULTATI ANALIZE

Iz primerjave podatkov o prometnih nesrečah iz policijskih zapisnikov in o izvedenih ukrepih in delih pridemo do naslednjih ugotovitev.

- **Lokacije prometnih nesreč**

Že ugotovljeno je bilo, da so podatki o lokacijah prometnih nesrečah v naseljih in na občinskih cestah, ki so podani s hišno številko, premalo natančni. Poleg tega lahko tudi za državne ceste ugotovimo, da so lokacije prometnih nesreč lahko netočne, predvsem pa je za ugotovitev vpliva ceste kot vzroka za nastanek prometne nesreče pomembna obravnava daljšega odseka, ki je lahko vplival na nastanek nesreče, in ne samo mesta, na katerem je do nje prišlo.

- **Vzrok prometnih nesreč**

Najpogostejši vzrok za prometne nesreče je po podatkih policije hitrost. Kot je razvidno iz analize odseka in vpliva izvedenih del na število nesreč, pa to ne drži. Pri obravnavi nesreče je pozornost policista z obstoječim zapisnikom premalo usmerjena na samo cesto, na stanje ceste in njene lastnosti. Kot se je izkazalo v zgoraj obravnavanem odseku (stacionaža od 4000 do 4300), sta se po obnovi ceste na obravnavani stacionaži kljub višji dovoljeni hitrosti zgodili le 2 prometni nesreči od skupno 31. Omejitev na tem delu je bila s 60 km/h povečana na 70 km/h. Na odseku ceste, ki še ni bil ustrezno saniran (odsek od 5500 do 5700), je sicer tudi opazen upad nesreč glede na leto 2002, v nadaljevanju pa se število evidentiranih nesreč ne zmanjšuje, pri čemer je treba upoštevati, da jih zaradi zaostrenih sankcij največ sploh ni bilo prijavljenih policiji.

9 POMANKLJIVOSTI IN IZBOLJŠAVE POLICIJSKEGA ZAPISNIKA

Policijski zapisnik o prometnih nesrečah je osnovni formular, na katerega policist vpisuje podatke o nesreči, ki se je zgodila. Pri tem je treba zajeti čim več podatkov. Zapisnik mora biti formuliran tako, da o prometni nesreči izvemo, kje in kdaj se je zgodila, kakšen je bil vzrok zanjo, v kakšnem okolju je prišlo do nje, na kakšni cesti in kakšne so lastnosti vozne površine. Izvesti je treba tudi meritve terena, popisati prometno signalizacijo in zabeležiti položaj vozil, ponesrečencev in sledove vožnje, zaviranja, drsenja ... Sedanji zapisnik nam o tem že veliko pove, kljub temu pa bi izboljšanje same strukture zapisnika pripomoglo, da bi o nesrečah prišli do ustrežnejših podatkov.

9.1 Lokacija

9.1.1 Pomanjkljivosti

Največji problem pri obstoječem zapisniku se pojavlja že pri samem lociranju prometnih nesreč. Nesreče na državnih cestah, razen v mestih, policisti locirajo po stacionaži. Že tu je prisoten vpliv človeškega faktorja, saj je natančnost lokacije odvisna od natančnosti izmerjene razdalje od označbe stacionaže (postavljene so na vsakih 500 m). Največ težav pri lokaciji prometne nesreče je na občinskih cestah in državnih cestah v naselju. Te nesreče se locirajo s podajanjem hišne številke najbližjih objektov ob cesti. S tem je v večini primerov lokacija premalo natančna ali pa je sploh ni mogoče določiti. Tako v teh primerih ne pridemo do mest, na katerih se nesreče pogosteje pojavljajo.

9.1.2 Izboljšave

Danes povsem enostavne in dostopne tehnike omogočajo zelo natančno lociranje. Najenostavneje in dovolj natančno je pri tem mogoče uporabiti GPS-sistem. Z njim lahko določimo točne koordinate kraja prometne nesreče. Ob tem evidentiranja prometnih nesreč s stacionažo ne bi ukinjali, saj je stacionaža uveljavljen pojem, ki daje predstavo in boljšo sliko o lokaciji, obenem lahko služi kot kontrola. GPS-koordinate se lahko prenesejo v bazo podatkov avtomatsko ali ročno. Kraj nesreče mora biti ob vnosu podatkov prikazan na letalskem posnetku, na katerem morajo biti vidne tudi vse že evidentirane prometne nesreče. Uvedba takšnega sistema lociranja prometnih nesreč bo veliko doprinesla, saj natančna lokacija nesreč in pogostost ponavljanja nesreč na istih mestih da jasen signal, da se je treba boljše posvetiti tej točki odseka.

