

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:

Smrke, R., 2016. Analiza cestnega omrežja v Novem mestu in bližnji okolici. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Lipar, P.): 63 str.

Datum arhiviranja: 20-09-2016

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:

Smrke, R., 2016. Analiza cestnega omrežja v Novem mestu in bližnji okolici. B.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Lipar, P.): 63 pp.

Archiving Date: 20-09-2016

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 ŠTUDIJSKI
PROGRAM GRADBENIŠTVO
PROMETNOTEHNIČNA
SMER**

Kandidat:

ROBERT SMRKE

**ANALIZA CESTNEGA OMREŽJA V NOVEM MESTU
IN BLIŽNJI OKOLICI**

Diplomska naloga št.: 577/PTS

**ANALYSIS OF THE ROAD NETWORK IN NOVO
MESTO AND ITS SURROUNDING AREA**

Graduation thesis No.: 577/PTS

Mentor:

doc. dr. Peter Lipar

Ljubljana, 14. 09. 2016

STRAN ZA POPRAVKE

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVE

Spodaj podpisani/-a študent/-ka Robert Smrke, vpisna številka 26104242, avtor/- ica pisnega zaključnega dela študija z naslovom: Analiza cestnega omrežja v Novem mestu in bližnji okolici

IZJAVLJAM

1. *Obkrožite eno od variant a) ali b)*

a) da je pisno zaključno delo študija rezultat mojega samostojnega dela;

b) da je pisno zaključno delo študija rezultat lastnega dela več kandidatov in izpolnjuje pogoje, ki jih Statut UL določa za skupna zaključna dela študija ter je v zahtevanem deležu rezultat mojega samostojnega dela;

2. da je tiskana oblika pisnega zaključnega dela študija istovetna elektronski obliki pisnega zaključnega dela študija;

3. da sem pridobil/-a vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v pisnem zaključnem delu študija in jih v pisnem zaključnem delu študija jasno označil/-a;

4. da sem pri pripravi pisnega zaključnega dela študija ravnal/-a v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil/-a soglasje etične komisije;

5. soglašam, da se elektronska oblika pisnega zaključnega dela študija uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;

6. da na UL neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja pisnega zaključnega dela študija na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija UL;

7. da dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v pisnem zaključnem delu študija in tej izjavi, skupaj z objavo pisnega zaključnega dela študija.

V/Na: Novem mestu

Datum: 30. 8. 2016

Podpis študenta/-ke:

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK: 625.7(497.4 Novo mesto)(043.2)
Avtor: Robert Smrke
Mentor: doc. dr. Peter Lipar
Naslov: Analiza cestnega omrežja v Novem mestu in bližnji okolici
Tip dokumenta: dipl. nal. – VSS
Obseg in oprema: 63 str., 9 pregl., 3 graf., 51 sl.
Ključne besede: analiza, cestno omrežje, prometna varnost

Izvleček

V diplomski nalogi so opisani obstoječi cestni odseki v Novem mestu ter analizirani infrastrukturni ukrepi, s katerimi je možno izboljšati prometno varnost udeležencev v prometu.

V uvodnem delu so predstavljeni splošni podatki obravnavanega območja in splošno o varnosti prometa.

V drugem delu obravnavam odseke posameznih cest v mestu ter podam predloge za izboljšanje prometne varnosti vseh udeležencev v prometu.

V zadnjem delu obravnavam načrtovano 3. razvojno os na južnem delu trase od AC A2 do priključka Maline, preverim načrtovana priključka Lešnica in Novo mesto - vzhod in podam lastne ugotovitve.

BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 625.7(497.4 Novo mesto)(043.2)
Author: Robert Smrke
Supervisor: Assist. Prof. Peter Lipar, Ph. D.
Title: Analysis of the road network in Novo mesto and its surrounding area
Document type: Graduation Thesis – Higher professional studies
Scope and tool: 63 p., 9 tab., 3 graph, 51 fig.
Keywords: Analysis, road grid, traffic safety

Abstract:

The thesis describes existing road sections in the town of Novo mesto, and provides analysis of infrastructural measures for improved safety of traffic participants.

The initial part presents general information about the area in question and its traffic safety.

In the second part we take a look at the particular road sections and offer suggestions to increase traffic safety for all of its participants.

The final part is about the "3rd developmental axle" on the southern part of alignment, from AC A2 to Maline attachment, it checks road access Lešnica and Novo mesto - East, and provides the conclusions.

ZAHVALA

Zahvaljujem se doc. dr. Petru Liparju za mentorstvo in strokovno pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi družini, ki me je podpirala v času študija.

KAZALO VSEBINE:

Izjave.....	II
Bibliografsko-dokumentacijska stran in izvleček.....	III
Bibliographic-documentalistic information and abstract.....	IV
Zahvala.....	V
1 UVOD	1
1.1 Namen in cilji	1
1.2 Metode dela	1
2 PODATKI OBRAVNAVANEGA OBMOČJA.....	1
2.1 Splošno	1
3 VARNOST V CESTNEM PROMETU.....	5
3.1 Splošno o varnosti v cestnem prometu	5
3.2 Vizija 0	5
3.3 Nacionalni program 2013-2022.....	6
3.4 Pregled stanja varnosti v cestnem prometu za leto 2015	7
3.5 Pregled stanja varnosti v cestnem prometu v obdobju januar-junij 2016.....	10
3.6 Ocena stanja prometne varnosti.....	11
3.7 Direktiva 2008/96 ES	12
3.8 Smernice za pregledovanje varnosti cest.....	12
3.8.1 Osnove pregleda varnosti ceste	12
3.8.2 Predmet pregleda varnosti ceste	13
3.8.3 Časovni pregled varnosti ceste	13
3.8.4 Način izvedbe pregleda varnosti ceste.....	13
3.8.5 Tipične pomanjkljivosti.....	13
3.9 Projekt EuroRap	14
4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA	17
4.1 Cestno omrežje	17
4.2 Kategorizacija cest.....	17
4.2.1 Kategorizacija občinskih cest v Mestni občini Novo mesto.....	17
4.2.2 Kategorizacija državnih cest v Mestni občini Novo mesto	18
4.3 Problematika cestnega omrežja v Novem mestu in bližnji okolici.....	21
4.3.1 Lokalna cesta LC 295041 - Straška cesta	21
4.3.1.1 Splošno	21
4.3.1.2 Terenske ugotovitve	22
4.3.1.3 Potrebni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti.....	25

4.3.2 Glavna mestna cesta LG 299262 - Šmarješka cesta.....	27
4.3.2.1 Splošno.....	27
4.3.2.2 Terenske ugotovitve.....	27
4.3.2.3 Potrebni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti.....	31
4.3.3 Glavna cesta G2 105/1511 - Andrijaničeva cesta.....	35
4.3.3.1 Splošno.....	35
4.3.3.2 Terenske ugotovitve.....	37
4.3.3.3 Potrebni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti.....	39
4.3.4 Regionalna cesta R3 664/2501 - Šmihelska cesta.....	40
4.3.4.1 Splošno.....	40
4.3.4.2 Terenske ugotovitve.....	41
4.3.4.3 Potrebni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti.....	43
4.3.5 Problemi na preostalih obstoječih in novo zgrajenih novomeških odsekih.....	44
5 ANALIZA NAČRTOVANEGA STANJA – 3. RAZVOJNA OS.....	47
5.1 Splošno o osi.....	47
5.2 Umeščanje 3. razvojne osi v prostor.....	48
5.3 Južni del 3. razvojne osi od AC A2 do priključka Maline.....	48
5.3.1 Študija variant.....	48
5.3.2 Predstavitev obravnavanih variant in izbor najustreznejše variante.....	50
5.3.3 Idejni projekt izbrane variante.....	52
5.4 Primerjava priključkov 3. razvojne osi Novo mesto - vzhod in Lešnica na avtocesto A2.....	57
5.4.1 Priključek Lešnica.....	57
5.4.2 Priključek Novo mesto - vzhod.....	58
5.4.3 Ugotovitve ob izbrani varianti priključka Novo mesto - vzhod.....	60
6 ZAKLJUČEK.....	61
VIRI.....	62

KAZALO PREGLEDNIC:

Preglednica 1: Prometne nesreče in posledice v zadnjih petih letih 2011-2015.....	7
Preglednica 2: Število umrlih ranljivih udeležencev v prometnih nesrečah v zadnjih petih letih (2011-2015).....	7
Preglednica 3: Število umrlih, ranljivih udeležencev v prometnih nesrečah za obdobje januar-junij 2016.....	10
Preglednica 4: Skupni družbeno-ekonomski stroški prometnih nesreč v zadnjih štirih letih.....	12
Preglednica 5: Kategorizacija občinskih cest v Mestni občini Novo mesto.....	18
Preglednica 6: Kategorizacija državnih cest v Mestni občini Novo mesto.....	18
Preglednica 7: Primerjava prometnih obremenitev v letih 2014, 2013, 2012.....	36
Preglednica 8: Struktura postopka izbora variant.....	49
Preglednica 9: Primerjava objektov na posameznih vrstah cest.....	56

KAZALO GRAFIKONOV:

Grafikon 1: Prometne nesreče s smrtnim izidom glede na vzrok v letu 2015.....	9
Grafikon 2: Prometne nesreče s smrtnim izidom po kategoriji ceste v letu 2015	10
Grafikon 3: Zmanjševanje števila umrlih udeležencev ter cilj v Resoluciji NPVC do leta 2022	11

KAZALO SLIK:

Slika 1: Območje Novega mesta z bližnjo okolico.....	2
Slika 2: Koncept prostorskega razvoja Novo mesto.....	3
Slika 3: Zasnova prostorskega razvoja MO Novo mesto	4
Slika 4: Prikaz umrlih udeležencev v prometnih nesrečah po regijah v obdobju 2013-2015.....	8
Slika 5: Karta ocene tveganja na avtocestah in drugih državnih cestah	14
Slika 6: Karta ravni varnosti, rangiranja cest.....	15
Slika 7: Karta ravni varnosti, rangiranja cest na območju Novega mesta	16
Slika 8: Cestno omrežje občine Novo mesto.....	19
Slika 9: Karta državnega cestnega omrežja v Mestni občini Novo mesto.....	20
Slika 10: Lokacija Straške ceste	22
Slika 11: Tipski profil Straške ceste – obstoječe stanje.....	23
Slika 12: Drevored ob obnovljeni Straški cesti	23
Slika 13: Straška cesta v zimskem času.....	24
Slika 14: Posedki in razpoke vzdolž hodnika za pešce.....	24
Slika 15: Srečanje dveh tovornjakov in cona konflikta	25
Slika 16: Višina prometnega in prostega profila kolesarja in pešca	26
Slika 17: Predlagani tipski profil Straške ceste	26
Slika 18: Lokacija Šmarješke ceste	27
Slika 19: Vtočne rešetke, zgrajene v liniji kolesnice	28
Slika 20: Vtočna rešetka, zgrajena v liniji kolesnice in nevarnost zleta s ceste	29
Slika 21: Nevarnost zleta s ceste	29
Slika 22: Nepravilno izvedeni poglobljeni robniki pri piceriji Mačkovec	30
Slika 23: Priključevanje Mlinarske poti na Šmarješko cesto, nezadostna preglednost	30
Slika 24: Preglednost pri vključevanju iz priključka na glavno prometno smer - GPS.....	31
Slika 25: Pregledni trikotnik (pregledno polje).....	32
Slika 26: Detajl klančine za invalide	32
Slika 27: Detajl vtočnega jaška fi 50 z vtokom pod robnikom.....	33
Slika 28: Detajl postavitve jeklene varnostne ograje.....	34
Slika 29: Lokacija Andrijaničeve ceste	35
Slika 30: Vzdolžni profil ceste (PISO, 2016)	36
Slika 31: Vidne razpoke na Andrijaničevi cesti	37
Slika 32: Vidne razpoke na Andrijaničevi cesti, smer Bela Krajina	38
Slika 33: Vidne razpoke na Andrijaničevi cesti, smer avtocesta.....	38
Slika 34: Vidne razpoke na Andrijaničevi cesti in neprimerna postavitve javne razsvetljave	39
Slika 35: Postavitev prometnega znaka obvezna smer 2301-1.....	39

Slika 36: Lokacija Šmihelske ceste.....	40
Slika 37: Postavitev BUS postajališč na vozišču Šmihelske ceste.....	41
Slika 38: Mrežne razpoke in posedki na vozišču Šmihelske ceste.....	42
Slika 39: Nepreglednost Šmihelske ceste v smeri centra mesta.....	42
Slika 40: Predlog nove Šmihelske ceste.....	43
Slika 41: Sanacija razpok na obnovljeni Belokranjski cesti.....	44
Slika 42: Nova izgradnja mostu na Smrečnikovi ulici zaradi spomeniško zaščenega objekta	45
Slika 43: Neustrezna višinska izgradnja kolesarske steze in hodnika za pešce ter neustrezna postavitve javne razsvetljave ob lokalni cesti LC 295052.....	46
Slika 44: Trasa 3. razvojne osi	47
Slika 45: Predstavitev vzhodnih variant.....	50
Slika 46: Predstavitev zahodnih variant	51
Slika 47: 3. razvojna os na vzhodni strani mesta in zahodna obvoznica v Novem mestu	53
Slika 48: Prikaz 3. razvojne osi z zahodno obvoznico v Novem mestu.....	55
Slika 49: Primerjava umestitve priključkov Novo mesto - vzhod in Lešnica	57
Slika 50: Prikaz priključka 3. razvojne osi Lešnica	58
Slika 51: Prikaz priključka 3. razvojne osi Novo mesto - vzhod	59

1 UVOD

1.1 Namen in cilji

Namen diplomske naloge je pregledati obstoječe in novo načrtovano cestno omrežje (3. razvojna os) v Novem mestu in bližnji okolici, ga analizirati ter podati pripombe in ustrezne rešitve. Zadnjih nekaj let živim v Novem mestu in opažam, da se kljub redkim rekonstrukcijam posameznih odsekov dogaja, da so le-ti zgrajeni neskladno s pravilniki in mimo zdrave pameti. Izpostavil bi samo nekaj primerov, in sicer nezadostno širino novega vozišča (v primeru srečanja dveh tovornjakov je obvezno zapeljati skrajno desno, v drugem primeru je velika verjetnost udara z vzvratnimi ogledali), neustrezno izvedeno odvodnjavanje (rešetke so izvedene v kolesnici, izvedba poglobljenih robnikov je nepravilna), postavitve javne razsvetljave med kolesarskim pasom in hodnikom za pešce (problematika zimskega pluženja), neizvedba jeklene varnostne ograje na mestih, kjer je le-ta nujno potrebna. Zavedam se, da smo v nič kaj prijaznih časih glede investiranja v cestno infrastrukturo, kjer je še kako potrebno preučiti, kako se bodo denarna sredstva razporejala in porabljala, vendar ne na račun prometne varnosti in nekvalitetne izvedbe.

1.2 Metode dela

Diplomska naloga je bila izdelana na podlagi študija obstoječe literature ter na podlagi terenske obdelave podatkov. Podatke, ki sem jih uporabil pri izdelavi diplomske naloge, sem pridobil iz knjig, revij in elektronskih virov. Ortofoto posnetek območja sem pridobil na Območni geodetski upravi Novo mesto. Terenski del preučevanja je obsegal fotografiranje ter analiziranje napak posameznih odsekov cest.

2 PODATKI OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

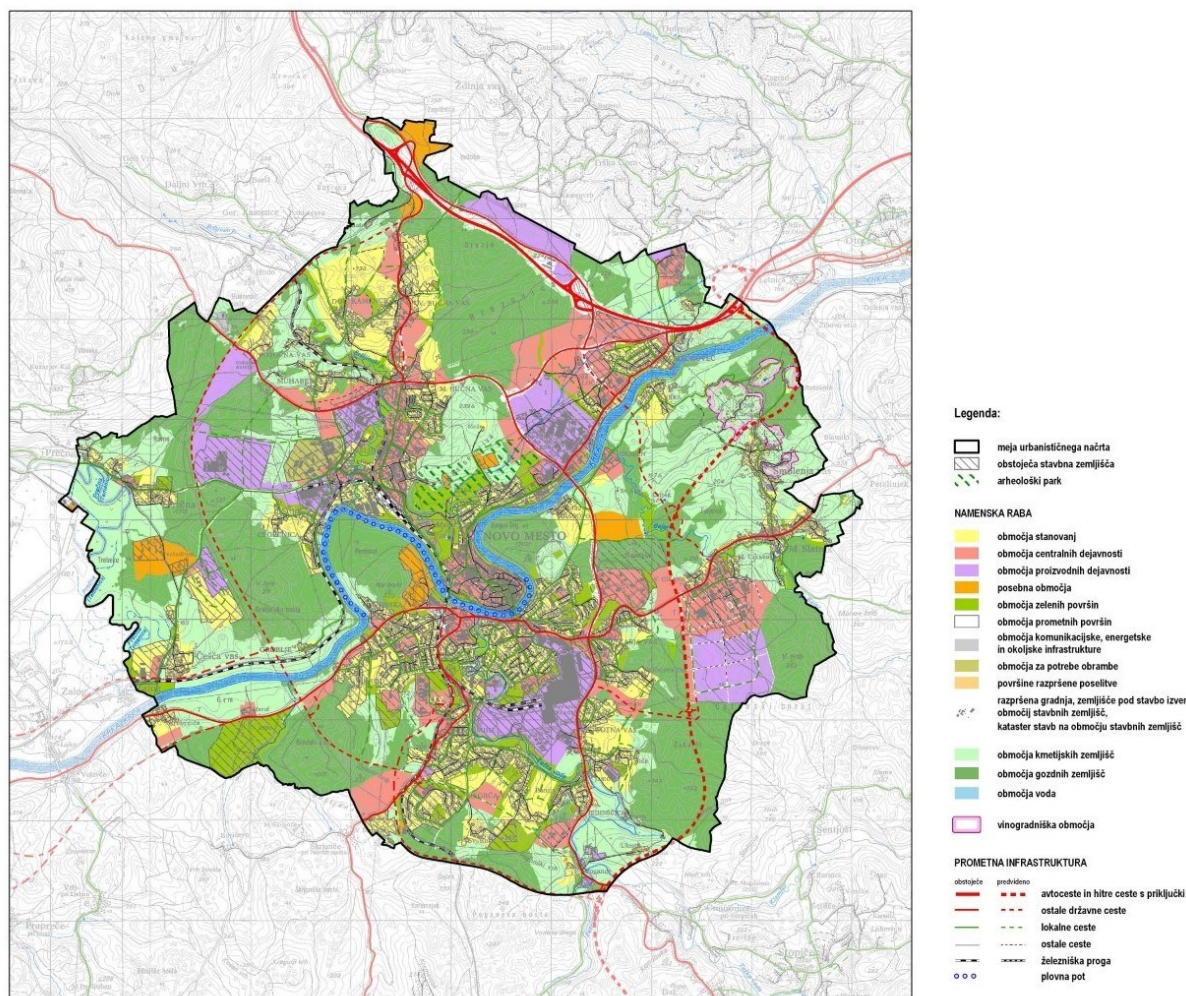
2.1 Splošno

Novo mesto, ki se je včasih imenovalo Rudolfswerth, je lepo mirno mesto, katerega jedro objema reka Krka, ki izvira v Suhi krajini, teče skozi Novo mesto in se izliva v reko Savo pri Brežicah. Staro mestno jedro je polkrožne oblike polotoka in leži na apnenčastem skalnjaku. Novo mesto je bilo s strani vojvode Habsburškega kot mesto opredeljeno že leta 1365. 7. aprila zato Novomeščani praznujemo občinski praznik. Mestna občina obsega kar četrto tisočino km² površine in meji na manjše občine. Novo mesto je šolsko, celo univerzitetno ter upravno, gospodarsko, cerkveno, kulturno, izobraževalno, zdravstveno in športno središče Dolenjske. Novomeška farmacevtska, avtomobilska in gradbena industrija slovi širom Slovenije. V mestni občini so najbolj razvita podjetja Krka, Revoz, Adria Mobil in TPV. Gospodarska panoga se hitro razvija in nudi številne priložnosti z investicijami in širitvami dejavnosti, predvsem v storitvenem sektorju.