9.2 Karakteristike vozišča

9.2.1 Pomanjkljivosti

Tako kot lokacija so v zapisniku tudi same karakteristike vozišča premalo natančno obdelane. Postavka o vrsti vozišča je preveč splošna. V obstoječem zapisniku sta v tej postavki obdelana tako vrsta vozišča kot tudi stanje obrabne plasti asfalta. Dana je možnost izbiranja med asfaltnim oziroma betonskim zglajenim voziščem, asfaltnim oziroma betonskim hrapavim voziščem, asfaltnim oziroma betonskim neravnim voziščem, makadamskim voziščem in ostalo. Policist je primoran obkrožiti le eno možnost, ki se mu zdi najprimernejša za opis stanja vozišča ob prometni nesreči. Vozišče je lahko obenem neravno in obenem tudi zglajeno, ni pa možnosti tega podati. Tako izgubimo podatek o vozišču, ki je lahko pokazatelj vzrokov za pojavljanje prometnih nesreč na tisti točki. Poleg tega je z več podatki oziroma bolj razčlenjeno informacijo tudi zmanjšan vpliv subjektivne ocene posameznika.

Policijski zapisnik je zato treba dopolniti z dodatnimi vprašanji o samem vozišču, geometrijskih lastnostih ceste ... Tako bo policijski zapisnik nudil več podatkov in objektivnejši ter realnejši opis dejanskega stanja.

9.2.2 Predlagane izboljšave

Opis vrste vozišča je treba na sedanjem policijskem zapisniku o ogledu kraja prometne nesreče razdeliti v več različnih podrobnejših opisov. Zapisnik mora dati jasne podatke o vrsti vozišča, torni sposobnosti, ravnosti in drugih lastnostih vozišča. Tako je treba opis razdeliti v več točk, v katerih bo posebej obravnavana vrsta vozišča in nato še ostale lastnosti. Dodati je treba tudi opise nepravilnosti na cestišču, izgledu vozne površine ...

Preglednica 14: Predlagana izboljšava *Vrsta vozišča v zapisniku o PN*

VRSTA VOZIŠČA	
A	ASFALTNO VOZIŠČE
B	BETONSKO VOZIŠČE
MA	MAKADAM
T	TLAKOVANO
OS	OSTALO

V tej točki bo policist podal vrsto vozišča, ki je lahko asfaltna, betonska, tlakovana ali makadamska. Če se je nesreča zgodila kje drugje, lahko izbere postavko ostalo (nesreče na travniku, v gozdu ...).

Preglednica 15: Predlagana izboljšava *Stanje obrabne plasti vozišča v zapisniku o PN*

STANJE OBRABNE PLASTI VOZIŠČA	
H	HRAPAV
G	GLADEK
OS	OSTALO

V tem sklopu policist opiše stanje obrabne plasti vozišča, ki je lahko hrapava ali gladka. Če se je nesreča pripetila na makadamu ali kje drugje, policist obkroži postavko ostalo.

Preglednica 16: Predlagana izboljšava *Vrsta neravnin na cesti v zapisniku o PN*

VRSTA NERAVNIN NA CESTI	
V	VZDOLŽNE NERAVNINE
P	PREČNE NERAVNINE
VP	VZDOLŽNE IN PREČNE NERAVNINE
B	BREZ NERAVNIN

Če se na cesti pojavljajo neravnine vozišča, jih policist v tej rubriki obkroži. Neravnine na cesti so lahko vzdolžne in prečne. Na določenem odseku se lahko pojavlja tudi oboje.

Preglednica 17: Predlagana izboljšava *Izgled vozne površine* v zapisniku o PN

IZGLED VOZNE POVRŠINE	
M	MOTEN IZGLED SUHE VOZNE POVRŠINE
B	SUHA VOZNA POVRŠINA SE BLEŠČI
ZG	ZRNCA VOZNE POVRŠINE NA DOTIK IN VIDEZ GROBA
ZO	ZRNCA VOZNE POVRŠINE NA DOTIK IN IZGLED ZAOBLJENA
ZGP	NA VIDEZ GROBA ZRNCA, PORAVNANA S PODLAGO
ZOP	NA VIDEZ ZAOBLJENA ZRNCA, PORAVNANA S PODLAGO
OS	OSTALO

Za boljši in objektivnejši opis tornosti je treba čim podrobneje opisati čim več lastnosti, ki lahko vplivajo nanjo. Tukaj policist izbere eno ali več postavk, ki opisujejo izgled vozne površine.

Preglednica 18: Predlagana izboljšava *Zadrževanje vode na vozišču* v zapisniku PN

ZADRŽEVANJE VODE NA VOZIŠČU	
B	BREZ ZADRŽEVANJA
ZV	SE ZADRŽUJE – ZRNCA OBRABNE PLASTI ASFALTA ŠE VIDNA IZ VODE
ZN	SE ZADRŽUJE – ZRNCA OBRABNE PLASTI ASFALTA SO POD VODO

Na dosedanjem zapisniku ne izvemo ničesar o odvodnjavanju padavinskih vod. Velikokrat je ravno zadrževanje vode na vozišču vzrok za nastanek prometne nesreče, saj v takšnem primeru pride do pojava hidroplaninga. V tem primeru se pnevmatika loči od vozne površine in tako izgubimo oblast nad vozilom.

9.3 Geometrijske lastnosti odseka ceste

Preglednica 19: Predlagana izboljšava *Geometrijske karakteristike odseka* v zapisniku PN

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE ODSEKA	
GE	GEOMETRIJSKI ELEMENTI CESTE SO SKOZI VES ODSEK ENAKI
GS	GEOMETRIJSKI ELEMENTI CESTE SE SKOZI ODSEK SPREMINJAJO

Ob osnovnem znanju policistov o vplivu geometrijskih karakteristik ceste na pojavljanje prometnih nesreč lahko policist oceni odsek ceste, na katerem je prišlo do nesreče, širše in oceni, ali se osnovne karakteristike s stacionažo spreminjajo ali ne (Preglednica 19). Glede geometrijskih lastnosti na kraju nesreče izbere oziroma obkroži eno ali več opaženih posebnosti (Preglednica 20).

Preglednica 20: Predlagana izboljšava *Geometrijske posebnosti* v zapisniku o PN

GEOMETRIJSKE POSEBNOST	
B	BREZ POSEBNOSTI
UK	CESTA V USEKU – KRAJ NESREČE
UI	CESTA V USEKU – PRED KRAJEM NESREČE
PK	PREMOSTITVEN OBJEKT – KRAJ NESREČE
PI	PREMOSTITVEN OBJEKT – PRED KRAJEM NESREČE
OK	NENADEN OSTER OVINEK – KRAJ NESREČE
OI	NENADEN OSTER OVINEK – ZA KRAJEM NESREČE
SK	NENADNO ZMANJŠANJE ŠIRINE VOZNEGA PASU – KRAJ NESREČE
SI	NENADNO ZMANJŠANJE ŠIRINE VOZNEGA PASU – ZA KRAJEM NESREČE
PV	PREGLEDNOST NA KRAJU NESREČE SLABŠA GLEDE NA CELOTEN ODSEK
NM	PREČNI NAKLON VOZIŠČA V KRIVINI VIDNO MANJŠI KOT V OSTALIH KRIVINAH

9.4 Vzroki prometnih nesreč

9.4.1 Pomanjkljivosti

Največkrat navedeni vzrok za prometne nesreče je v policijskih zapisnikih neprilagojena hitrost. A v veliko primerih sama hitrost ni edini krivec. S tem ne izključujemo, da hitrost ni vzrok. Na pogostost nesreč vpliva tudi cesta sama s svojimi karakteristikami, lahko pa je vzrokov več in imajo različno močan vpliv. Policist lahko izbere le eno, to je tisto, ki se mu zdi najprimernejša. Tako je vzrok (glede na veljavno zakonodajo) v večini primerov hitrost, drugi vzroki pa so zanemarjeni.