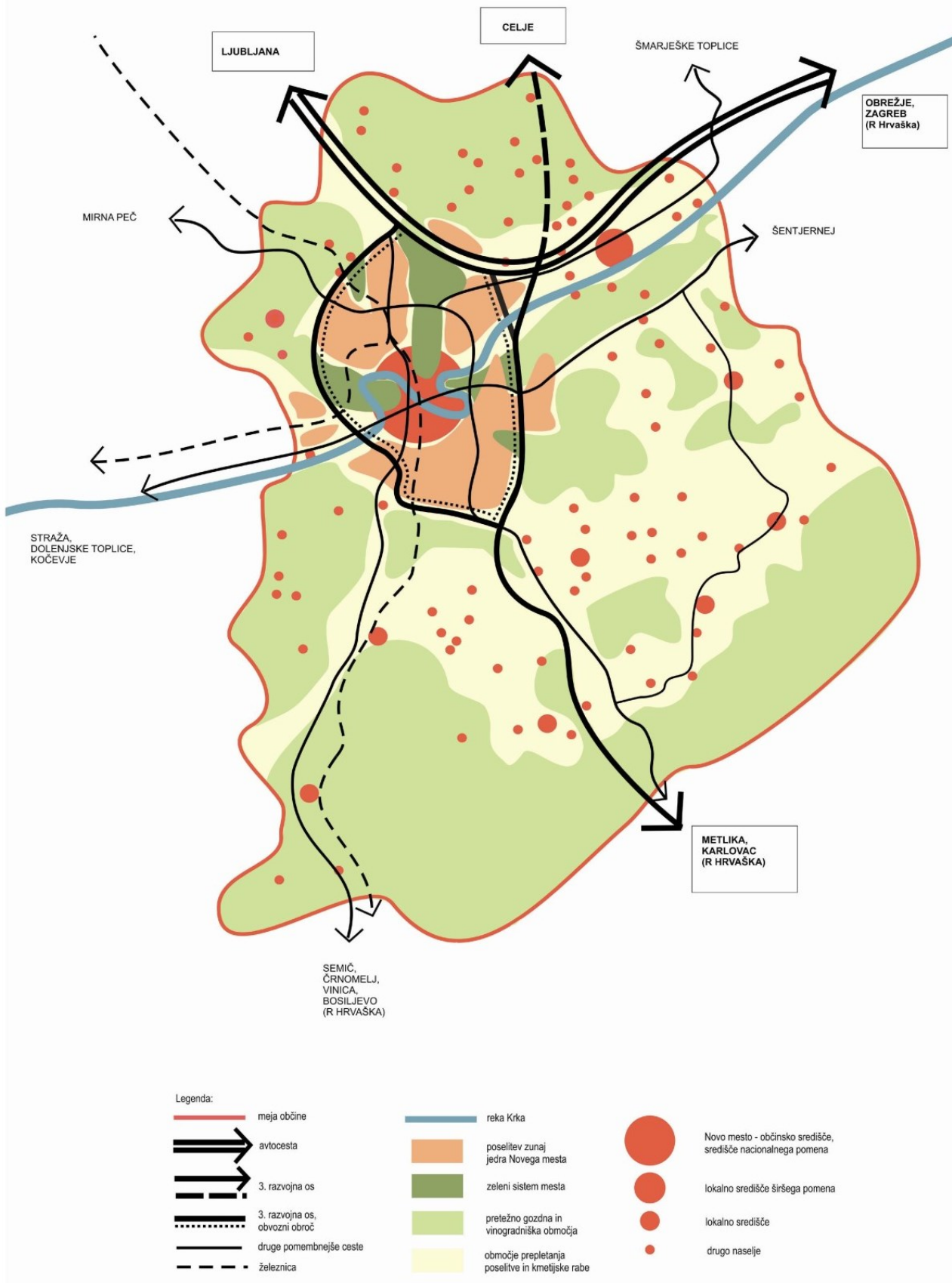
Slika 1: Območje Novega mesta z bližnjo okolico
(vir: Območna geodetska uprava Novo mesto, 2016)

Novo mesto slovi tudi po dobrih športnih klubih, kot sta Košarkarski klub Krka in Nogometni klub Krka, ter posameznih športnikih, kot so Matjaž Smodiš, Simon Petrov in drugi. Velike športne uspehe je dosegel tudi Leon Štukelj, po katerem je ime dobila športna dvorana. Novo mesto ima dobro strateško lego, saj leži ob avtocesti A2 Karavanke - Obrežje. Tako je pot do Ljubljane oz. Zagreba izjemno hitra.



Slika 2: Koncept prostorskega razvoja Novo mesto (vir: OPN Novo mesto, 2016)

Slika 2 prikazuje namensko rabo na območju Novega mesta. Z nje je razvidno, da se območja, namenjena poselitvi, prepletajo z območji centralnih in proizvodnih dejavnosti. Gospodarstvo v Novem mestu predstavlja izredno velik vpliv na novomeško občino, saj je potreba po širitvi območij proizvodnih dejavnosti z vsakim letom večja. Območja obstoječih proizvodnih dejavnosti so se v zadnjih nekaj letih močno povečala in tako nemalokrat povzročala nezadovoljstvo okoliških prebivalcev. Ker Novo mesto leži v kotlini, je zaradi tega toliko bolj dovzetno za onesnaževanje. Tako ne preseneča dejstvo, da je število preseganj dnevne mejne koncentracije delcev PM10 vsako leto preseženo. Le z dobro premišljenim načrtovanjem bomo dosegli, da bo življenje v Novem mestu bolj prijetno in varno za vse prebivalce.



Slika 3: Zasnova prostorskega razvoja MO Novo mesto (vir: OPN Novo mesto, 2016)

3 VARNOST V CESTNEM PROMETU

3.1 Splošno o varnosti v cestnem prometu

Dandanes je prometna varnost izjemno pomembna, saj je število smrtnih žrtev še vedno zelo visoko. V ta namen potrebujemo nove metode in ukrepe, da bomo zmanjšali tveganja za nastanek prometnih nesreč s poškodbami ali celo s smrtnim izidom.

Za popolno dojemanje prometne varnosti je potrebno vključiti varnost v izobraževanje v teoriji in praksi. Prometne nesreče se dogajajo zaradi različnih vplivov. Največji vpliv ima človek s svojim načinom vožnje, na nesreče vpliva tudi kvaliteta ceste, vremensko stanje in tudi ostala infrastruktura ob cestišču.

Cilj varnosti v cestnem prometu je zmanjševanje hudih poškodb in smrtnih izidov. Potrebna je učinkovita strategija za izboljšanje varnosti vozil, človeka in ceste. Zaradi nepravilnosti teh faktorjev prihaja do nesreč. Za hitra vozila je potrebno ustvariti take pogoje, da se na črnih točkah ne bodo dogajale prometne nesreče, kar naj bi zagotavljala varna cesta. Osnovni pristop je zagotavljanje čim manjših poškodb udeleženi, če pride do nesreče. Poškodbe se razlikujejo od vrste nesreče.

Za naseljena področja morajo veljati trajne rešitve. Na kritičnih odsekih je potrebno postavljati primerno prometno signalizacijo in opremo ter izvajati ustrezno vzdrževanje cest. Ob tem so pomembni tudi predpisi za načrtovanje cest in izobraževanje udeležencev v prometu.

Varnost v cestnem prometu zahteva posebno pozornost, saj nesreče še zmeraj zahtevajo preveč smrtnih žrtev in hudih poškodb.

3.2 Vizija 0

Vizija nič pomeni, da v prometnih nesrečah ne pride do smrti in hudih telesnih poškodb udeležencev. Zato je potrebno, da se spremeni razmišljanje načrtovalcev in uporabnikov prometne infrastrukture, saj je namen, da se tej viziji čimbolj približamo. Pri tem je potrebno tudi sodelovanje proizvajalcev vozil. Vozila lahko vsebujejo varnostne pripomočke, ki voznikom omogočajo varnejšo vožnjo (Javna agencija Republike Slovenije, 2016).

3.3 Nacionalni program 2013-2022

H gospodarskemu in družbenemu razvoju pripomore nacionalni program, s katerim se analizira obstoječo varnost cestnega prometa. Nove rešitve na področju varnosti v cestnem prometu vodijo k hitrejšemu uresničevanju v praksi. Nacionalni program predstavlja strateški dokument, ki na področju varnosti cestnega prometa zagotavlja trajnostni in celostni razvoj.

Zahtevni problemi v cestnem prometu so v Republiki Sloveniji obravnavani z nacionalnim programom. Nacionalni program temelji na treh skupnih načelih:

- a) V cestnem prometu se uveljavijo najboljše standardi varnosti
- b) Celovit pristop do varnosti v cestnem prometu
- c) Subsidiarnost, sporazumnost in deljena pristojnost

Strateški cilj nacionalnega programa varnosti cestnega prometa:

Skupni cilj držav članic je, da se do leta 2020 v cestnem prometu ohrani čim več življenj in prepolovi število žrtev in hudo telesno poškodovanih oseb. Temu cilju sledi tudi nacionalni program, katerega izvajanje mora zagotoviti, da na slovenskih cestah konec leta 2022 ne bo umrlo več kot 70 oseb in se ne bo hudo telesno poškodovalo več kot 460 oseb (Javna agencija Republike Slovenije, 2016).

- a) Na slovenskih cestah do konca leta 2022 ne sme umreti v prometnih nesrečah več kot 35 ljudi na milijon prebivalcev.
- b) Na slovenskih cestah se do konca leta 2022 ne sme hudo telesno poškodovati več kot 230 oseb na milijon prebivalcev.

3.4 Pregled stanja varnosti v cestnem prometu za leto 2015

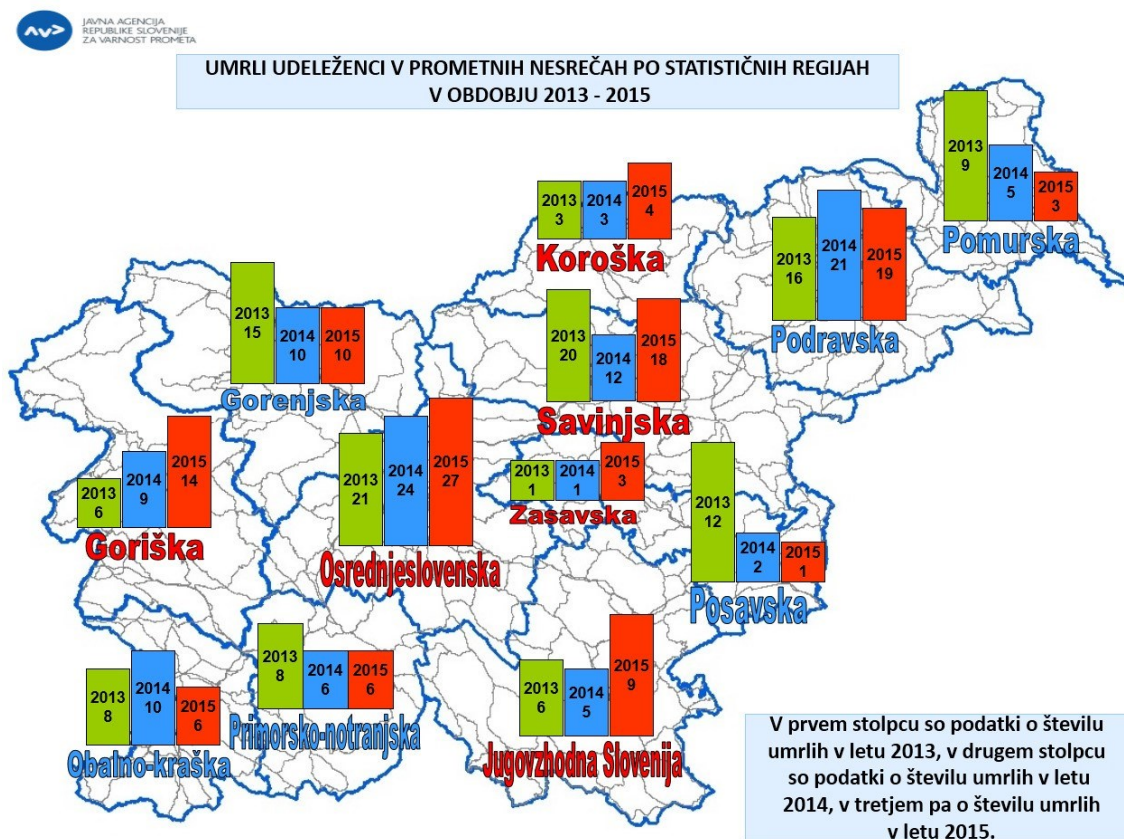
Preglednica 1: Prometne nesreče in posledice v zadnjih petih letih 2011-2015
(Vir: Javna agencija Republike Slovenije, 2016)

Leto	Št. prometnih nesreč	Število prometnih nesreč s telesno poškodbo	Posledice (poškodbe)			Skupaj poškodbe (H+L)
			Smrt	Huda tel. poškodba	Lažja tel. poškodba	
2011	22913	7144	141	919	8754	9673
2012	22035	6742	130	848	8300	9148
2013	18904	6426	125	708	8034	8742
2014	18251	6167	108	826	7394	8220
2015	17943	6473	120	932	7778	8710
primerjava 15/11	-22%	-9%	-15%	1%	-11%	-10%
primerjava 15/14	-2%	5%	11%	13%	5%	6%

Na preglednici 1 je prikazana primerjava podatkov o prometnih nesrečah in posledicah zadnjih petih let. V letu 2015 je bilo najmanj prometnih nesreč do sedaj.

Preglednica 2: Število umrlih ranljivih udeležencev v prometnih nesrečah v zadnjih petih letih (2011-2015) (Vir: Javna agencija Republike Slovenije, 2016)

Leto	voznik enosled. motor. vozila	kolesar	pešec	SKUPAJ	Delež med vsemi umrlimi
2011	30	14	21	65	46%
2012	22	12	19	53	41%
2013	21	16	20	57	46%
2014	17	13	14	44	41%
2015	26	14	16	56	47%
primerjava 15/11	-13%	0%	-24%	-14%	2%
primerjava 15/14	53%	8%	14%	27%	16%



Slika 4: Prikaz umrlih udeležencev v prometnih nesrečah po regijah v obdobju 2013-2015
(vir: Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016)

Najpogostejši vzrok za nastanek prometnih nesreč v letu 2015:

- nepravilen premik z vozilom,
- prehitra vožnja,
- nepravilna stran oz. smer vožnje.

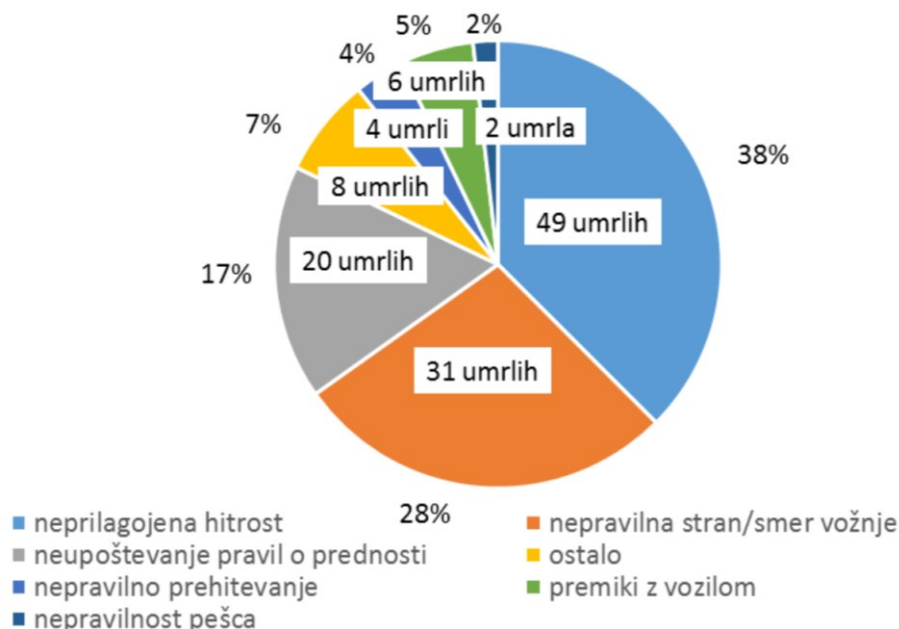
Najpogostejši vzroki za nastanek prometnih nesreč s smrtnim izidom v letu 2015 so:

- neprilagojena hitrost – 42 prometnih nesreč s smrtnim izidom (49 umrlih udeležencev),
- nepravilna stran oz. smer vožnje – 31 prometnih nesreč s smrtnim izidom (31 umrlih udeležencev),
- neupoštevanje pravil o prednosti – 19 prometnih nesreč s smrtnim izidom – 20 umrlih udeležencev (Javna agencija Republike Slovenije, 2016).

Zaradi omenjenih vzrokov za nastanek prometnih nesreč s smrtnim izidom je v letu 2015 umrlo 100 udeležencev oz. 83 % vseh umrlih. Največje povečanje med vzroki za nastanek prometnih nesreč s smrtnim izidom beležimo pri:

- neupoštevanju pravil o prednosti (v letu 2014 je umrlo 10 udeležencev, v letu 2015 pa 20 udeležencev),

- neprilagojeni hitrosti (v letu 2014 je umrlo 34 udeležencev, v letu 2015 pa 49 udeležencev),
- nepravilnih premikov z vozilom (v letu 2014 je umrl 1 udeleženec, v letu 2015 pa 6 udeležencev (Javna agencija Republike Slovenije, 2016)).



Grafikon 1: Prometne nesreče s smrtnim izidom glede na vzrok v letu 2015
(vir: Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016)

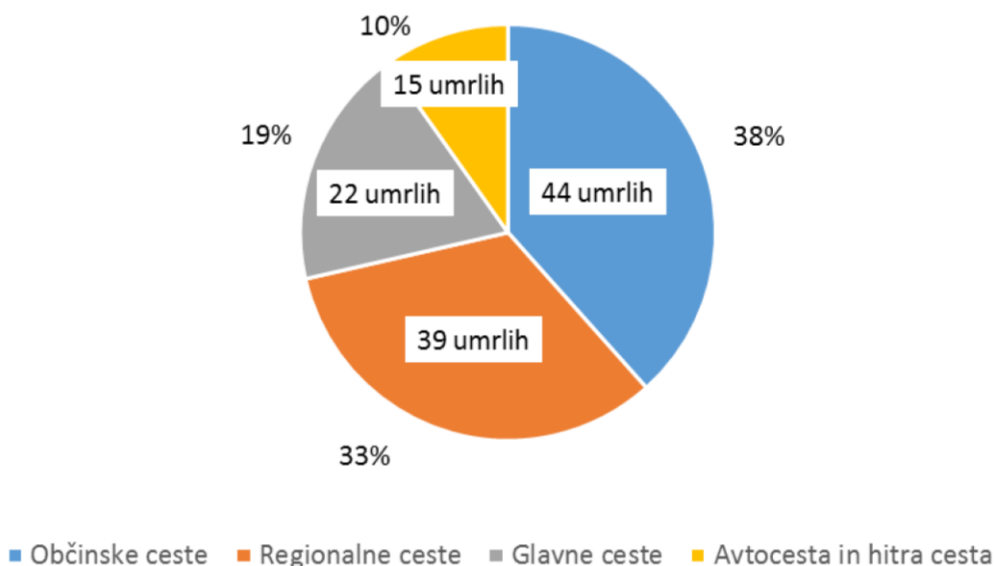
Prometne nesreče glede na vrsto ceste:

Največ prometnih nesreč v letu 2015 se je pripetilo v naselju z uličnim sistemom, in sicer 8.783 prometnih nesreč oz. 49 %. Sledi naselje brez uličnega sistema z 2.636 prometnimi nesrečami oz. 15% deležem in nato avtocesta s 1.748 prometnimi nesrečami oz. 10 % vseh nesreč. Na vseh regionalnih cestah skupaj se je pripetilo 2.576 prometnih nesreč oz. 14 %, na glavnih cestah skupaj pa 1.341 oz. 7%.

Največ prometnih nesreč s smrtnim izidom se je v lanskem letu pripetilo na regionalnih cestah II. reda, v naselju z uličnim sistemom in naselju brez uličnega sistema. Na omenjenih cestah je v letu 2015 umrlo 49 % vseh umrlih (Javna agencija Republike Slovenije, 2016).

- Na regionalnih cestah II. reda se je v lanskem letu pripetilo 20 prometnih nesreč s smrtnim izidom, umrlo je 22 udeležencev cestnega prometa.
- Na cestah v naselju z uličnim sistemom se je v lanskem letu pripetilo 18 prometnih nesreč s smrtnim izidom, umrlo je 18 udeležencev cestnega prometa.
- Na cestah v naselju brez uličnega sistema se je v lanskem letu pripetilo 17 prometnih nesreč s smrtnim izidom, umrlo je 18 udeležencev cestnega prometa.

- Na glavnih cestah II. reda se je v lanskem letu pripetilo 13 prometnih nesreč s smrtnim izidom, umrlo je 14 udeležencev cestnega prometa.
- Na avtocestah se je v lanskem letu pripetilo 9 prometnih nesreč s smrtnim izidom, umrlo je 13 udeležencev cestnega prometa.



Grafikon 2: Prometne nesreče s smrtnim izidom po kategoriji ceste v letu 2015
(vir: Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016)

3.5 Pregled stanja varnosti v cestnem prometu v obdobju januar-junij 2016

Preglednica 3: Število umrlih, ranljivih udeležencev v prometnih nesrečah za obdobje januar-junij 2016 (vir: Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016)

LETO	Št. prometnih nesreč	Št. prometnih nesreč s telesno poškodbo in smrtjo	Posledice (poškodbe)			Skupaj poškodbe (H+L)
			Smrt	Huda tel. poškodb	Lažja tel. poškodba	
1.1.2012 - 30.6.2012	11328	3303	48	423	3992	4415
1.1.2013 - 30.6.2013	9354	3130	56	300	3964	4264
1.1.2014 - 30.6.2014	8640	2975	49	381	3583	3964
1.1.2015 - 30.6.2015	8540	3077	44	438	3693	4131
1.1.2016 - 30.6.2016	8396	2949	68	342	3523	3865
primerjava 16/12	-26%	-11%	42%	-19%	-12%	-12%
primerjava 16/15	-2%	-4%	55%	-22%	-5%	-6%

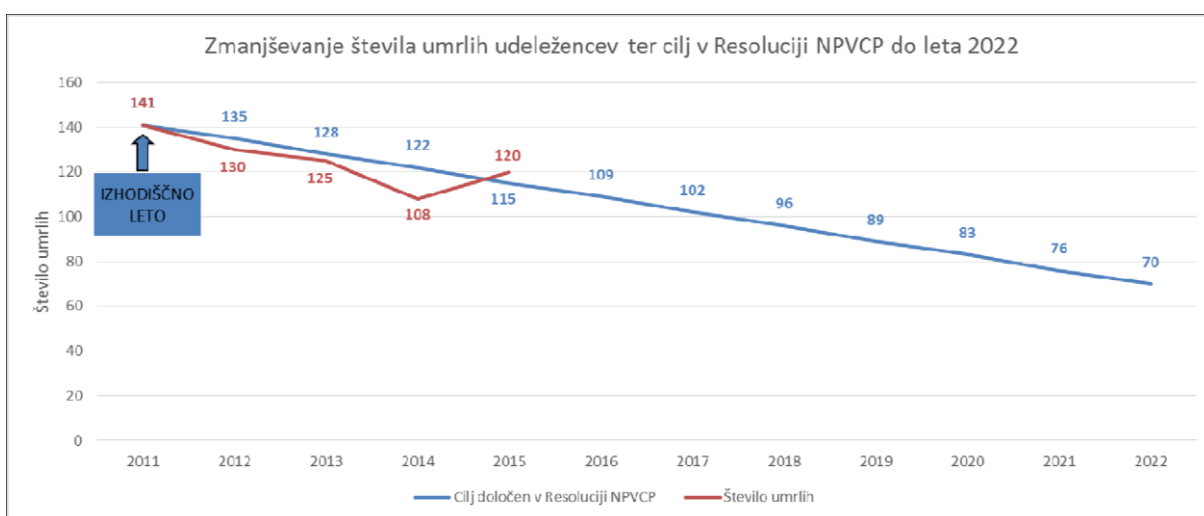
V prvi polovici letošnjega leta se je na slovenskih cestah pripetilo 8.396 prometnih nesreč oz. 2 % manj kot v lanskem primerjalnem obdobju. Prav tako se je v prvi polovici letošnjega leta število prometnih nesreč s telesnimi poškodbami in smrtjo zmanjšalo za 4 %. Do konca meseca junija je na slovenskih cestah umrlo 68 udeležencev cestnega prometa (44 v lanskem obdobju) oz. 55 % več kot v lanskem primerjalnem obdobju. Število umrlih je v letošnjem letu največje v zadnjem petletnem obdobju!

Število hudo telesno poškodovanih je za 22 % manjše kot v lanskem primerjalnem obdobju – do konca junija se je hudo telesno poškodovalo 342 (438) udeležencev. Pri lažje telesno poškodovanih prav tako beležimo znižanje, in sicer za 5 % – skupaj se je lažje telesno poškodovalo 3.523 (3.693) udeležencev (Javna agencija Republike Slovenije, 2016).

3.6 Ocena stanja prometne varnosti

Cilj v Resoluciji nacionalnega programa varnosti cestnega prometa za leto 2016 je, da ne presežemo 109 umrlih udeležencev (od 1. 1. 2016 do 30. 6. 2016 → 68 smrtnih žrtev). Skladno s sprejeto Resolucijo nacionalnega programa varnosti cestnega prometa za obdobje 2013 – 2022 sledimo strateškim ciljem, in sicer, da na slovenskih cestah do konca leta 2022 ne presežemo kritične meje števila umrlih v prometnih nesrečah, ki je določena na 35 umrlih udeležencev na 1 milijon prebivalcev (70 umrlih udeležencev) in da število hudo telesno poškodovanih udeležencev cestnega prometa ne preseže kritične meje, ki je določena na 230 umrlih udeležencev na 1 milijon prebivalcev (460 hudo telesno poškodovanih udeležencev).

Grafikon 3: Zmanjševanje števila umrlih udeležencev ter cilj v Resoluciji NPVCP do leta 2022
(vir: Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016)



Poleg sledenja ciljem sprejete Resolucije o nacionalnem programu varnosti cestnega prometa za obdobje 2013 do 2022 je potrebno dodatno okrepiti preventivo in vzgojo udeležencev v cestnem prometu ter nameniti posebno pozornost zagotavljanju ustrezne in varne cestne infrastrukture.

Preglednica 4: Skupni družbeno-ekonomski stroški prometnih nesreč v zadnjih štirih letih
(vir: Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016)

Leto	Skupni družbeno-ekonomski strošek PN brez upoštevanja SVŽ	delež BDP	Skupni družbeno-ekonomski strošek PN z upoštevanjem SVŽ	delež BDP	BDP
2012	576.750.357	1,60%	1.112.922.091	3,09%	35.988.300.000
2013	512.275.177	1,43%	1.002.377.323	2,79%	35.907.500.000
2014	503.200.324	1,35%	1.002.175.714	2,69%	37.303.200.000
2015	510.908.633	1,33%	1.080.303.458	2,80%	38.543.200.000

Iz preglednice 4 je razviden strošek prometnih nesreč glede na bruto družbeni proizvod. Sam strošek zajema stroške udeleženca nesreče in stroške prometne nesreče.

3.7 Direktiva 2008/96 ES

Cestno omrežje se razvršča glede na varnost na vsake tri leta na podlagi ustreznih analiz, postopkov in podatkov, ki so še kako potrebni za izboljšanje varnosti cestne infrastrukture. O tem govori Direktiva 2008/96 ES. Prednostno je potrebno obravnavati in sanirati razvrščene odseke po vrstnem redu.

3.8 Smernice za pregledovanje varnosti cest

Opredeleževanje prometne varnosti cestne infrastrukture v vseh fazah poteka z uporabo smernic za pregledovanje. S smernicami se določa, kdaj je potreben pregled varnosti ceste, kaj se pregleda, na kakšen način se ga izvede in katere so tipične varnostne pomanjkljivosti.

3.8.1 Osnove pregleda varnosti ceste

Na osnovnem pregledu se ugotovijo vzroki, ki bi lahko povzročili nastanek nesreč, opozori se na napake in pomanjkljivosti na cestnem odseku, zaradi katerih bi lahko prišlo do nesreč. Z rednim pregledovanjem cest lahko dosežemo večjo varnost cest, manjše število nesreč in preprečimo lahko večje poškodbe, ki bi potrebovale dražje rekonstrukcije.

Ogled oz. pregled zagotavlja izvajalec rednega vzdrževanja. Na območju Mestne občine Novo mesto je za to pristojno CGP – Cestno in gradbeno podjetje Novo mesto. Ugotovitve se vpisujejo v obrazec/formular za zapiske na terenu in vprašalnik za terenski pregled ceste.

3.8.2 Predmet pregleda varnosti ceste

Kot je navedeno v Smernicah za pregledovanje varnosti cest, 2012 se smernice nanašajo na pregled vseh cest ne glede na vrsto ceste, njeno obremenitev in ostale karakteristike. Katera cesta ima prednost pred drugo, pa je odvisno od problema, ki ga ima posamezna cesta. Ti problemi so: velikost prometa, število nesreč na cesti in kakšne posledice je imela nesreča.

3.8.3 Časovni pregled varnosti ceste

Če je ugotovljeno, da odsek predstavlja mesto z visoko stopnjo tveganja za nesreče, bi ob načrtovani rekonstrukciji ali obnovi tega odseka ceste pregled identificiral posebne potrebe v zvezi s prometno varnostjo, ko je izpolnjen kriterij za redni pregled varnosti cest. Pregledi se opravljajo tekom dneva in ponoči, ob različnih vremenskih pogojih in v različnih letnih časih. Če cesta poteka mimo šole, se pregled varnosti opravi v času, ko šolarji prihajajo in odhajajo, kot je navedeno v Smernicah za pregledovanje..., 2012).

3.8.4 Način izvedbe pregleda varnosti ceste

V začetku se določi kateri odsek se bo pregledoval s samim časovnim intervalom pregleda. Postopek pregleda varnosti ceste se začne s pripravljalnimi deli, pregledom odseka nato se izvede poročilo o pregledu in poda končne ugotovitve. Pregledovanje ceste poteka s počasno vožnjo s počasno vožnjo v času ko ni prometnih konic. Izdelujejo se fotografije in videoposnetki določenih situacij in detajlov. Pripravljalna dela oz. podatke za pregled cestnega odseka pripravimo že v pisarni.

Ti podatki se nanašajo na funkcijo ceste, prometne razmere, projektno tehnični elementi. Ob odkritju pomanjkljivosti oz. napak na odseku ceste se jih zapiše s točno lokacijo. Po končanem pregledu se pripravi poročilo pregleda, v katerem so navedene vse pomanjkljivosti in slabosti ceste. Prav tako se pripravi poročilo o samih izboljšavah, ki jih cesta postopno potrebuje, kot je navedeno v Smernicah za pregledovanje varnosti cest (2012).

3.8.5 Tipične pomanjkljivosti

Kot je navedeno v Smernicah za pregledovanje varnosti cest (2012) so tipični primeri prometno-varnostnih problemov v povezavi s tipičnimi rizičnimi situacijami:

- neskladnost funkcije ceste glede na celotno cestno omrežje,
- neustrezni prečni profili,
- potek ceste (preglednost),
- neustrezna križišča (pomanjkanje pasov za leve zavijalce),
- spremljajoči objekti (počivališča) in javni potniški promet,

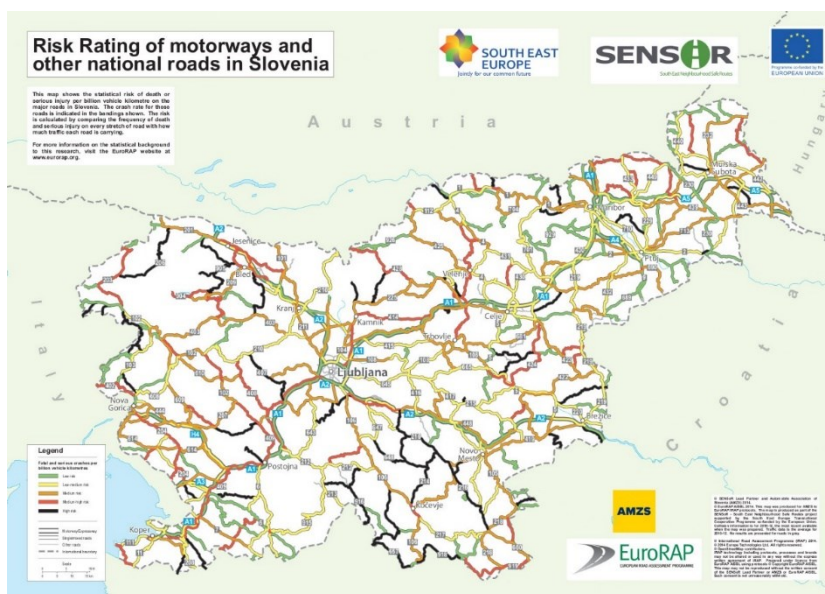
- prometni znaki, talne označbe in osvetlitev,
- manjkajoči, nepopolni ali zavajajoči prometni znaki,
- občestne ovire (drogovi, stebri, vogali objektov, pokrovi jaškov in drevesa).

3.9 Projekt EuroRap

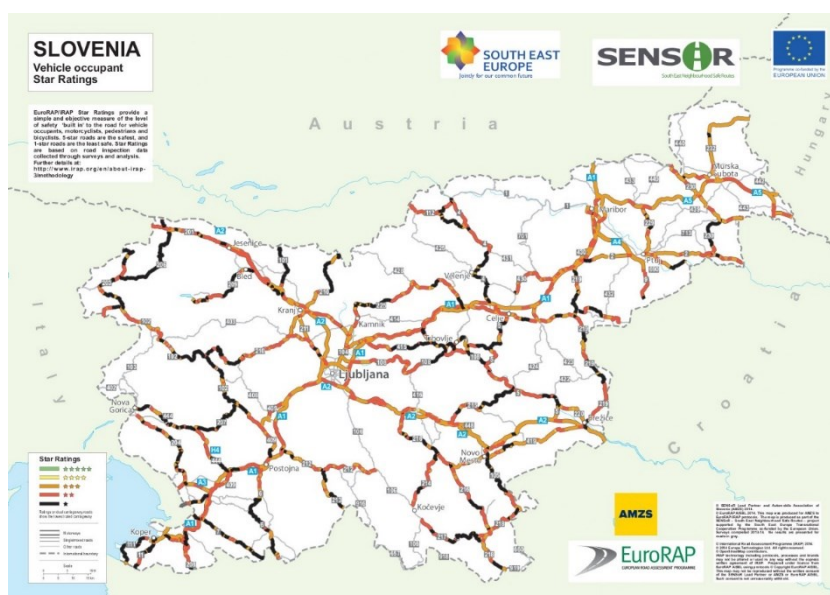
EuroRAP (European Road Assessment Program) je evropski program, ki prikazuje ocene o varnosti cest. Je mednarodna neprofitna organizacija, ki je bila ustanovljena s strani skrbnikov cestnega omrežja, avto moto zvez, strokovnjakov iz raziskovalnih inštitutov in drugih strokovnjakov. Zaposleni na EuroRapu imajo nalogo pregledovati kakovost cest. Program je primerljiv s programom EuroNCAP, ki je program za ocenjevanje crash-testov (avtomobilskih trkov) in je zelo razširjen v Evropi.

Evropski program ocene varnosti cest EuroRAP vrednoti stopnjo prometne varnosti cest na dva načina (AMZS, 2016):

- Pri oceni tveganja se analizirajo podatki o prometnih nesrečah v triletnem obdobju glede na kilometre in nesreče s težko poškodovanimi ali mrtvimi udeleženci prometa. Tveganja so rangirana v petih različnih barvnih lestvicah.
- Cestna omrežja se rangirajo z do petimi zvezdicami, in sicer glede na to, kakšno je stanje in opremljenost cest z možnostjo nastanka prometnih nesreč.



Slika 5: Karta ocene tveganja na avtocestah in drugih državnih cestah (vir: www.eurorap.org)



Slika 6: Karta ravni varnosti, rangiranja cest (vir: www.eurorap.org)

EuroRAP je sistem, ki na evropskem tržišču ponuja orodje za ocenjevanje varnosti cest in ugotavlja možnosti rešitev za povečanje prometne varnosti (AMZS, 2016). Ker je bilo dokazano, da so stroški popravila cest manjši kot stroški zaradi posledic prometnih nesreč, bi bilo potrebno takšna tveganja proučiti in odpraviti vse nepravilnosti. Strokovna in civilna javnost mora biti obveščena o previsoki stopnji na naših cestah.

S programom EuroRAP nameravamo:

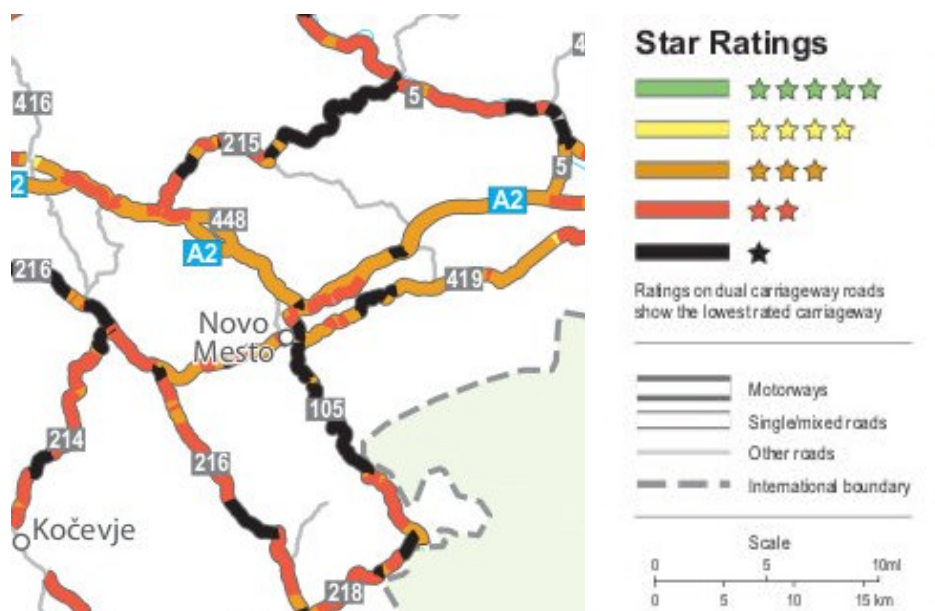
- z najsodobnejšimi navigacijskimi tehnikami uporabnikom cest omogočiti dostop do podatkov o izbiri najvarnejše poti,
- uporabnike cest informirati o stopnjah tveganja na cestah v Sloveniji in evropskem prostoru,
- ponuditi primerjalno analizo slovenskih cest z evropskim omrežjem,
- dodatno izobraziti vse odgovorne za varnost na naših cestah.