9.4.2 Izboljšave

Policistom bi bilo treba omogočiti, da v zapisniku ocenijo vpliv vseh možnih vzrokov za pojav nesreče.

Preglednica 21: Predlagana izboljšava Vzrok v zapisniku PN

VZROK	OCENA VPLIVA NA NASTANEK PROMETNE NESREČA									
MP – MANJKAJOČA PROMETNA SIGNALIZACIJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CE – NEPRAVILNOSTI NA CESTI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
HI – NEPRILAGOJENA HITROST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NP – NEPRAVILNOSTI PEŠČA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OS – OSTALO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PD – NEUPOŠTEVANJE PRAVIL O PREDNOSTI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PR – NEPRAVILNO PREHITEVANJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PV – PREMIKI Z VOZILOM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SV – NEPRAVILNA STRAN/ SMER VOŽNJE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TO – NEPRAVILNOSTI NA TOVORU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VO – NEPRAVILNOSTI NA VOZILU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VR – NEUSTREZNA VARNOSTNA RAZDALJA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9.5 Opisni podatki, podani s skico in meritvami

9.5.1 Pomanjkljivosti

Velik problem se pojavi tudi pri opisnih podatkih, pri skici prizorišča prometne nesreče, meritvah terena, prikazu opremljenost ceste s prometno signalizacijo, označitvi položaja vozil, ponesrečencev in pri prikazu sledov vožnje, zaviranja, drsenja ... Marsikateremu policistu predstavlja težavo že sama izdelava skice. Slabo izdelana skica nam o kraju prometne nesreče ne da jasne slike. Tukaj je treba narediti korak naprej in izdelavo opisov ter izdelavo skic čim bolj avtomatizirati in zastaviti tako, da bodo tudi ti podatke v bazi.

9.5.2 Izboljšave

Še vedno je nujno, da na kraju nesreče policist izdelava skico prizorišča prometne nesreče in izvede potrebne meritve. Razlika je le v tem, da skico in meritve izdelava za lastne potrebe. Skico opremi s prometno signalizacijo na širšem območju nesreče, označi in kotira položaj vozil, ponesrečenec in sledove vožnje, zaviranja, drsenja ... Pridobljene in skicirane podatke nato s pomočjo enostavnega grafičnega programa za izdelavo skic prometnih nesreč vnese v računalnik. Po potrebi lahko podatek, če je kaj pozabil, dobi naknadno s ponovnim ogledom kraja. Program mora uporabniku nuditi enostavna orodja za prenašanje tipskih elementov (različne vrste in tipi vozil, ponesrečenec, mesta poškodb na vozilih, lokacija posameznih delov vozil, prometna signalizacija in oprema ...) na letalski posnetek, ki se v primernem merilu izriše po vnosu ali prenosu koordinat, določenih s pomočjo GPS-sprejemnika. Tak program je s sodobnimi orodji za računalniško grafiko mogoče izdelati tako kvalitetno in na takem nivoju, da bo uporaben za vse, ki razpolagajo vsaj z osnovnim računalniškim znanjem. Tako izdelane skice kraja prometnih nesreč bi bile natančnejše in lažje razumljive tudi drugim uporabnikom podatkov iz policijskega zapisnika o kraju prometne nesreče.

9.6 Vnos podatkov v bazo

9.6.1 Pomanjkljivosti

Podatke v bazo sedaj vnašajo administrativni delavci, in to naknadno. S tem lahko prihaja tudi do tipkarskih napak. Zagotovo tudi ni dobro, da podatke vnaša nekdo, ki ne pozna dejanskih razmer in zgolj prepisuje napisano.

9.6.2 Izboljšave

Že sedaj končni zapisnik o prometni nesreči izdelajo policisti na računalniku. Tudi skice in fotodokumentacijo za potrebe tožilstva in sodišč izdelajo, zberejo in uredijo na policijski postaji. Na osnovi tako izdelanih zapisnikov se potem tudi v bazo vnesejo podatki o prometnih nesrečah. Kvaliteto baze podatkov in zapisnika o prometnih nesrečah je mogoče bistveno izboljšati tako, da obrnemo sedaj običajen vrstni red. Najprej je treba vse podatke, skice, fotografije ... izdelati v bazi oziroma jih prenesti vanjo, zapisnik o prometnih nesrečah izdelati čim bolj avtomatsko iz podatkov, vnesenih v bazo. Podatke o prometnih nesrečah mora v bazo podatkov vnašati tisti, ki je opravil ogled kraja prometne nesreče ali je pri ogledu vsaj sodeloval. Podatke vnese s pomočjo ustrezne aplikacije, ki ga mora voditi skozi vse točke zapisnika. Aplikacija mora vsebovati varovala, da brez vnosa ključnih podatkov ni mogoče zaključiti in izpisati zapisnika. Aplikacija mora omogočati tudi prenose fotografij, digitaliziranih dokumentov, zapisov, skic ... v bazo podatkov.