Konzorcij EuroRAP v Sloveniji po navedbah AMZS-ja sestavljajo:

- AMZS - Avto moto zveza Slovenije (nosilec projekta)
- MNZ
- Policija RS
- Ministrstvo za promet RS
- DRSC
- DARS
- Prometno tehniški inštitut Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani (strokovna in tehnična podpora projektu)

Že pred desetimi leti so bile izdelane karte tveganja glede na analizo podatkov o prometnih nesrečah in prometnih obremenitvah za avtoceste, hitre ceste, glavne ceste prvega in drugega reda ter za regionalne ceste. Glede na število prevoženih kilometrov le-te prikazujejo število nesreč s težko poškodovanimi ali mrtvimi udeleženci prometa. Ceste so delno že rangirane po barvnih lestvicah. Stopnja tveganja je prikazana v petih barvnih lestvicah:

- zelena barva pomeni nizko stopnjo tveganja
- rumena barva pomeni nizko do srednje visoko stopnjo tveganja
- oranžna barva pomeni srednjo stopnjo tveganja
- rdeča barva pomeni srednjo do visoko stopnjo tveganja
- črna barva pomeni visoko stopnjo tveganja



Slika 7: Karta ravni varnosti, rangiranja cest na območju Novega mesta (vir: www.eurorap.org)

Rezultati EuroRap projekta:

Skupni rezultati projekta so pokazali, da je nesprejemljivih kar 50 do 70 odstotkov cest. To so ceste, ki imajo le 1 do 2 zvezdici in jih na zemljevidu prepoznate po črni in rdeči barvi. Stanje, ki ga imamo v Sloveniji na državnih ter regionalnih cestah, je slabo, opozarjajo na AMZS, zato bi bilo nujno narediti več. Prav ta projekt in seveda rezultati teh meritev in analiz so pokazali, kje so tiste črne točke in kaj bi bilo potrebno izboljšati.

Med najslabšimi odseki so glavna cesta Logatec - Idrija - Tolmin, cesta Novo mesto - Metlika (preko Gorjancev), cesta Kozina - Starod ter cesta Velenje - Mislinja.

71,4 % avtocest ter hitrih cest ima 3 do 5 zvezdic, medtem ko ima toliko zvezdic le 40,1 % glavnih cest ter 42 % regionalnih cest.

4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

4.1 Cestno omrežje

Skozi Novo mesto poteka več prometnih smeri. S prometnega vidika je za Novo mesto najpomembnejša glavna cesta G2 105. Glavna prometnica poteka od avtoceste A2 Ljubljana - Zagreb na severu Novega mesta in nato po Andrijaničevi, Levičnikovi in Belokranjski cesti nadaljuje svojo pot čez Gorjance, v smeri Metlike. V samem mestu prevzame vlogo vzhodne mestne obvoznice.

Na cesti G2 105/0257 je bilo po podatkih o prometnih obremenitvah za leto 2014 zabeleženo 18.080 vozil na dan. Cesta G2 105 na celotnem odseku ne omogoča kakovostne ponudbe ceste kategorije G2. Zaradi nizkih potovalnih hitrosti vožnje (čez Gorjance) je raven usluge nizka. Cesta ima mestoma neustrezne horizontalne in vertikalne elemente. Najšibkejši elementi, kot so serpentine, veliki vzdolžni vzponi in padci, predstavljajo problem prometne varnosti, terenske značilnosti pa onemogočajo večjo rekonstrukcijo te ceste.

Druga najpomembnejša cesta v območju Novega mesta je R2 419, ki povezuje Stražo in Šentjernej. Topliška, Kandijska in Šentjernejska cesta so del državne ceste R2 419, ki v območju mesta prevzamejo funkcijo mestne in tranzitne ceste. Na Kandijski cesti je bilo v letu 2014 15.000 vozil na delovni dan, kar pa se pozna v dnevnikih končnicah pri sami prepustnosti.

Ostale pomembnejše ceste v območju Novega mesta so še:

- R 2 448 Novo mesto - Otočec
- R3 664/2501 Gaber - Uršna Sela - Novo mesto
- R3 651/1198 Novo mesto - Mirna Peč
- R3 651/0252 Kartaljevo - Bučna vas
- R3 651/0399 Bučna vas - rondo Tabletka

4.2 Kategorizacija cest

4.2.1 Kategorizacija občinskih cest v Mestni občini Novo mesto

Kot je navedeno v Odloku o kategorizaciji občinskih cest v Mestni občini Novo mesto (2012) so občinske ceste kategorizirane na:

- lokalne ceste (s skrajšano oznako LC),
- javne poti (s skrajšano oznako JP).

Kot navaja Odlok o kategorizaciji občinskih cest v Mestni občini Novo mesto (2012), se lokalne ceste z uvedenim uličnim sistemom v Novem mestu in naselju Otočec razvrstijo v naslednje kategorije:

- na glavne mestne ceste (s skrajšano oznako LG),
- na zbirne mestne in zbirne krajevne ceste (s skrajšano oznako LZ),
- na mestne in krajevne ceste (s skrajšano oznako LK).

Preglednica 5: Kategorizacija občinskih cest v Mestni občini Novo mesto
(vir: Odlok o kategorizaciji občinskih cest ..., 2012)

KATEGORIJA	Dolžina v (m)
lokalne ceste - LC	122.582
glavne mestne ceste – LG	7.319
zbirne mestne in zbirne krajevne ceste - LZ	22.219
mestne in krajevne ceste - LK	3.108
javne poti - JP	259.895
SKUPAJ	415.123

4.2.2 Kategorizacija državnih cest v Mestni občini Novo mesto

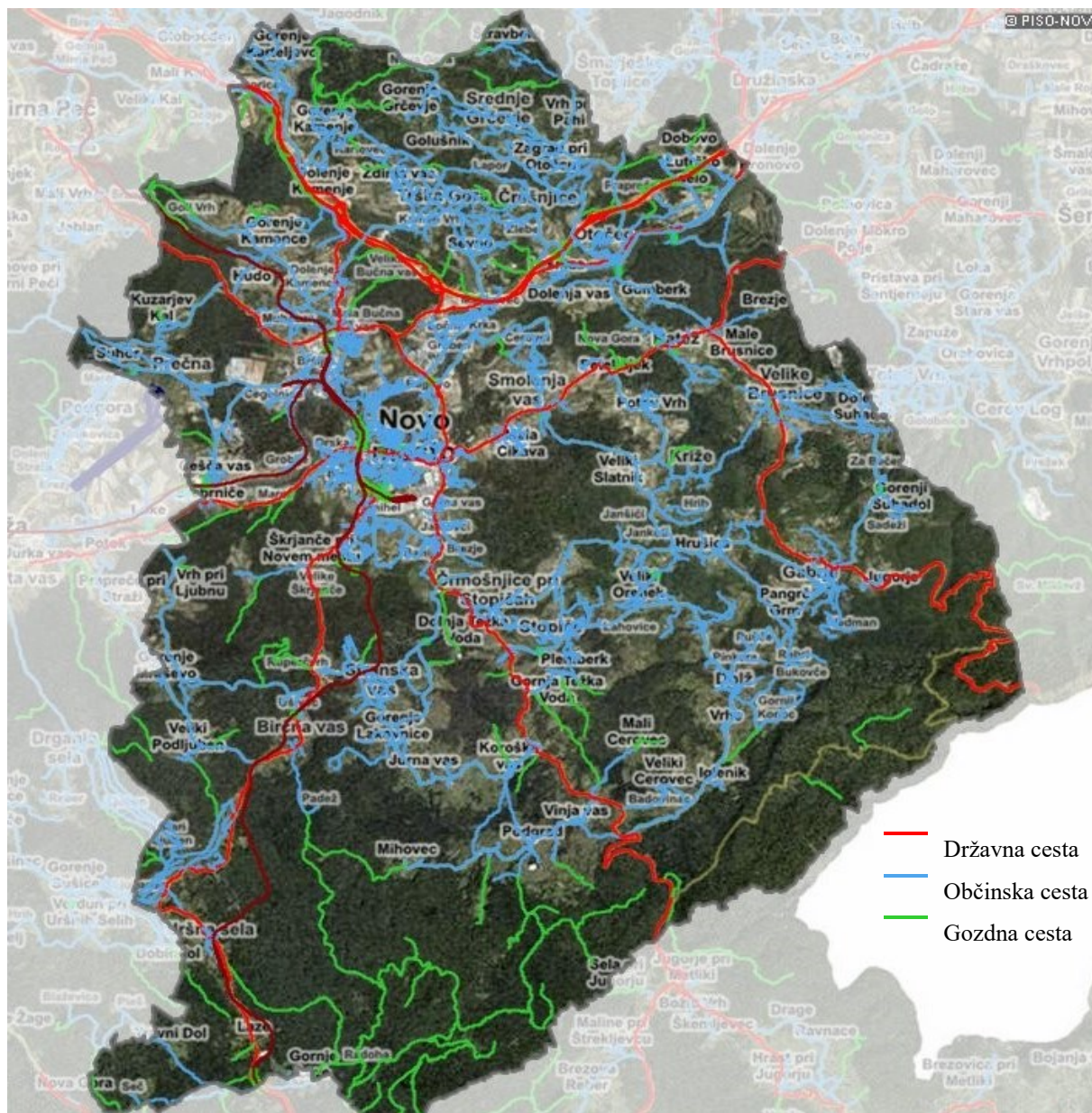
Državne ceste so kategorizirane na:

- avtoceste (AC),
- hitre ceste (H),
- glavne ceste I. in II. reda, s krajšano obliko G1 oziroma G2,
- ter regionalne ceste I., II. In III. reda, s krajšano oznako R1, R2 oziroma R3

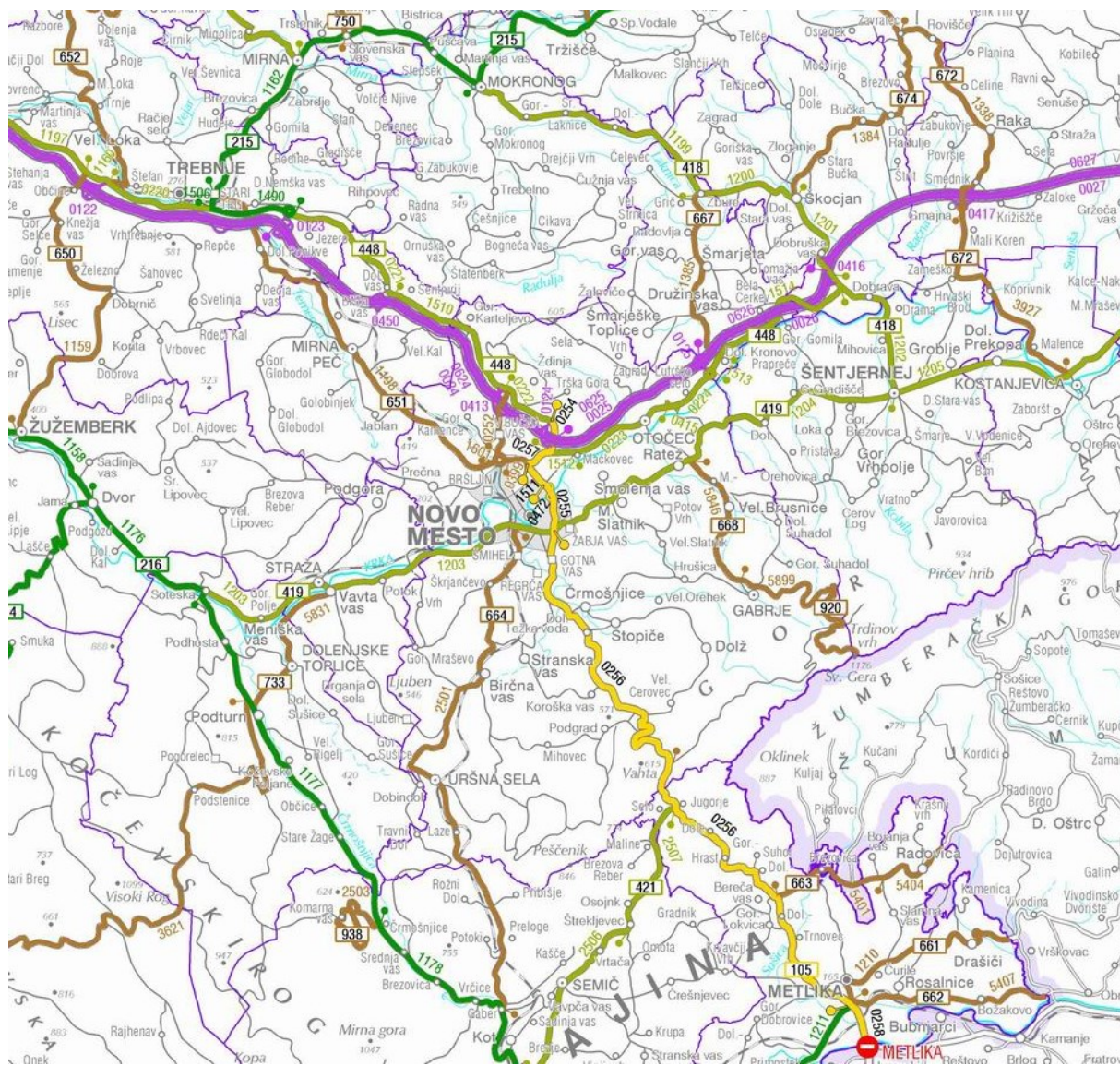
Preglednica 6: Kategorizacija državnih cest v Mestni občini Novo mesto

KATEGORIJA	Dolžina v (m)
avtoceste - LC	26.840
hitre ceste - HC	0.000
glavne ceste - G	19.083
Regionalne ceste - R	67.453
SKUPAJ	113.376

Podatke o cestnem omrežju hrani banka cestnih podatkov. Banka cestnih podatkov je namenjena vodenju, analiziranju in posredovanju podatkov o državnih in občinskih cestah. Vsebuje tehnične podatke o javnih cestah in podatke o objektih na njih, evidenco podatkov o izdatkih za javne ceste in evidenco podatkov o uporabi javnih cest (Pravilnik o spremembah in dopolnitvah pravilnika o načinu označevanja..., 2004). Podatki, ki so zapisani v Banki cestnih podatkov, so v veliko pomoč pri samem vzdrževanju cest. Ti podatki so uporabni tudi za projektante, ki kakorkoli posegajo v cestno mrežo.



Slika 8: Cestno omrežje občine Novo mesto (vir: PISO, 2016)



LEGENDA

	LJUBLJANA	NASELJE: NAD 150.000 PREBIVALCEV		AVTOCESTA, AVTOCESTA Z LOČENIMI PASOVI, PRIKLJUČEK, ŠTEVILKA AVTOCESTE, ŠTEVILKA ODSEKA
	MARIBOR	OD 50.001 DO 150.000 PREB.		HITRA CESTA - ŠTIRIPASOVNA, DVOPASOVNA, PRIKLJUČEK, ŠTEVILKA CESTE, ŠTEVILKA ODSEKA
	KRANJ	OD 10.001 DO 50.000 PREB.		GLAVNA CESTA I - ŠTIRIPASOVNA, DVOPASOVNA, PRIKLJUČEK, ŠTEVILKA CESTE, ŠTEVILKA ODSEKA
	Postojna	OD 5.001 DO 10.000 PREB.		GLAVNA CESTA II, PRIKLJUČEK, ŠTEVILKA CESTE, ŠTEVILKA ODSEKA
	RIBNICA	OD 2.001 DO 5.000 PREB.		REGIONALNA CESTA I, PRIKLJUČEK, ŠTEVILKA CESTE, ŠTEVILKA ODSEKA
	LESCE	OD 1.001 DO 2.000 PREB.		REGIONALNA CESTA II, PRIKLJUČEK, ŠTEVILKA CESTE, ŠTEVILKA ODSEKA
	Godovič	OD 501 DO 1.000 PREB.		REGIONALNA CESTA III, REGIONALNA CESTA - TURISTIČNA, ŠTEVILKA CESTE, ŠTEVILKA ODSEKA
	Tomaj	OD 201 DO 500 PREB.		OSTALE CESTE
	Brezovica	OD 101 DO 200 PREB.		
	Dole	DO 100 PREB.		
	Krnica	ZASELEK		
	POLJE	PRIKLJUČENO NASELJE		

Slika 9: Karta državnega cestnega omrežja v Mestni občini Novo mesto (vir: DRSI, 2016)

4.3 Problematika cestnega omrežja v Novem mestu in bližnji okolici

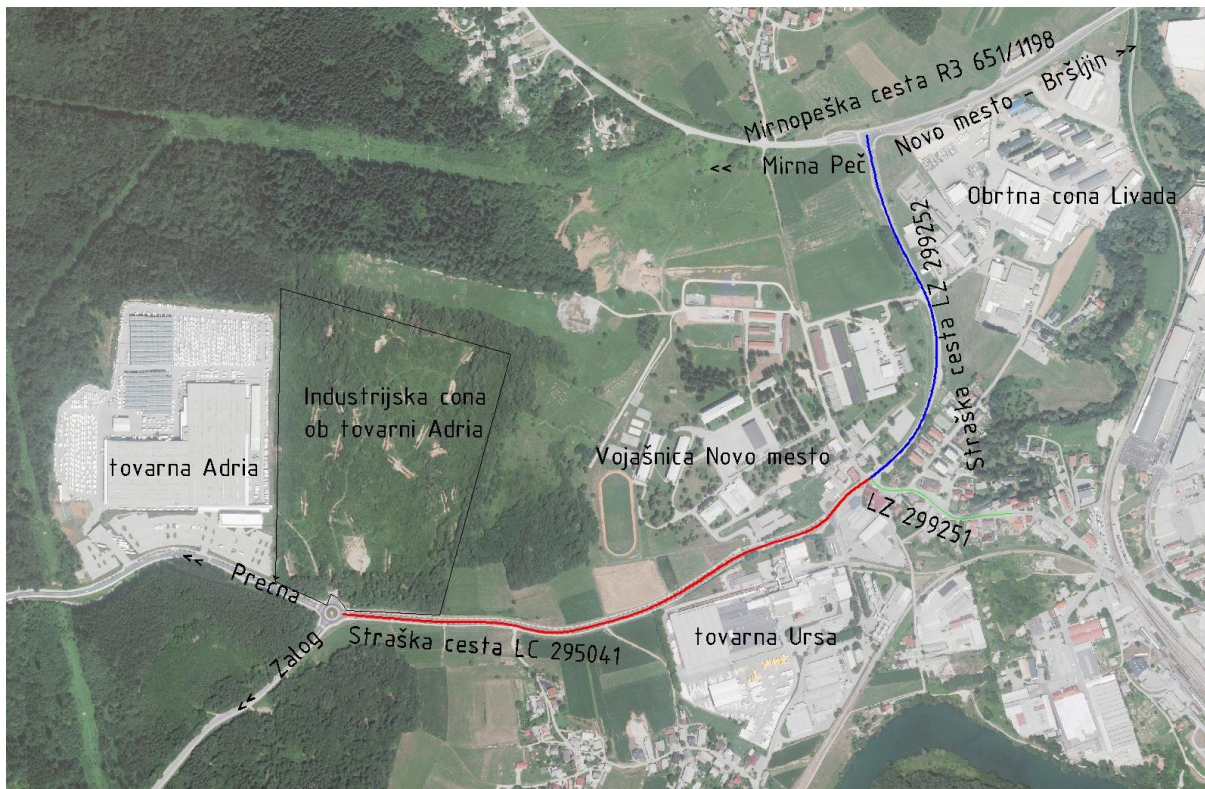
Zaradi nespametnih in nepremišljenih potez Novomeške občinske uprave (urbanistov) v preteklosti se Novo mesto duši v prometnih zamaških ter posledično vozi po slabih cestah. Ob tem mislim predvsem na umestitev industrijsko-obrtnih con znotraj samega mesta. Te cone so poslovno-industrijska cona Cikava, gospodarsko-industrijska cona ob Straški cesti, obrtno-industrijska cona Livada, industrijska cona Revoz (glej sliko 2). Same industrijske cone je potrebno umeščati ob kvalitetnih cestnih povezavah (ob avtocestah, hitrih cestah) in izven samega mesta, da se prepreči vožnja nepotrebnih vozil skozi mesto (tovornjakov). Zgleden primer umestitve industrijske cone v prostor je industrijska cona Mirna peč in industrijska cona Rudnik (ob avtocesti). Le z dobro prostorsko umestitvijo teh con bomo dosegli nepotrebno obremenjevanje mestnih cest in posledično manj škodljivih vplivov na okolje.