Skratka, kvalitetna baza podatkov o prometnih nesrečah je lahko samo prostorski informacijski sistem, v katerem so posameznim nesrečam, lociranim v prostoru, dodani potrebni atributni podatki. Sistem mora delovati centralno in biti policistom dostopen prek spleta. To pomeni, da je s povprečno dobrim prenosnim računalnikom in GPS-sprejemnikom z brezžično povezavo prek mobilnega omrežja mogoče celoten vnos podatkov v bazo in izpis zapisnika o ogledu izdelati na kraju samem v času obravnave nesreče, ko so še vsi podatki o materialnih dokazih, vplivih, sledovih ... neposredno dostopni. Z varovali in opomniki v aplikaciji se je mogoče izogniti tudi temu, da se pomembni podatki ne pozabijo evidentirati.

10 SKLEPNE UGOTOVITVE

Pri analizi policijskega zapisnika o ogledu kraja prometne nesreče, baze podatkov o prometnih nesrečah, podatkov o nesrečah na izbranem odseku in primerjavi pojava nesreč z lastnostmi ceste na odseku pridemo do ugotovitve, da iz dosedanjega zapisnika o ogledu kraja prometne nesreče ne pridobimo vseh ustreznih podatkov in da tudi zajeti podatki niso vselej uporabni.

Ugotovljeno je bilo:

- Mesta prometnih nesreč velikokrat, še posebej na cestah v naseljih in na vseh občinskih cestah, niso dovolj natančno locirana.
- Pri vzrokih prometnih nesreč so policisti omejeni le na enega, kar ni dobro, saj je vzrokov po navadi več. V največ primerih se odločijo za neprilagojeno hitrost, ki je dejansko skoraj vedno vzrok, toda ne edini.
- Opisi vozišča in drugih lastnosti cest in drugih okoliščin so preveč grobo definirani in zato bolj prepuščeni subjektivni oceni posameznika.
- Podatki se iz zapisnikov prepisujejo v bazo podatkov in pri tem lahko prihaja do napak.
- V bazi podatkov o PN niso zajeti vsi pomembni podatki, sploh pa v njej ni opisnih, grafičnih in slikovnih informacij o nesreči (opisi, skice, fotodokumentacija ...).

Ugotovljeno je bilo, da bi izboljšana struktura policijskega zapisnika bistveno boljše služila potrebam cestnoprometne stroke za ugotavljanje in odpravljanje pomanjkljivosti na cestah in s tem veliko prispevala k izboljšanju prometne varnosti.

Na osnovi ugotovitev analiz zapisnika, baze podatkov o prometnih nesrečah in izbranega odseka so predlagane izboljšave zapisnika o ogledu kraja prometne nesreč, in sicer:

- ugotavljanje lokacije prometnih nesreč z GPS-tehnologijo in lociranje s koordinatami,
- ocenjevalen način zbiranja podatkov o vzroku prometnih nesreč,
- bolj razčlenjeni podatki o lahnostih vozniških površin,
- evidentiranje podatkov o geometrijskih karakteristikah ceste,
- dodajanje podatkov o fotodokumentaciji in skicah kraja prometne nesreče,
- zamenjava vrstnega reda izdelave zapisnika in vnosa podatkov v bazo PN,
- vnos podatkov v bazo direktno na kraju nesreče v času obravnavanja nesreče,
- podatke vnese oseba, ki je opravljala ogled ali pri njem sodelovala.