Ob pomanjkanju denarnih sredstev in obilici drugih težav Novomeške občine je čas, da vzamemo pod drobnogled tudi kvaliteto izvedenih del posameznih izvajalcev, s katerimi se srečujemo leta in leta. Investiranje v cestno infrastrukturo je eno glavnih investicijskih poglavij, zato moramo biti še posebej pazljivi, kako se denarna sredstva porabijo in kakšen nivo kvalitete cest za njih dobimo. Ob vsem tem se nam porajajo vprašanja, ali so te ceste zgrajene skladno s tehničnimi normativi in pravilniki, ali je vgrajeni material kakovosten, ali ima vse potrebne certifikate in ali zagotavlja varno in brezhibno vožnjo.

4.3.1 Lokalna cesta LC 295041 - Straška cesta

4.3.1.1 Splošno

Obnovljena Straška cesta (Bršljin - Prečna - Straža) z oznako LC 295041 in dolžino 972 m (na sliki rdeča barva) poteka od križišča v Bršljinu pri gostilni Gedžo (križišče Straške ceste LC 295041, Straške ceste LZ 299252, Bršljinske ceste LZ 299251) in se konča pri krožnem križišču Adria. Straška cesta predstavlja edino lokalno cesto, ki povezuje naselja Prečna in Podbreznik, tovarno Adria s 15.000 m² velikim industrijskim kompleksom, v katerega sestavi bo tudi velik logistični center s parkirišči in servisi za tovornjake. Omenjena cesta je tudi edini dostop do Carinarnice in BTC-ja v Češči vasi (trenutno v fazi širitve), ki predvsem s tovornjaki dodatno slabša situacijo. Cesta delno poteka znotraj naselja, delno pa zunaj - tako je izmerjeni prečni profil ceste širine 2x3,00 m.



Slika 10: Lokacija Straške ceste (vir: GURS, 2016)

4.3.1.2 Terenske ugotovitve

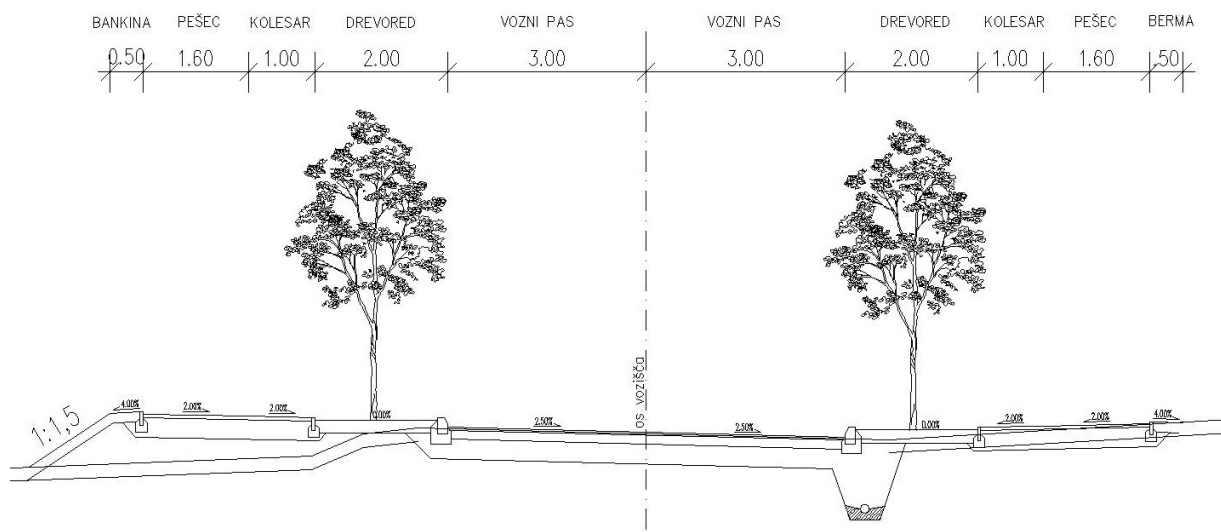
Po terenskem pregledu obnovljene Straške ceste je bilo ugotovljeno:

- če vozišču odštejemo 0,25 metra robnega pasu na vsaki strani voznega pasu, znaša širina vozišča le 5,50 m, kar pa za uporabnike težkih tovornjakov pomeni onemogočeno varno srečanje, še posebej zaradi tega, ker je vozišče zarobničeno,
- v poletnem času, ko so krošnje dreves polne listja, je vidljivost tovornjakarjev zelo otežena, saj so drevesa ravno take višine, da ne omogočajo neoviranega pogleda naprej,
- varnost kolesarjev je zelo otežena, saj veje dreves na obeh straneh ceste segajo v prometni profil kolesarja in tudi pešca (osebno preizkušeno vsakodnevno s kolesom),
- zaradi neustrezne zbitosti (komprimacije) nasipa na območju bankin in hodnikih za pešce so se že pojavile mrežne razpoke in posedki.

Straška cesta je bila obnovljena v letu 2012. Prečni profil ceste znaša:

- | | |
|--------------------|----------|
| - bankina | 0,5 m |
| - hodnik za pešce | 2x1,60 m |
| - kolesarska steza | 2x1,00 m |
| - drevored | 2x2,00 m |
| - vozni pas | 2x3,00 m |

- berma 0,50 m
skupaj: 16,20 m



Slika 11: Tipski profil Straške ceste – obstoječe stanje



Slika 12: Drevored ob obnovljeni Straški cesti

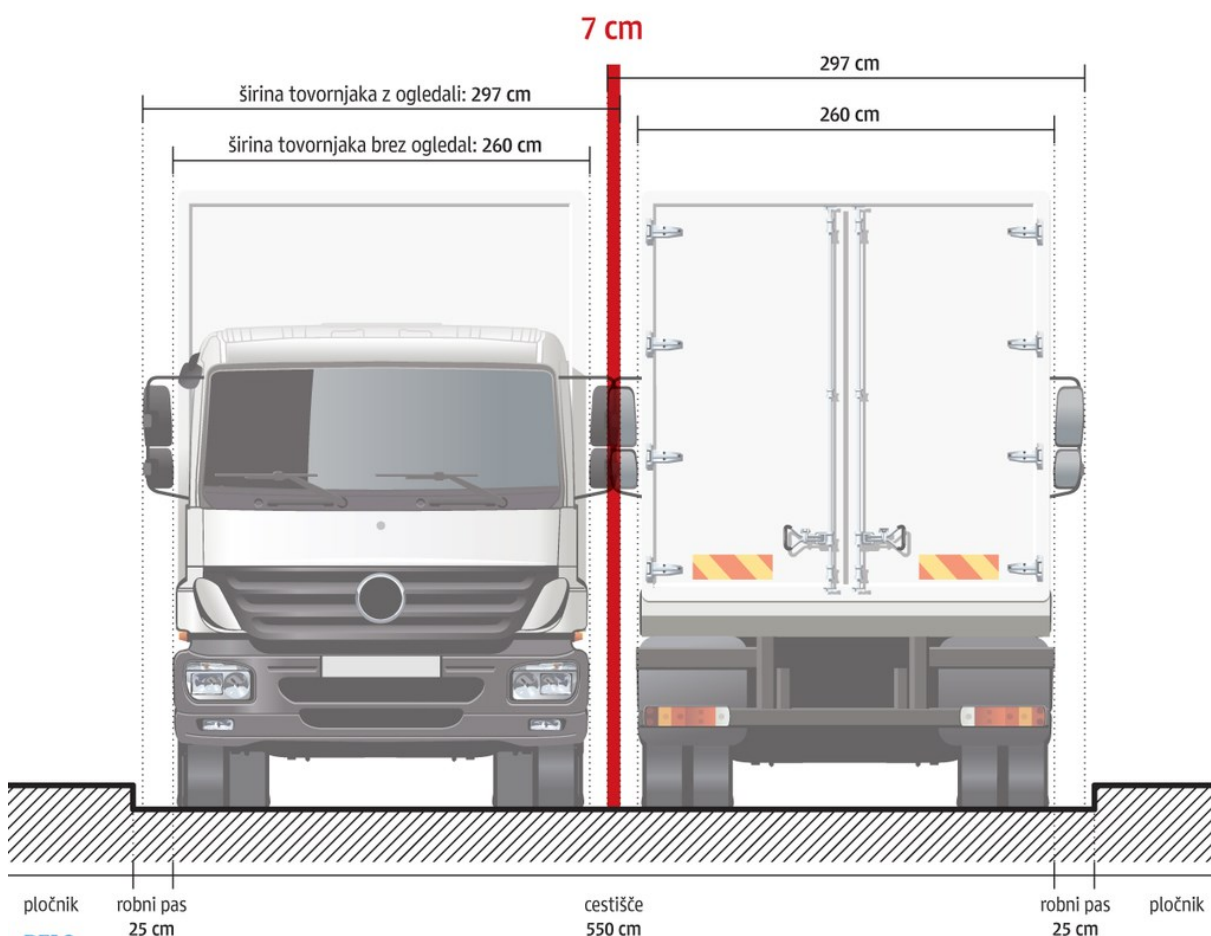


Slika 13: Straška cesta v zimskem času



Slika 14: Posedki in razpoke vzdolž hodnika za pešce

Dokazali smo, da se ob predpostavki širine tovornjakov 297 cm in vozišču širine 2,75 m dva tovornjaka ob nezmanjšani hitrosti in medsebojnemu umikanju ne moreta varno srečati. V takšnem primeru bi se moral eden od tovornjakov za min. 7 cm umakniti v robni pas vozišča.



Slika 15: Srečanje dveh tovornjakov in cona konflikta (vir: DELO.SI, 2016)

4.3.1.3 Potrebni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti

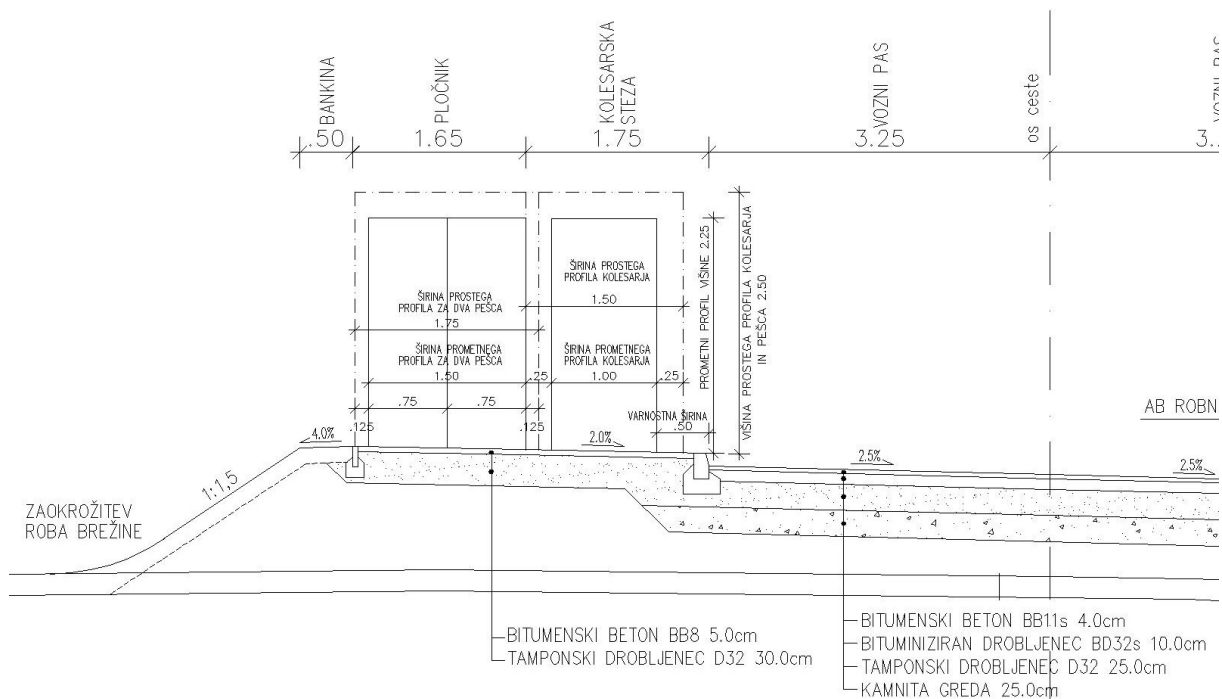
Prečni profil ceste mora biti načrtovan tako, da je vožnja z merodajnim vozilom varna, da omogoča normalne pogoje vožnje pri pričakovani prometni obremenitvi in v prostem prometnem toku.

Pri izbiri elementov prečnega profila je potrebno upoštevati: hitrost, strukturo, gostoto in časovno porazdelitev pričakovanega prometa, **dimenzije izbranega merodajnega vozila**, število pričakovanih srečanj vozil, prometno pomembnost oziroma funkcijo ceste, gospodarnost, topografijo terena, varovanje okolja in zahteve zimskega vzdrževanja.

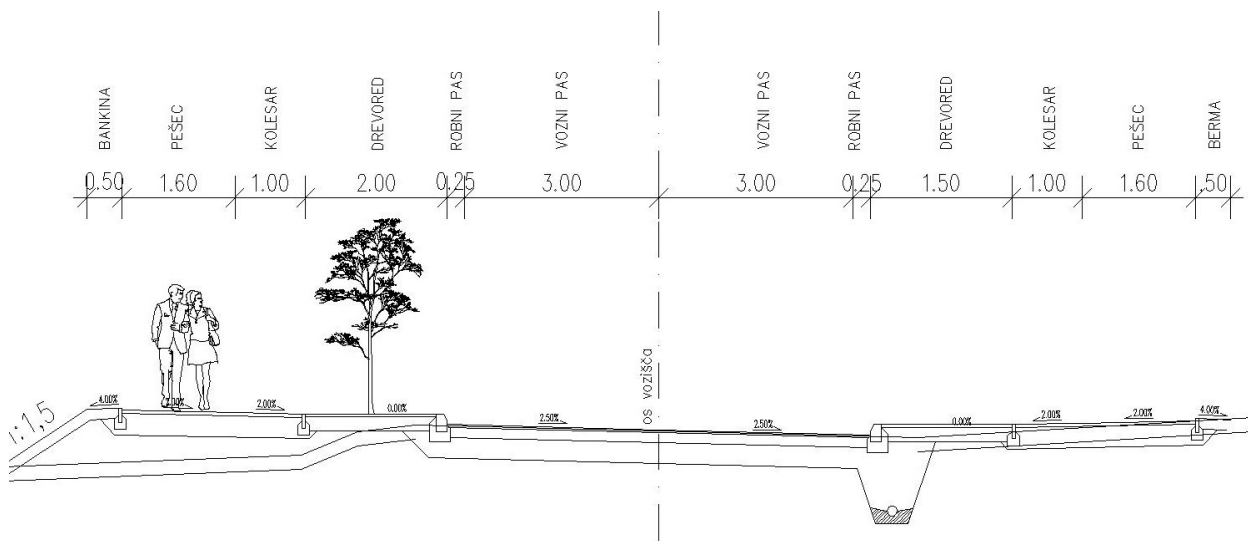
Za izboljšanje prometne varnosti predlagam:

- ukinitvev drevoreda na desni strani vozišča ter razširitev samega vozišča za 0,50m, da se omogoči varno srečevanje tovornjakov glede na dejstvo, da to cesto v veliki meri uporabljajo prav tovornjakarji in da se poenoti profil Straške ceste s profilom regionalne vpadne ceste v Novo mesto R3 651/0252 in Mirnopedške ceste R3 651/1198, kjer znaša vozni pas širine 3,00 m + 0,25 m robni pas,

- da se drevesa ustrezno uredijo, obžagajo veje, ki posegajo v sam prometni profil kolesarja in pešca,
- in da se ustrezno sanirajo poškodbe na robovih hodnika za pešce (zadostna komprimacija nasipa).



Slika 16: Višina prometnega in prostega profila kolesarja in pešca



Slika 17: Predlagani tipski profil Straške ceste

4.3.2 Glavna mestna cesta LG 299262 - Šmarješka cesta

4.3.2.1 Splošno

Šmarješka cesta z oznako LG 299262, ki je dolga 1795 m, poteka od križišča v Ločni (križišče Seidlove ceste LG 299261, glavne ceste G2 105/1511 in G2 105/0255 in Šmarješke ceste) pri tovarni Krka in se konča pri krožnem križišču s pletenico pri avtocesti A2 Ljubljana - Zagreb. Šmarješka cesta predstavlja eno od vpadnic v Novo mesto iz smeri Otočca in Lešnice. Cesta poteka znotraj naselja, zato je prečni profil načrtovan za projektno hitrost 50 km/h.



Slika 18: Lokacija Šmarješke ceste (vir: GURS, 2016)

4.3.2.2 Terenske ugotovitve

Obnova na delu odseka ceste od Pekarne v km 0 + 565 m do krožnega križišča pri pletenici v km 1 + 795 m se je začela v letu 2007. Pomanjkljivosti, ki se v času načrtovanja oziroma izgradnje ne bi smele dogajati, voznikom predstavljajo veliko nelagodja.

Po terenskem pregledu Šmarješke ceste je bilo ugotovljeno:

- neustrezno so postavljene vtočne rešetke za odvodnjavanje padavinskih voda, saj je nedopustno, da je lokacija vtočnih rešetk v samem voznem pasu, natančneje točno v liniji kolesnice, saj s tem povzročajo nepotreben hrup ob vožnji čez rešetke kakor tudi uničujejo podvozja vozil,
- na mestu od čistilne naprave pod samim naseljem Pod Trško goro do prve stanovanjske hiše ob Šmarješki cesti s hišno številko 58 manjka jeklena varnostna ograja (JVO), saj znaša višinska razlika med reko Krko ter samo Šmarješko cesto tudi več kot 10 m. Sam strošek postavitve je skorajda zanemarljiv v primerjavi z dejstvom, da se na tem delu lahko pripeti kak zlet s ceste ter povzroči v najslabšem primeru tudi smrt voznika ali/in sopotnikov,
- neustrezno zgrajeni so tudi poglobljeni robniki pri priključku picerije Mačkovec ter v bližnji okolici. V naselju Pod Trško goro in ob Šmarješki cesti živi kar nekaj invalidnih oseb, ki za gibanje potrebujejo invalidske vozičke, le-ti pa ne morejo priti do nujno potrebnih ustanov, kot so lekarna in trgovine, ki se nahajajo v nakupovalnem centru Qlandia, saj jim je vožnja čez robnike povsem onemogočena,
- nezadostna je preglednost priključevanja Mlinarske ceste na Šmarješko cesto, kjer preglednost ovira visoka ograja,
- nepravilno je izveden priključek pri piceriji Mačkovec. Vzдолžni nagib priključka je izrazito prevelik in ne omogoča varnega priključevanja vozil na glavno cesto.