Končna ugotovitev analize in predlog izboljšave policijskega zapisnika: Za obravnavo podatkov o prometnih nesrečah je treba posodobiti sedanjo bazo podatkov in jo izdelati kot prostorski informacijski sistem, ki bo uporaben v realnem času obravnavanja prometne nesreče na kraju samem. Zapisnik o prometni nesreči mora biti sestavljen na podlagi vseh šifriranih, opisnih, grafičnih in slikovnih podatkov o prometni nesreči, vnesenih v bazo na kraju prometne nesreče v času njene obravnave.

VIRI

SCRIM® Surveys – Helping to lower accident rates by identifying. Prevezeto 24. April 2012 iz
http://www.wdm.co.uk/pdf/S_scrim.pdf.

APPLICATION OF AASHO ROAD TEST RESULTS TO DESIGN OF FLEXIBLE
PAVEMENTS IN MINNESOTA. Prevezeto 24. April 2012 iz
<http://www.mrr.dot.state.mn.us/Search/Search.idq?CiRestriction=aasho&CiScope=%2F&SearchDir=Search>.

DRSC, April 2012, Direkcija Republike Slovenije za ceste, Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana.
BCP.

Kaliopa - iObčina, 2012. *Spletni GIS portal iObčina*. Prevezeto 15. 3 2012 iz
<http://gis.iobcina.si/>

Kapitler, M., 9. April 2012, VOC CELJE vzdrževanje in obnova cest, d.d., Lava 42, 3000
Celje .

Leban, K. ,7. Maj 2012, CM Celje, d.d. - Ceste mostovi Celje, družba za nizke in visoke
gradnje, Lava 42, 3000 Celje .

PISO, 2012, *PISO - Prostorski informacijski sistem občin*. Prevezeto 13.05. 2012 iz
<http://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx>

Policija, 2011, Zapisnik o ogledu kraja prometne nesreče.

Policija, 2012, *Ministerstvo za notranje zadeve*. Prevezeto 15. Februar 2012 iz Prometna
varnost - statistika: <http://www.policija.si/index.php/statistika/prometna-varnost>

Presečnik, R., 7. Maj 2012, CM CELJE, d.d. – Ceste mostovi Celje, Družba za nizke in
visoke gradnje, Lava 42, SI - 3000 Celje .

Resanovič, Š. K., 14. Maj 2012, Prometni inšpektorat Republike Slovenije.

TSC 06.610: 2003, Lastnosti vozniških površin ravnost. RS Ministrstvo za promet - DRSC.

TSC 06.620: 2002, Lastnosti vozniških površin torna sposobnost. RS Ministrstvo za promet -
DRSC.

Žmavc, J., 2007, *Gradnja cest - voziščne konstrukcije*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: str. 290 - 316

PRILOGE

PRILOGA A: Policijski zapisnik



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NOTRANJE ZADEVE

P O L I C I J A
POLICIJSKA UPRAVA CELJE
POLICIJSKA POSTAJA VELENJE
Žarova cesta 4, 3320 VELENJE

E pošta: pp_velenje.puce@policija.si;

Številka: _____

Datum: _____

Z A P I S N I K

o ogledu kraja prometne nesreče, opravljenem po drugem odstavku 164. člena ZKP
oziroma 2. odstavku 105. člena ZP-1

Policijsko enoto _____ je dne _____ ob _____ uri o
nesreči (ustno / po telefonu) obvestil _____

Ogled opravil Vodja ogleda : _____

Spremljevalec : _____

Navzoče stranke : _____

Ogled se je pričel dne _____ ob _____ uri.

Kraj nesreče JE – NI bil pred ogledom zavarovan, in kdo ga je zavaroval: _____

PODATKI O NESREČI:

Datum _____ ura _____

Teritorialna enota _____ v naselju / izven naselja _____

Lokacija _____

Opis kraja _____

VZROK NESREČE:

HI. hitrost PR. prehitavanje SV. stran vožnje PD. prednost PV. premiki z voilom NP. Pavilnosti pešcev VR. vamostna razdalja CE. cesta VO. vozilo TO. tovor na vozilu OS. ostalo.