Slika 19: Vtočne rešetke, zgrajene v liniji kolesnice



Slika 20: Vtočna rešetka, zgrajena v liniji kolesnice in nevarnost zleta s ceste



Slika 21: Nevarnost zleta s ceste



Slika 22: Nepravilno izvedeni poglobljeni robniki pri piceriji Mačkovec

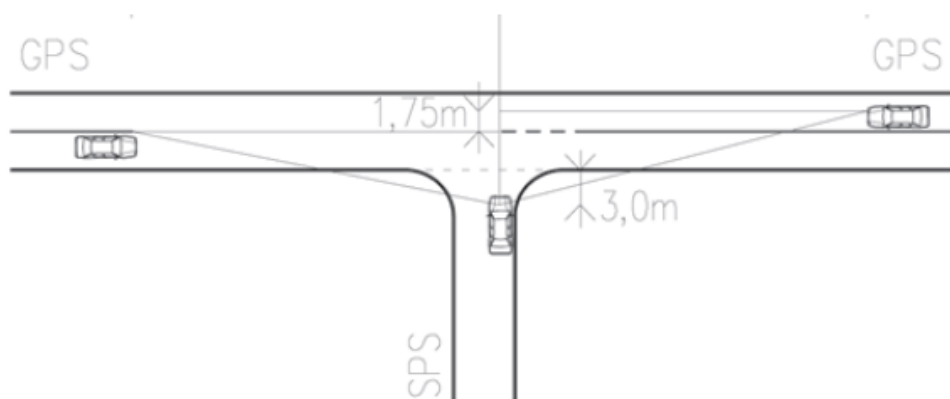


Slika 23: Priključevanje Mlinarske poti na Šmarješko cesto, nezadostna preglednost

4.3.2.3 Potrebni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti

Na območju priključka je potrebno zagotoviti zadovoljivo preglednost zaradi zagotavljanja prometne varnosti. Voznikom, ki se v priključku vključujejo v promet na GPS, je potrebno zagotoviti takšno preglednost, da z njihovim vključevanjem ne bodo ogrozili sebe in drugih udeležencev v prometu.

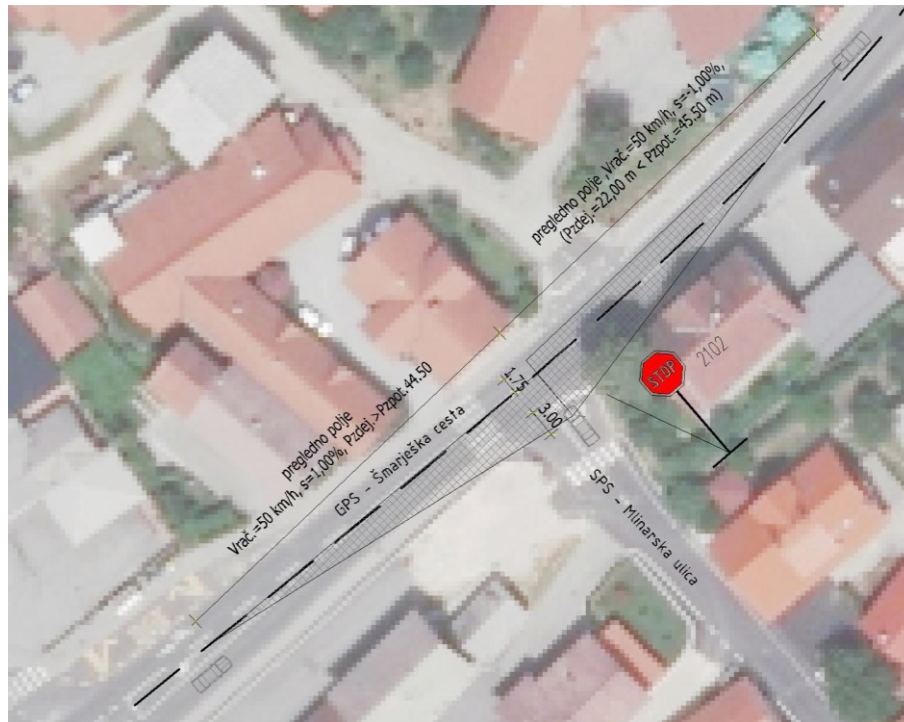
Kot je navedeno v Pravilniku o cestnih priključkih na javne ceste (2009, 2010) je dolžina preglednosti pri vključevanju na glavno prometno smer (v nadaljevanju GPS) iz priključka (prometni znak 2102) tista razdalja, ki omogoča vozniku, oddaljenemu 3 m od roba GPS, zadovoljiv pregled nad prometnim dogajanjem na GPS. Potrebna razdalja se določi v skladu z določbami 18. člena Pravilnika o projektiranju cest.



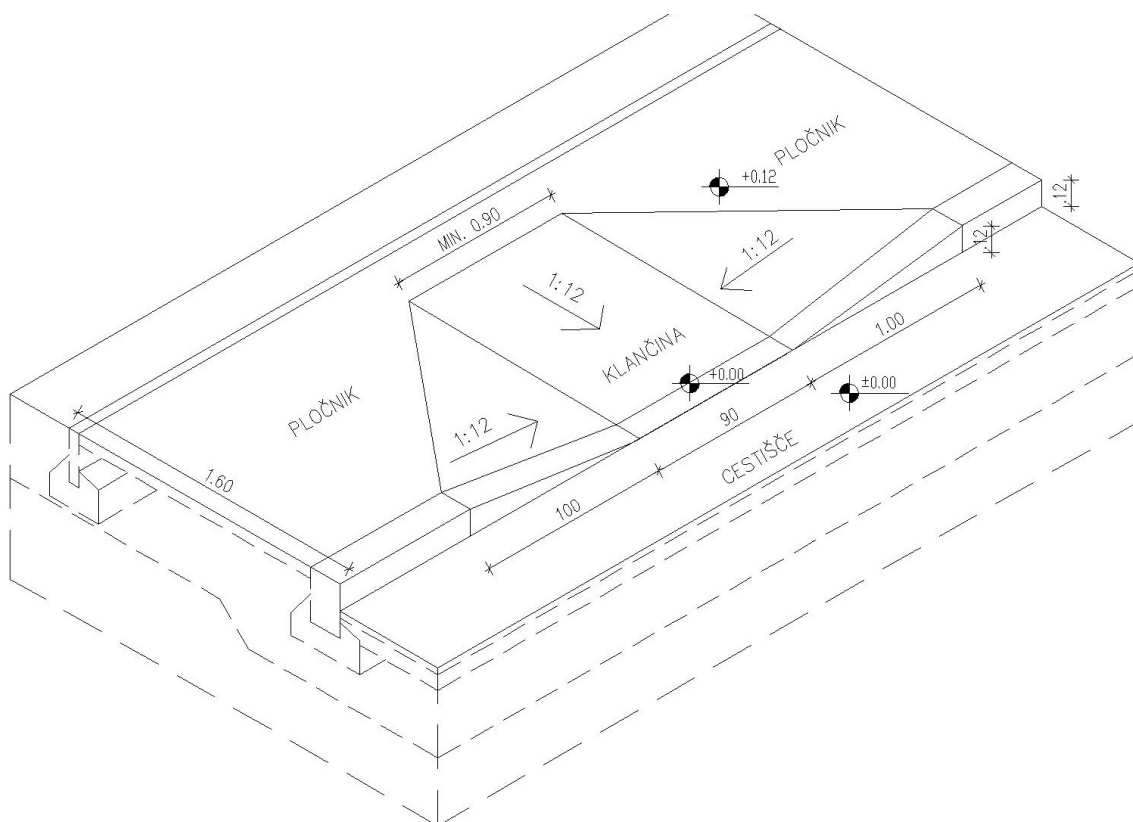
Slika 24: Preglednost pri vključevanju iz priključka na glavno prometno smer - GPS
(vir: Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste, 2009)

Za izboljšanje prometne varnosti predlagam:

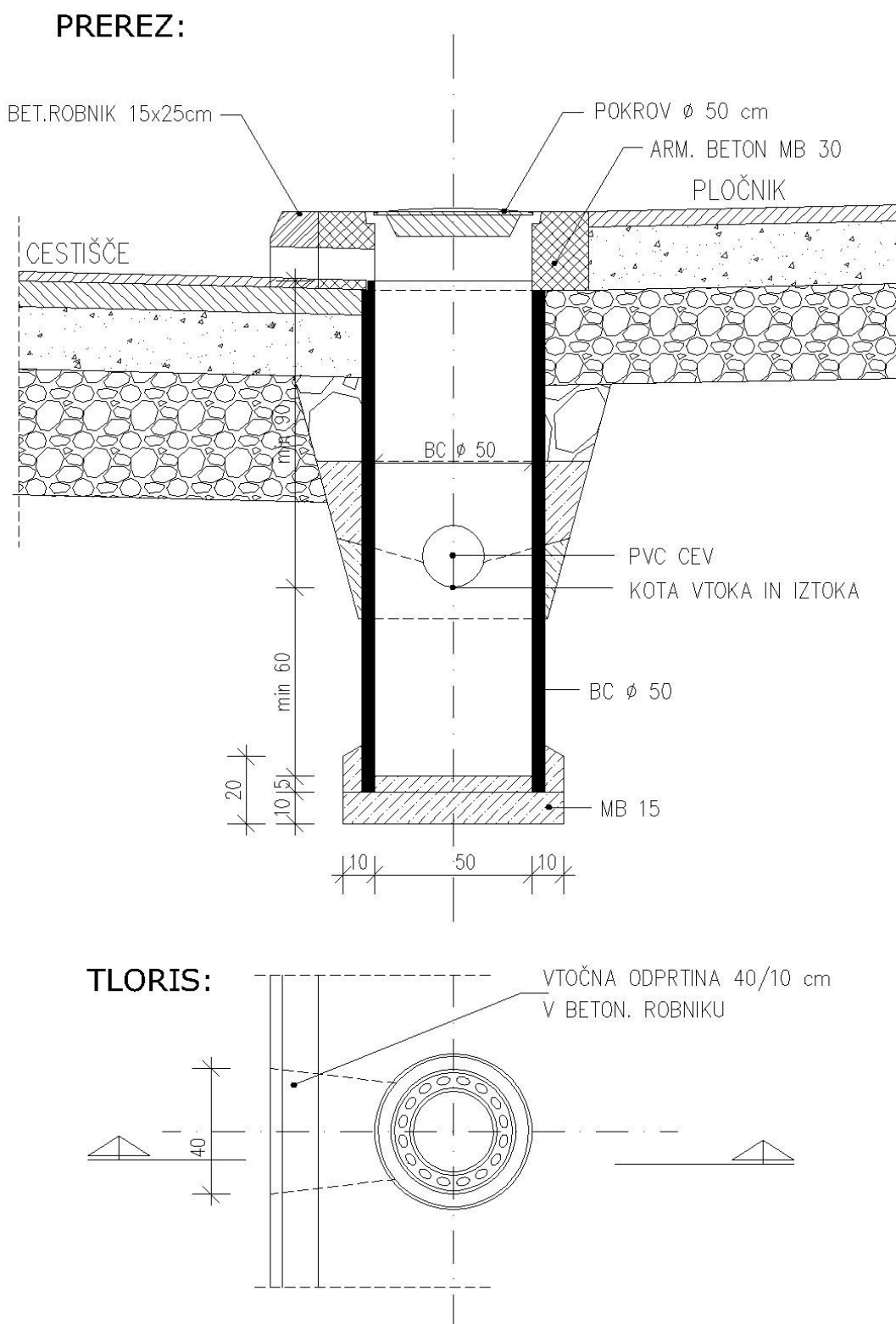
- nemudoma postavitev jeklene varnostne ograje, in sicer skladno s TSC 02.210:2008 varnostne ograje, pogoji in način postavitve
- prestavitev vtočnih rešetk oziroma izvedba vtočnih jaškov z vtokom pod robnikom,
- postavitev prometnega ogledala na delu priključevanja Mlinarske poti za izboljšanje preglednosti ali odstranitev ograje, ki ovira vidno polje,
- popravilo nepravilno izvedenih poglobljenih robnikov.



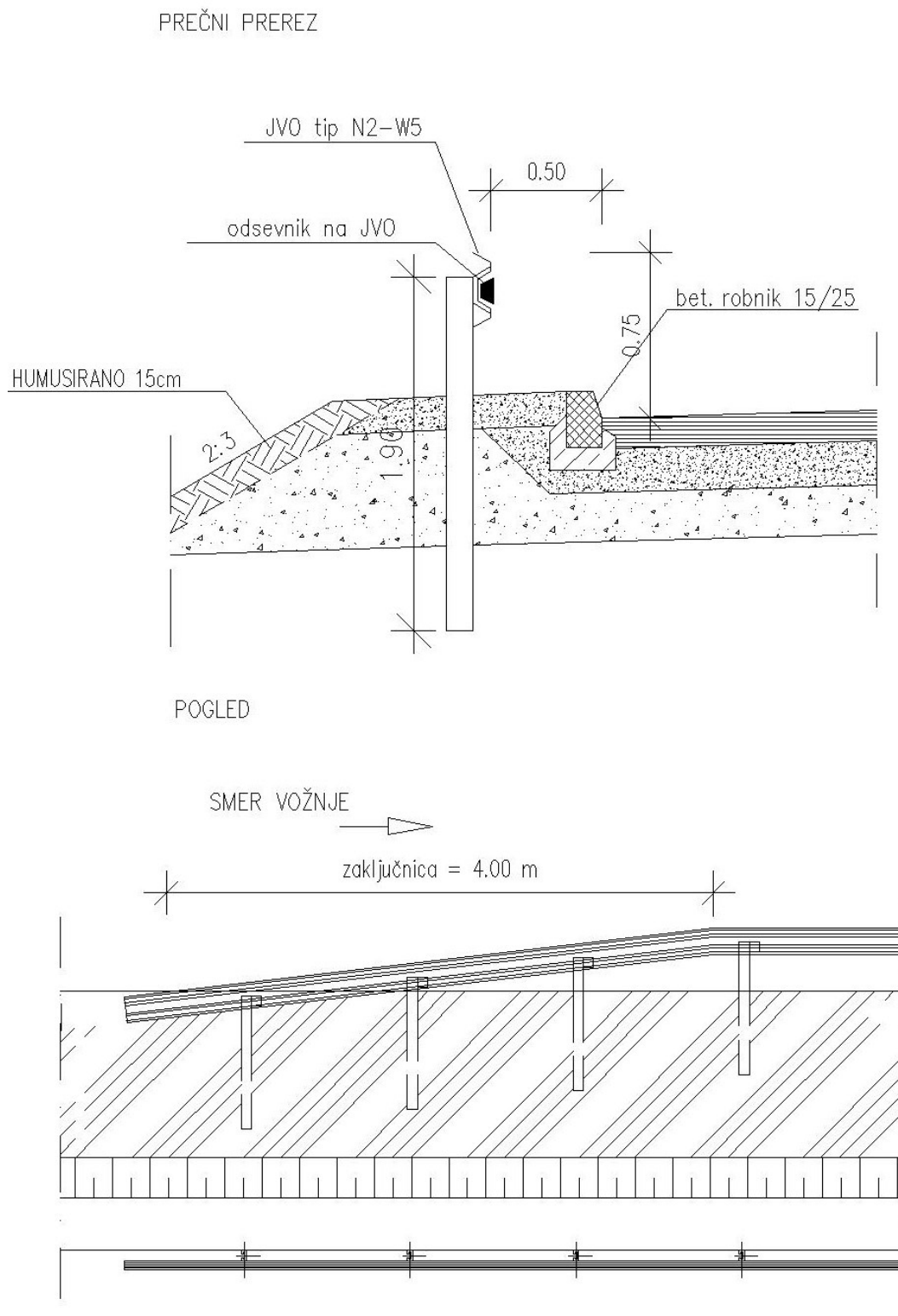
Slika 25: Pregledni trikotnik (pregledno polje)



Slika 26: Detajl klančine za invalide



Slika 27: Detajl vtočnega jaška fi 50 z vtokom pod robnikom



Slika 28: Detajl postavitve jeklene varnostne ograje

4.3.3 Glavna cesta G2 105/1511 - Andrijaničeva cesta

4.3.3.1 Splošno

Andrijaničeva cesta z oznako G2 105/1511, ki je dolga 940 m, poteka od krožnega križišča Tabletko do križišča v Ločni (križišče Seidlove ceste LG 299261, glavne ceste G2 105/1511, G2 105/0255 in Šmarješke ceste LG 299262) pri tovarni Krka. Glavna cesta G2 105/1511 predstavlja glavno vpadnico v Novo mesto iz smeri avtoceste A2 Ljubljana - Zagreb. V km 0 + 399 m se na levi strani v smeri stacionaže priključi javna pot JP 799255, ki večinoma služi priključevanju Krkinih delavcev ob dnevnih konicah. Cesta delno poteka znotraj naselja, tako je prečni profil načrtovan za projektno hitrost 50-70 km/h. Od stacionaže 0 + 00 do km 0 + 200 trasa narašča z naklonom 1 %, od km 0 + 200 do km 0 + 550 trasa pada z naklonom 1 %, od km 0 + 550 do km 0 + 940 pa trasa pada s povprečnim padcem 4,5 %. V km 0 + 177 cesto prečka nadvoz (kravji most). Od km 0 + 920 do km 0 + 335 v smeri krožnega križišča je v klanec zgrajen pas za počasna vozila.



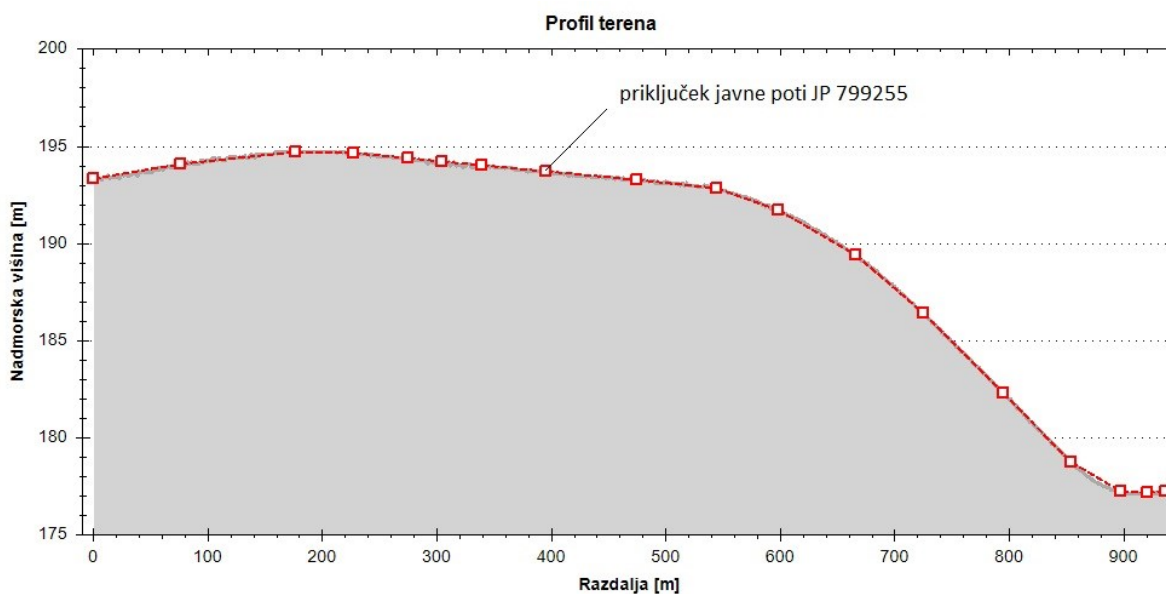
Slika 29: Lokacija Andrijaničeve ceste (vir: GURS, 2016)

Po podatkih o prometnih obremenitvah v letu 2014 je ta cesta najbolj prometno obremenjena v Novem mestu.

Preglednica 7: Primerjava prometnih obremenitev v letih 2014, 2013, 2012
(vir: Prometne obremenitve, 2016)

	Leto 2014	let 2013	let 2012	Leto 2011	Leto 2010
Kat. Ceste	G2	G2	G2	G2	G2
Štev. ceste	105	105	105	105	105
Štev. odseka	1511	1511	1511	1511	1511
Prometni odsek	NOVO MESTO (KRKA)	NOVO MESTO (KRKA)	NOVO MESTO (KRKA)	NOVO MESTO (KRKA)	NOVO MESTO (KRKA)
Stac. Začetka	0	0	0	0	0
Stac. Konca	940	940	940	940	940
Števno mesto	118	118	118	118	118
Ime števnege mesta	NM Obvoznica	NM Obvoznica	NM Obvoznica	NM Obvoznica	NM Obvoznica
Tip štetja	QLTC8	QLTC8	QLTC8	QLTC8	QLTC8
Vsa vozila (PLDP)	17.634	18.087	17.648	17.409	15.837
Motorji	55	59	60	66	52
Osebna vozila	15.625	16.078	15.629	15.346	13.775
Avtobusi	56	60	49	50	52
Lah. tov. < 3,5t	1.139	1.143	1.117	1.105	1.051
Sr. tov. 3,5-7t	210	223	226	236	234
Tež. tov. nad 7t	138	149	172	178	188
Tov. s prik.	175	163	167	198	229
Vlačilci	236	212	228	230	256

Iz tabele je razvidno, da je promet na tem odseku ceste zadnja štiri leta konstanten, le v letu 2010 je bil promet manjši za cca. 10 %.



Slika 30: Vzdolžni profil ceste (PISO, 2016)

4.3.3.2 Terenske ugotovitve

Po terenskem pregledu Andrijaničeve ceste je bilo ugotovljeno:

- neustrezno postavljena javna razsvetljava med kolesarsko stezo in hodnikom za pešce (s tem mislim predvsem na oteženo zimsko čiščenje ter možnost udara kolesarja ob manjši neprevidnosti),
- nedokončan oz. neizveden dodatni vozni pas za počasna vozila mimo krožnega križišča in vse do avtoceste (s tem ukrepom, bi se bistveno povečala prepustnost ceste v samih dnevnik končnicah),
- nezadostna prometna oprema na priključku javne poti JP 799255, saj je ob dnevni konici, ko se promet na Andrijaničevi cesti močno poveča, skoraj nemogoče zapeljati iz priključka na glavno cesto v smeri Žabja vas,
- vozišče je v zelo načetem stanju (mrežne razpoke, udrtine, drsenje cestišča),
- nepotreben pas granitnih kock med kolesarsko stezo in hodnikom za pešce (večja možnost zatekanja vode v zimskem času in dvigovanje asfaltnih plasti).



Slika 31: Vidne razpoke na Andrijaničevi cesti



Slika 32: Vidne razpoke na Andrijaničevi cesti, smer Bela Krajina



Slika 33: Vidne razpoke na Andrijaničevi cesti, smer avtocesta

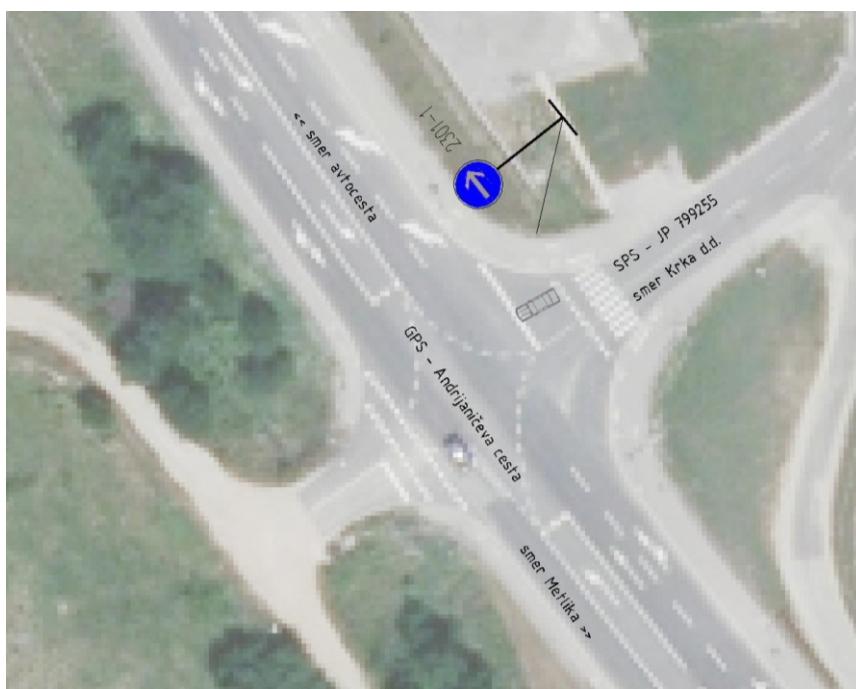


Slika 34: Vidne razpoke na Andrijaničevi cesti in neprimerna postavitev javne razsvetljave

4.3.3.3 Potrebni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti

Za izboljšanje prometne varnosti predlagam:

- da se ob rekonstrukciji ceste javna razsvetljava prestavi ob rob hodnika za pešce in tako poskrbi za bolj varen promet kolesarjev,
- da se na priključku javne poti JP 799255 postavi prometni znak obvezno desno 2301-1, saj s tem pridobimo večjo prepustnost samega priključka.



Slika 35: Postavitev prometnega znaka obvezna smer 2301-1

4.3.4 Regionalna cesta R3 664/2501 - Šmihelska cesta

4.3.4.1 Splošno

Šmihelska cesta z oznako R3 664/2501 v dolžini 1815 m poteka od železniške proge v km 19 + 935 m do obnovljenega dela Šmihelske ceste v km 21 + 750 m. Šmihelska cesta predstavlja vpadnico v Novo mesto iz smeri Semiča. Na trasi ceste se priključi več priključkov lokalnih cest. V km 21 + 265 m cesto prečka nadvoz železnice. Cesta poteka znotraj naselja, tako je prečni profil načrtovan za projektno hitrost 50 km/h. Delno cesta poteka ob železniški progi Novo mesto - Metlika. V km 21 + 067, km 21 + 323 m in km 21 + 376 m so na vozišču talne označbe za BUS postajališče. Po podatkih o prometnih obremenitvah v letu 2014 je bilo na tej cesti 1703 vozil, od tega 1558 osebnih.



Slika 36: Lokacija Šmihelske ceste (vir: GURS, 2016)

4.3.4.2 Terenske ugotovitve

Po terenskem pregledu Šmihelske ceste je bilo ugotovljeno:

- cesta je v zelo načetem stanju (mrežne razpoke, udrtine),
- na posameznih priključkih nezadostna preglednost zaradi visokih meja ter same pozicije priključevanja,
- v km 21 + 000 je zaradi premajhne širine vozišča cesta neprevozna v obe smeri, obvezno je upoštevanje prometne signalizacije,
- veliko število individualnih priključkov na cesto,
- na posameznih delih ni hodnikov za pešce.



Slika 37: Postavitev BUS postajališč na vozišču Šmihelske ceste



Slika 38: Mrežne razpoke in posedki na vozišču Šmihelske ceste



Slika 39: Nepreglednost Šmihelske ceste v smeri centra mesta

4.3.4.3 Potrebni ukrepi za izboljšanje prometne varnosti

Za izboljšanje prometne varnosti predlagam, da se ob rekonstrukciji cesta od km 20 + 496 m do km 21 + 437 m umesti v prostor med železniško progo in naseljem Bajčeve ulice (na sliki označena črtna modra črta), obstoječa cesta pa se ohrani samo za lokalni promet.



Slika 40: Predlog nove Šmihelske ceste (vir: GURS, 2016)

4.3.5 Problemi na preostalih obstoječih in novo zgrajenih novomeških odsekih

Očitno je, da je ena izmed glavnih težav pri gradnji cestne infrastrukture tudi kakovost izvedenih del, kajti težko si predstavljam, da bi bila novejša odseka (Belokranjska cesta pri Revozu, Ljubljanska cesta), ki sta bila zgrajena pred nekaj leti, kljub velikemu prometu v tako slabem stanju. Že nepoznavalec gradnje cestne infrastrukture bi ugotovil, da so bila dela slabo izvedena, saj so se že po nekaj letih pokazale posledice nekvalitetno opravljenega dela (razpoke in udrtine so predvsem na robovih vozišč, kakor tudi na robovih hodnikov za pešce).

Vzdolžne razpoke so po mojem mnenju posledica slabega ustroja ceste, tampona, posteljice in kakovosti asfalta. Zaradi neakovostnega materiala, neodpornega na zmrzovanje, druge vremenske vplive ter obremenitev cestišča, so se pojavile vzdolžne razpoke, odmaknjene od robnikov in sredinske črte. Nizke temperature pozimi in hitra otoplitev cestam predstavljata mnogo težav.

Asfalt izgublja svojo trdoto, spreminja se v drobiž, kakovost popravil (zalivanje in frezanje) bo vedno bolj vprašljiva, tako da bo kmalu potrebno razmišljati o temeljitejši prenovi cestišča, kar pa ne bo poceni. Še posebej ne za novomeško občino, če bosta Andrijaničeva in Belokranjska cesta po izgradnji nove vzhodne obvoznice v njeni vzdrževalni pristojnosti. Stroški obnove bodo namreč enormni.



Slika 41: Sanacija razpok na obnovljeni Belokranjski cesti

Naravovarstvena in kulturna dediščina imata v Sloveniji izredno velik pomen pri ohranjanju njihovih vrednot, kar pa nemalokrat predstavlja težave že v sami fazi načrtovanja posamezne ceste. Namesto da bi bila na prvem mestu prometna varnost vseh udeležencev, se je včasih potrebno izogibati že na pol podrtim spomeniško zaščitenim objektom, ki ne samo da kazijo okolje v katerih je tak objekt, ampak tudi kličejo morebitno nesrečo. Zato se je potrebno vprašati, ali je tak objekt smiselno obdržati, saj temeljita obnova takega objekta še zdaleč ni poceni.



Slika 42: Nova izgradnja mostu na Smrečnikovi ulici zaradi spomeniško zaščitenega objekta

Nepravilna oz. neustrezna izgradnja hodnika za pešce ob kolesarski strezi (višinski preskok) ter postavitev javne razsvetljave na lokalni cesti LC 295052 predstavlja v zimskem času veliko oviro pri samem pluzenju snega.



Slika 43: Neustrezna višinska izgradnja kolesarske steze in hodnika za pešce ter neustrezna postavitev javne razsvetljave ob lokalni cesti LC 295052

Zato je skrajni čas, da tudi novomeška občina pristopi k resnejšemu nadzoru izvedenih del, pa tudi spremljanju investicij po realizaciji, še posebej v cestnem programu. Tovrstna izvedena dela imajo po Zakonu o gradnji objektov garancijo 10 let, veliko »načete« cestne infrastrukture pa je mlajše in zato bi bilo že z ustreznimi vrtnami in analizo moč dokazati neustreznost vgrajenega materiala ter debelino položenega asfalta.

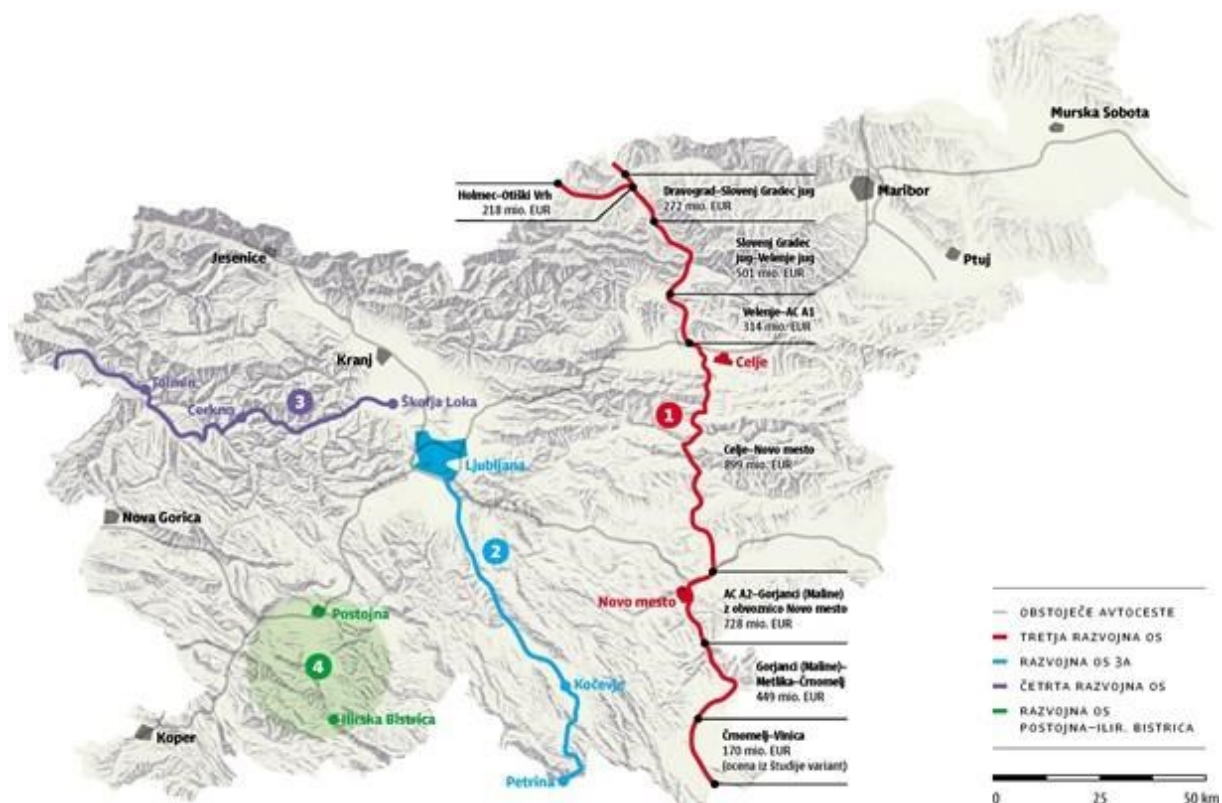
Poostrene kontrole in nadzor nad izvedbo del bodo zagotovo pripomogli do kakovostnejših cest, po katerih se vsakodnevno vozimo.

5 ANALIZA NAČRTOVANEGA STANJA – 3. RAZVOJNA OS

5.1 Splošno o osi

3. razvojna os poteka od meje z Republiko Avstrijo in v nadaljevanju preko Koroške in Savinjske regije do avtoceste A1 Koper - Šentilj ter dalje proti prestolnici Dolenjske. Tam se križa z avtocesto A2 Karavanke - Obrežje ter preko Gorjancev nadaljuje v Belo krajino do meje s Hrvaško.

Razvojno os povezuje regionalna središča v Avstriji, Sloveniji in na Hrvaškem ter omogoča navezovanje obstoječega tovornega in osebnega prometa vseh regij, ki so na tej osi, na glavne evropske prometne in razvojne osi. Namen nove prometne povezave je zagotavljanje medsebojne povezanosti središč regionalnega pomena in povezava teh regionalnih središč s tranzitnim omrežjem avtoceste A2. Razbremenile se bodo obstoječe prometne povezave, ki ne zadoščajo več trenutnim potrebam, čas potovanja med kraji se bo bistveno zmanjšal, pa tudi prometna varnost se bo ob izgradnji 3. osi bistveno povečala. Bistveno se bo povečala tudi sama pretočnost vozil od ene točke do druge. S samo osjo lahko prebivalci ob njej veliko pridobimo, predvsem na zmanjšanju prometa, ki je trenutno še speljan preko središč posameznih mest. Gradnja 3. razvojne osi je ocenjena na preko 2 milijardi EUR, južni del osi, ki bo speljan mimo Novega mesta, pa 600 milijonov EUR (Oven, 2010).



Slika 44: Trasa 3. razvojne osi (vir: Tretja os..., 2016)

5.2 Umeščanje 3. razvojne osi v prostor

3. razvojno os se je začelo umeščati v prostor pred desetimi leti. Sprejet je bil program priprave državnega prostorskega načrta, kamor so vključili tudi območja občin. V študiji variant so bili analizirani poteki novih cestnih povezav. Nove pobude, ki se nanašajo na umestitev trase v prostor, so bile izdane s strani prostorskih načrtovalcev. Bolj so se osredotočili na varovanje okolja obstoječih in predvidenih novih naselij in gospodarskih con.

5.3 Južni del 3. razvojne osi od AC A2 do priključka Maline

5.3.1 Študija variant

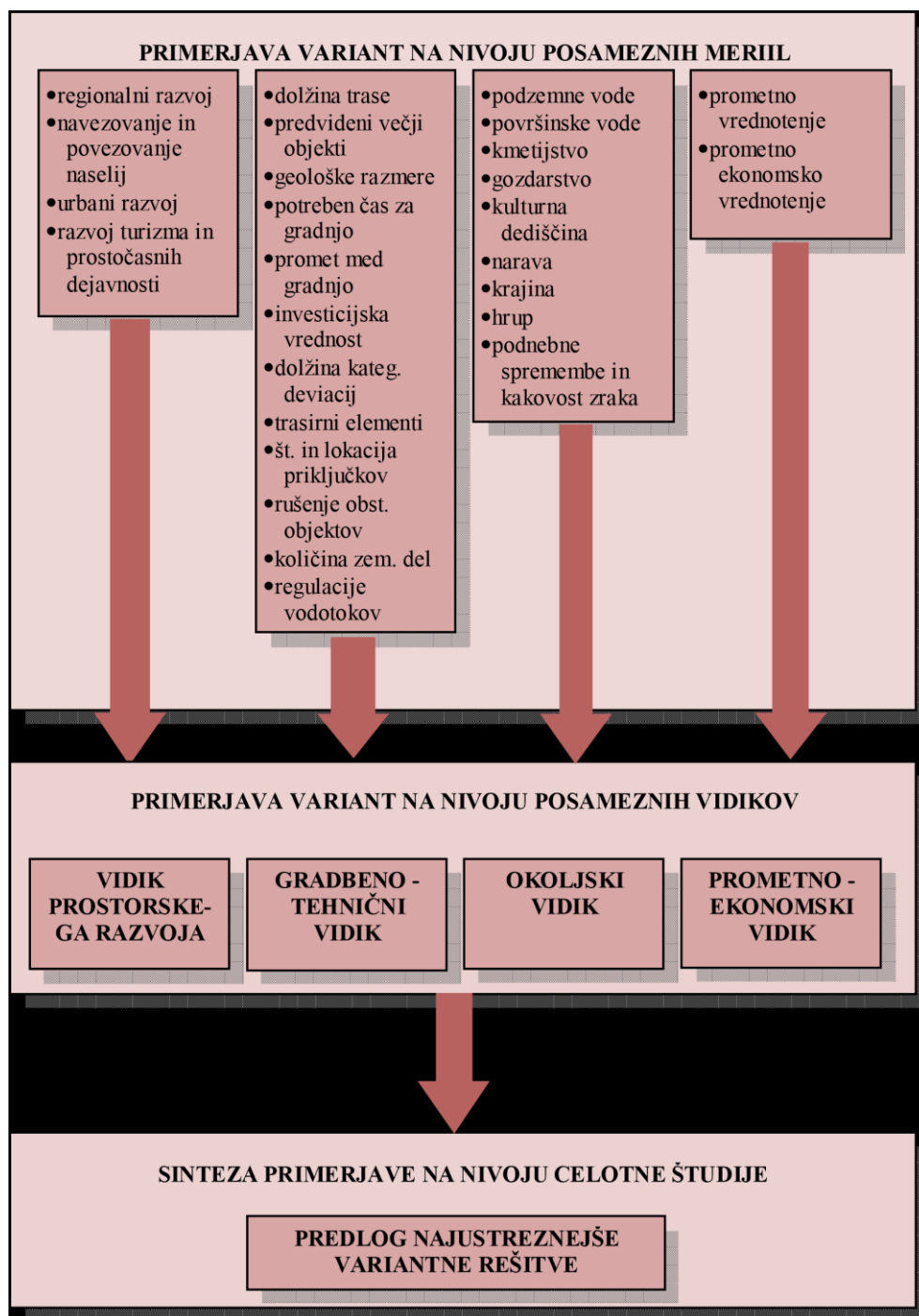
Študija variant s predlogom najustreznejše variante državne ceste med avtocesto A2 Ljubljana - Obrežje pri Novem mestu in mednarodnim mejnim prehodom (MMP) Metlika je bila izdelana skladno s programom priprave državnega lokacijskega načrta za gradnjo državne ceste med avtocesto A2 Ljubljana - Obrežje pri Novem mestu in MMP Metlika (Ur. L. RS št. 90/06) in predstavlja prvo fazo priprave državnega prostorskega načrta (v nadaljevanju DPN). Cesta predstavlja del tretje razvojne osi (njen južni del), ki se iz smeri avstrijske Koroške prek Slovenj Gradca in Velenja pri Celju navezuje na avtocesto A1 in se nato nadaljuje proti Novemu mestu in naprej proti Karlovcu oziroma se naveže na avtocesto Zagreb - Reka. Z razvojno osjo se povezujejo regionalna središča v Avstriji, Sloveniji in na Hrvaškem ter se omogoča navezovanje obstoječega tovornega in osebnega prometa vseh regij na tej osi na glavne evropske prometne in razvojne osi (Acer, 2008).