TIP NESREČE:

ČT. čelno trčenje BT. bočno trčenje NT. naletno trčenje OP. oplaženje TV. trčenje v stoječe ali parkirano vozilo
TO. trčenje v objekt PR. prevrnitev vozila PP. povoženje pešca PŽ. povoženje živali OS. ostalo

VREME:

J. jasno O. oblačno D. dež T. toča S. Sneg M. megla V. veter N. neznano

STANJE PROMETA:

N. normalen G. gost R. redek Z. zastoji E. neznano

VRSTA VOZIŠČA:

AZ. asfalt/beton – zglažen AH. asfalt/beton – hrapav AN. asfalt/beton – naraven MA. makedam OS. ostalo

STANJE VOZIŠČA:

SU. suho MO. mokro SP. spolzko PP. poledenelo –posipano PN. poledenelo – neposipano SL. sneženo – pluženo
SN. sneženo – nepluženo BL. blatno OS. ostalo

VIDLJIVOST: _____ POSLANO: _____

POVRŠINA CESTE: Vozišče z nedeljenim – z deljenim voziščem za obojesmerni promet, ločeno fizično ali z označbami na vozišču, število prometnih pasov _____, za enosmerni promet, s prepovedjo prometa, s kolesarsko stezo, s hodniki za pešce – v nivoju, dignjeni, z robniki, asfalturni, makedamski,

KRZIŠČE: pregledno, nepregledno, OVINEK: pregleden, nepregleden, s pravilnim – nepravilnim –nasprotnim prečnim nagibom, CESTA: ravna, zožena, klanec v vzponu – v padcu, vboklina – izboklina, na nasipu, v ukopu, most, nadovz- podvoz, PREHOD ZA PEŠČE: pravilno – pomanjkljivo opremljen, robro – slabo viden, ni prehoda za pešce, PREHOD ČEZ ŽELEZNIŠKO PROGO: z zapornicami – brez zapornic, z – brez svetlobne signalizacije, signalizacija dela – ne dela, prehod je pregleden – nepregleden, PREDOR: razsvetljen, slabo razsvetljen, nerazsvetljen, DELO NA CESTI: pravilno – pomanjkljivo zavarovano, nezavarovano.

LIST 1

ŠIRINA PROMETNIH POVRŠIN IN DRUGE MERITVE TERENA:

PROMETNA SIGNALIZACIJA:

SPREMEMBA KRAJA NESREČE: (ali je ostal kraj PN nespremenjen, ali je bil spremenjen in v čem, ter kdo ga je spremenil)

POLOŽAJ VOZIL, PONESREČENCEV, SLEDOVI: (voznje, zaviranja, drsenja, krvi, olja drobci stekla, laka)

PODATKI O UDELEŽENCU:

Priimek / Firma _____ Ime _____ spol: M / Ž
 EMŠO / Mat. št. _____ Kraj rojstva _____
 Država _____

Stalni naslov / Sedež pravne osebe:

Kraj _____
 Ulica _____ Hišna št. _____
 UE _____ Država _____

Začasni naslov

Kraj _____
 Ulica _____ Hišna št. _____
 UE _____ Država _____

Državljanstvo

Zaposlitev _____ Poklic _____
 Vozniško dovoljenje /št. _____ UE _____
 izdaje _____

Datum izdaje _____ Vse kategorije _____ Vozniški staž LL _____ MM _____
 Kategorija _____

VRSTA UDELEŽENCA:

MK – voznik motomega kolesa, OA – voznik osebnega avtomobila, AV – voznik avtobusa, TV – voznik tovornega avtomobila, KV – voznik kombiniranega vozila, TR – voznik traktorja, DS – voznik delovnega stroja, SV – voznik specialnega vozila, KM – voznik kolesa z motorjem, MO – mopedist, KP – voznik kolesa s pomožnim motorjem, KO – kolesar, PT – potnik, PE – pešec, PO – pravna oseba, OD – odgovorna oseba, SM – skrbnik mladoletnika, SK – voznik štrikolesnika, TK – voznik trikolesnika, LK – voznik lahkega štrikolesnika, OS – ostalo.

Povzročitelj DA / NE Reg. številka vozila _____
 Poškodba: _____ Varnostni pas, lok, čelada DA / NE / NEZNANO
 Datum smrti _____

(S-smrt, H-huda TP, L-Lažja TP, B-brez poškodb)

MANEVR:

PV-vožnja naravnost, NS-nedovoljena smer/površina, ZA-zavijanje, RO-rezanje ovinka, PR-prelutevanje in vožnja mimo, US-zaustavljanje, NZ-nenadno zaviranje, VV-vzvrtna vožnja, PP-menjavanje prometnega pasu, KR-razvrščanje v križišču, VI-vključevanje/izključevanje iz prometa, IZ-izguba kontrole nad vozilom, SV-stoječe vozilo, PN-prečkanje vozišča na prehodu za pešce, PI-prečkanje vozišča izven prehoda za pešce, HP-hoja/stanje na pločniku/drugi peščevi površini, HR-hoja/stanje na robu vozišča/kolesarske steze, HV-hoja/stanje na vozišču/kolesarski stezi, OS-ostalo,

KRŠITVE:

Zakon _____	Člen _____	Odstavek _____	Točka _____	Zveza _____
Zakon _____	Člen _____	Odstavek _____	Točka _____	Zveza _____
Zakon _____	Člen _____	Odstavek _____	Točka _____	Zveza _____
Zakon _____	Člen _____	Odstavek _____	Točka _____	Zveza _____
Zakon _____	Člen _____	Odstavek _____	Točka _____	Zveza _____

UKREPI:

Alkotest	_____	Pozitiven	_____	Vrednost	_____ . _____
Strokovni pregled – alkohol	_____	Pozitiven	_____	Vrednost	_____ . _____
Strokovni pregled – mamila	_____	Pozitiven	DA / NE		
Začasni odvzem voziškega dovoljenja	_____				
Začasni odvzem registrskih tablic ali tablic za preizkušnjo	_____				
Začasne prepovedi (111, 246, 247)	_____				
Izločitev vozila / voznika (239, 240, 245, 248, 249)	_____				
Začasni odvzem nalepke za tehnični pregled	_____				
Izločitev za predelavo vozila	_____				
Odstanitev parkiranega ali zapuščene vozila	_____				
Oreditev tehničnega pregleda	_____				
Zaseg kolesa z motorjem ali motomega kolesa	_____				
Privedba na sodišče	_____				
Pridržanje	_____				
Ostalo	_____				

VOZILO:

Registrska številka	_____	Vrsta tablice	_____
Država registracije	_____	UE registracije	_____
Vrsta vozila	_____	Sektor lastništva	_____
Znamka vozila	_____	Tip vozila	_____
Barva vozila	_____	Veljavnost PD	_____
Zavarovalnica	_____	Št. police	_____
Zavarovalnica	_____	Št. police	_____
Številka motorja	_____	Št. šasije	_____

OPIS POŠKODB IN SLEDOV NA VOZILU:

A schematic diagram of a car chassis, showing the front, rear, and side views. The diagram is composed of a grid of small squares. The top row has 10 squares, the second row has 8 squares, the third row has 6 squares, the fourth row has 4 squares, and the fifth row has 2 squares. The bottom row has 10 squares, the second row has 8 squares, the third row has 6 squares, the fourth row has 4 squares, and the fifth row has 2 squares. The diagram is used to record damage and evidence locations on the vehicle.

Lastništvo: _____

Ugotovitve OTP / ITP (opisno) _____

Poškodbe: _____

Višina materialne škode: _____

Reg. tablici odvzeti: _____ DA _____ NE _____

Tah. vložek odvzet: _____ DA _____ NE _____

Vozilo JE / NI bilo sposobno za nadaljnjo vožnjo.

Za odstranitev vozila je poskrbela: _____

PNEVMATIKE: (znamka, tip, dimenzija, premer v colah, indeks nosilnosti, simbol hitrosti in datum proizvodnje)

I. OS: _____

II. OS: _____

POTNIKI V VOZILU: (če niso poškodovani, podatki in kje so sedeli)

1. _____

2. _____

3. _____

POŠKODOVANI TOVOR / PREDMETI / V / NA VOZILU:

OPOMBE:

O nesreči je bil obveščen PS _____ ob _____ Uri

O nesreči je bil obveščen DT _____ ob _____ Uri

Ogleda se je udeležil _____

Navzoče stranke na vsebino zapisnika nimajo – imajo pripombe: _____

Kraj nesreče je bil SKICIRAN / FOTOGRAFIRAN / POSNET Z VIDEOKAMERO

Ogled je bil zaključen dne _____ ob _____ uri.

V kraju _____ dne _____

M.P.

ZAPISNIK SESTAVIL:

FILM ŠT: _____