V okviru študije variant so načrtovalci obravnavali naslednje vidike:

- vidik prostorskega razvoja,
- gradbeno-tehnični vidik,
- varstveni vidik,
- prometno-ekonomski vidik.

Med predlaganimi variantami je bil namen poiskati najustreznejšo rešitev, ki bi najbolj ustrezala danim kriterijem. Ti kriteriji oz. vidiki so:

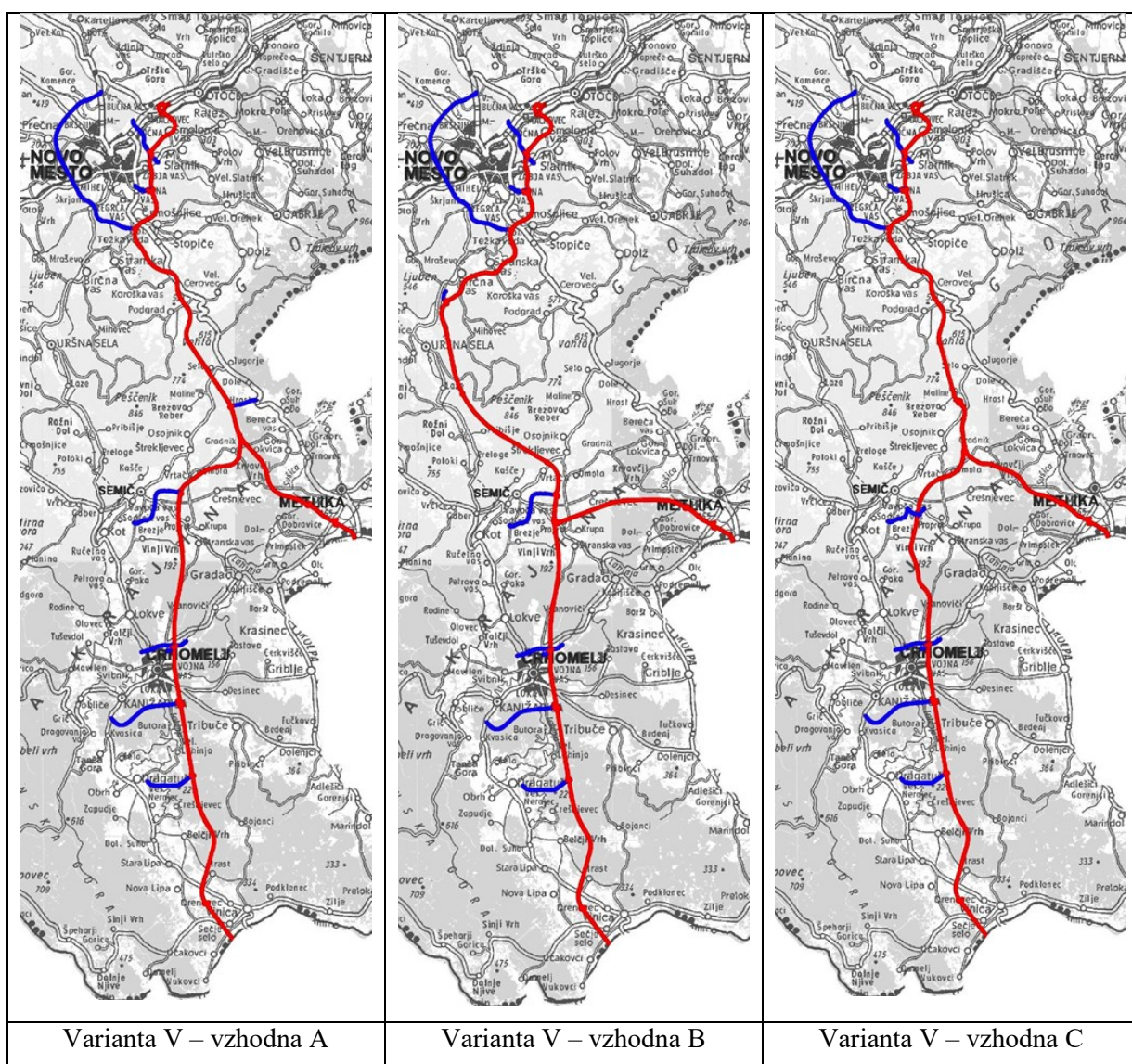
- čim večja funkcionalnost, kar pomeni razbremenitev cestnega omrežja, zagotavljanje prometne pretočnosti na vplivnem območju ipd.,
- podpora skladnemu urbanemu in regionalnemu razvoju,
- racionalne gradbeno-tehnične rešitve,
- čim manj negativnih vplivov na bivalno in naravno okolje,
- upravičenost investicije glede na koristi uporabnikov.



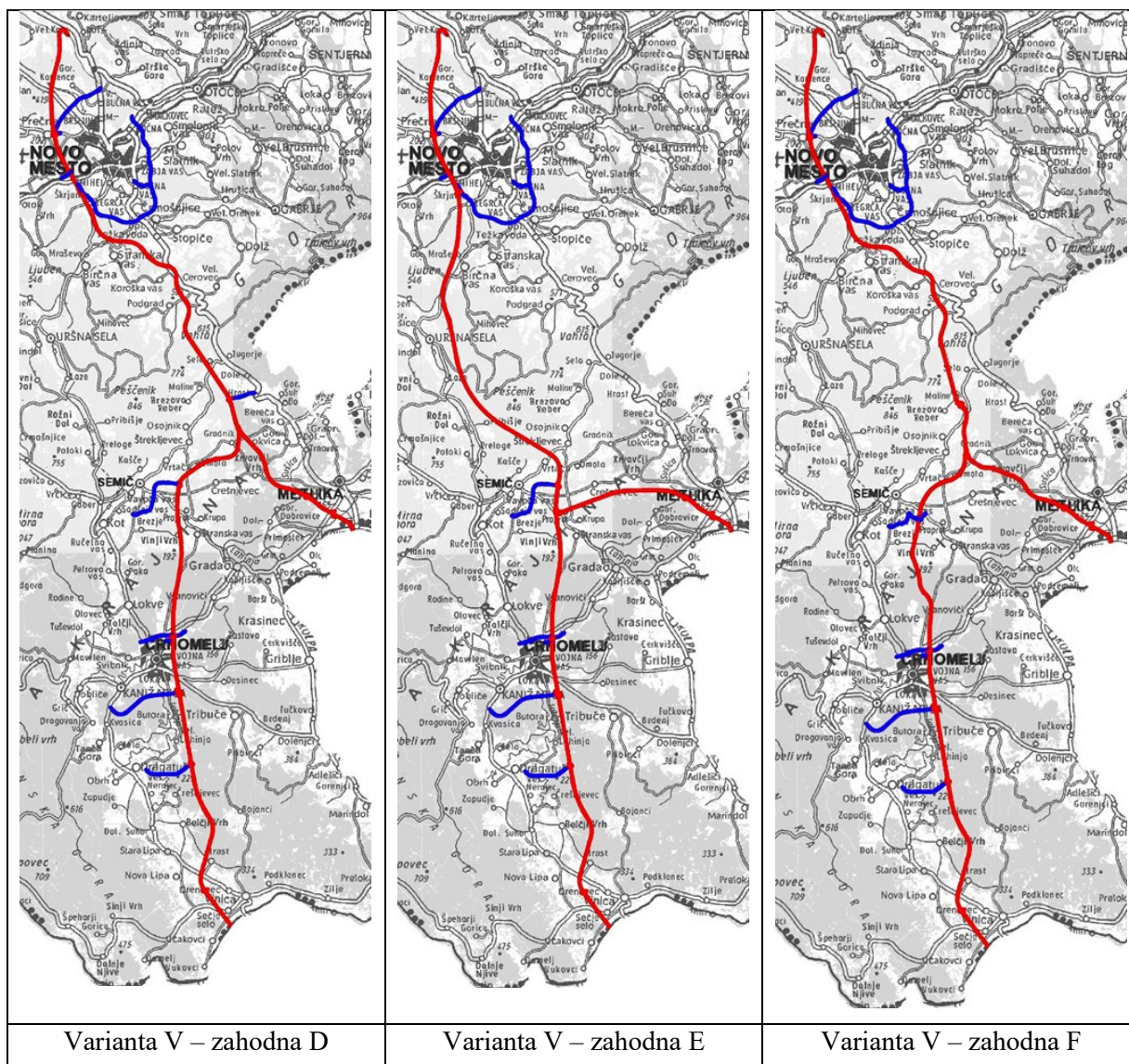
Preglednica 8: Struktura postopka izbora variant
(vir: Vrednotenje in primerjava variantnih rešitev, Acer Novo mesto d.o.o., februar 2008)

5.3.2 Predstavitev obravnavanih variant in izbor najustrežnejše variante

Študija variant se je pričela izdelovati na podlagi variantnih rešitev, ki so bile navedene v programu priprave (variantam iz pobude je bila na prvi prostorski konferenci dodana še varianta, ki poteka vzhodno od Novega mesta, Šentjošta, Stopič, Težke Vode in Velikega Cerovca) in so bile za njih tudi pridobljene smernice nosilcev urejanja prostora. V nadaljevanju so bile vključene tudi variante, ki so bile pripravljene kot optimizacije na osnovi predhodnih analiz, v katerih so bile vse variante preverjene po različnih vidikih (Acer, 2008).



Slika 45: Predstavitev vzhodnih variant
(vir: Vrednotenje in primerjava variantnih rešitev, Acer Novo mesto d.o.o., februar 2008)



Slika 46: Predstavitve zahodnih variant

(vir: Vrednotenje in primerjava variantnih rešitev, Acer Novo mesto d.o.o., februar 2008)

Iz rezultatov po posameznih vidikih je bilo razvidno, da je najugodnejša med vsemi variantami varianta V – vzhodna C. Po študiji se je pokazalo, da je ta varianta najprimernejša z vidika vplivov na okolje, s prometno-ekonomskega vidika, s prostorskega vidika in z gradbeno-tehničnega vidika, (Jan, 2011).

Predlagana različica V – vzhodna C je predvidevala:

- potek dvopasovne ceste v 3. razvojni osi od priključka na AC A2 pri Lešnici po vzhodnem delu Novega mesta do Pogancev, kjer se cesta vzpne mimo Koroške in Vinje vasi ter preide s predorom pod Gorjanci v Belo krajino, vzhodno od Malin, kjer je predviden priključek,
- novo dvopasovno zahodno obvoznico Novega mesta z nivojskimi križišči od priključka na AC A2 na priključku Novo mesto - zahod do priključka na 3. razvojno os pri Pogancih,

- povezovalno cesto Mačkovec - Cikava,
- povezovalno cesto Žabja vas,
- deviacijo ceste Maline - Jugorje.

Na podlagi prometnih podatkov in prostorskih omejitev so bili določeni kategorija ceste in projektni elementi:

	Državna cesta (3.RO)	Priključne ceste:
Vproj.=	90(100) km/h	80 km/h
Rmin.=	350 m	250 m
Vozni pas	2x3,50 m	2x3,25 m
Robni pas	2x0,50 m	2x0,25 m
Bankina	2x1,50 m	2x1,25 m
Skupaj:	11,00 m	9,50 m

5.3.3 Idejni projekt izbrane variante

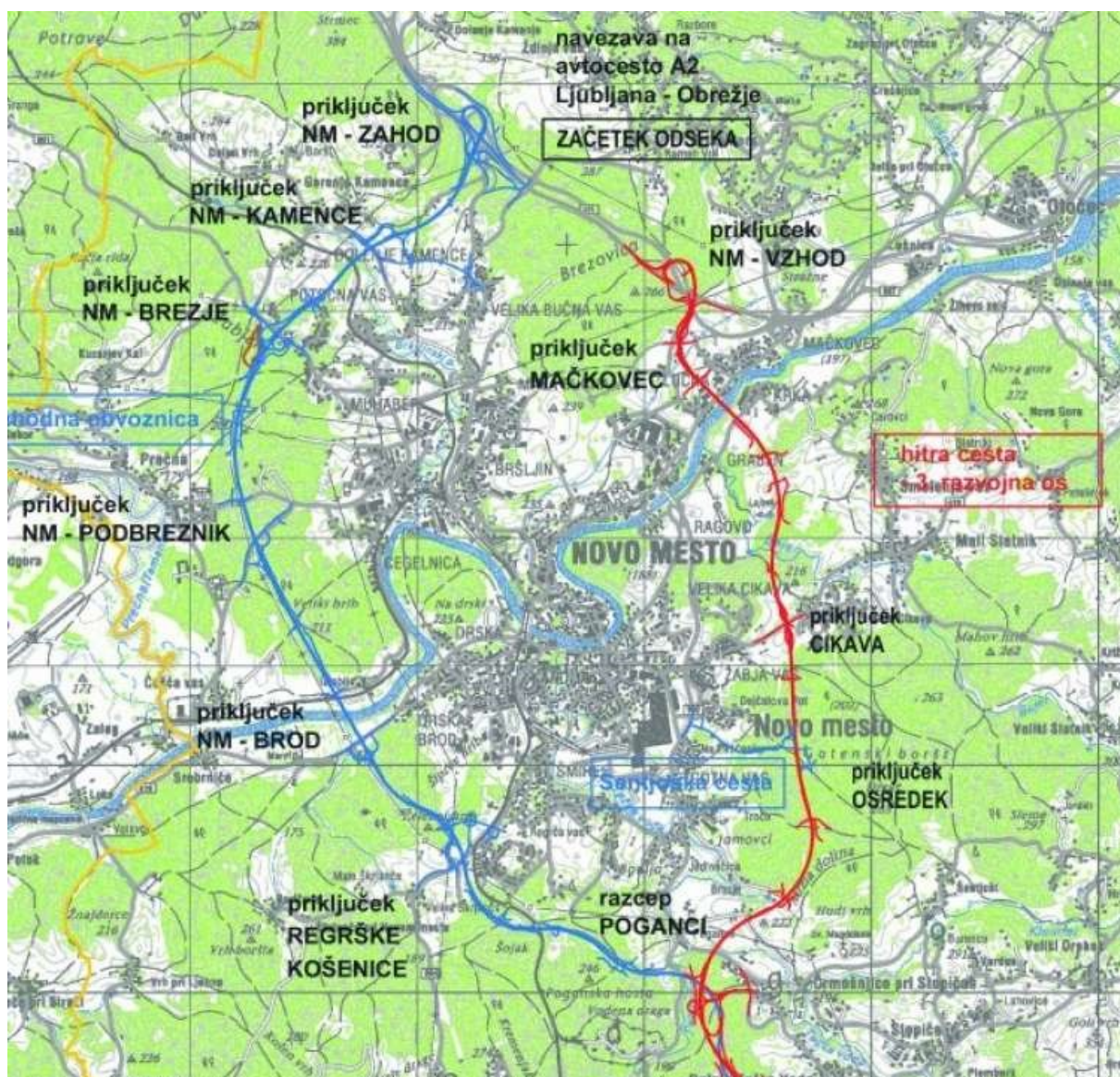
Potek trase državne ceste je bil v sklopu IDP optimiziran v skladu z dopolnjenimi smernicami, stališči do pripomb zainteresirane javnosti in recenzije Študije variant s predlogom najustreznejše variante rešitve za gradnjo državne ceste med AC A2 Karavanke - Obrežje in mejo z Republiko Hrvaško. Upoštevani in načrtovani so bili obstoječi in prihodnji tokovi vseh vrst prometa. Ob preučevanju tehničnih rešitev (po metodi HSC2000 je bila izkazana potreba po načrtovanju dodatnih pasov za počasna vozila) je vzhodna C varianta iz študije variant doživela še nekatere spremembe (Jan, 2011).

Te spremembe so:

- nova štiripasovna cesta v 3. razvojni osi od rekonstruiranega priključka NM - vzhod na avtocesto A2 skozi Novo mesto do Cikave in po vzhodni strani mesta do Pogancev, kjer se cesta vzpne mimo Koroške in Vinje vasi ter preide s predorom pod Gorjanci v Belo krajino, vzhodno od Malin, kjer je predviden priključek,
- nova dvopasovna zahodna cesta mimo Novega mesta z izvennivojskimi priključki od priključka NM - zahod na AC A2 do priključka na 3. razvojno os pri Pogancih,
- povezovalna cesta Žabja vas
- deviacija ceste Maline - Jugorje

Na podlagi prometnih podatkov, določitev navezave na avtocesto A2 in prostorskih omejitev so bili v fazi IDP določeni kategorija ceste in projektni elementi:

	Cesta v 3. razvojni osi	Zahodna obvoznica:	Priključne ceste:
Vproj.=	100(90) km/h	80 km/h	50-70 km/h
Rmin.=	450 m	250 m	75-175 m
Vozni pas	4x3,50 m	2x3,25 m	2x3,25 m
Robni pas	4x0,50 m	2x0,25 m	2x0,25 m
Bankina	2x1,50 m	2x1,25 m	2x1,25 m
Ločilni pas	2x1,00 m		
Skupaj:	21,00 m	9,50 m	9,50 m



Slika 47: 3. razvojna os na vzhodni strani mesta in zahodna obvoznica v Novem mestu
 (vir: Acer d.o.o., Novo mesto, 2016)

Štiripasovna državna cesta

Kot navaja Jan (2011) se trasa štiripasovne državne ceste na avtocesto A2 priključuje na mestu obstoječega priključka Novo mesto - vzhod, ki se preuredi v kombinirano vozišče, sestavljeno iz priključevanja nove štiripasovne državne ceste na avtocesto A2 ter navezavo lokalne cestne mreže na obe daljinski povezavi prek krožišča v Mačkovcu.

Štiripasovna državna cesta poteka v smeri proti jugu mimo predvidene poslovne cone Mačkovec - jug in z mostom dolžine 190 m prečka reko Krko. Naprej poteka trasa štiripasovne ceste z dolgimi in iztegnjenimi elementi proti jugu in z mostom dolžine 111 m prečka potok Šajser in Šentjernejsko cesto. Na Šentjernejski cesti je predviden priključek Cikava, ki omenjeno Šentjernejsko cesto in predvideno poslovno cono Cikava naveže na štiripasovno državno cesto razvojne osi.

Južno od Šentjernejske ceste je potek štiripasovne ceste prilagojen poslovni coni Cikava. Z južne strani poslovne cone Cikava je predvidena nova cestna povezava med Revozom in poslovno cono Cikava, ki se na štiripasovno državno cesto naveže prek priključka Revoz.

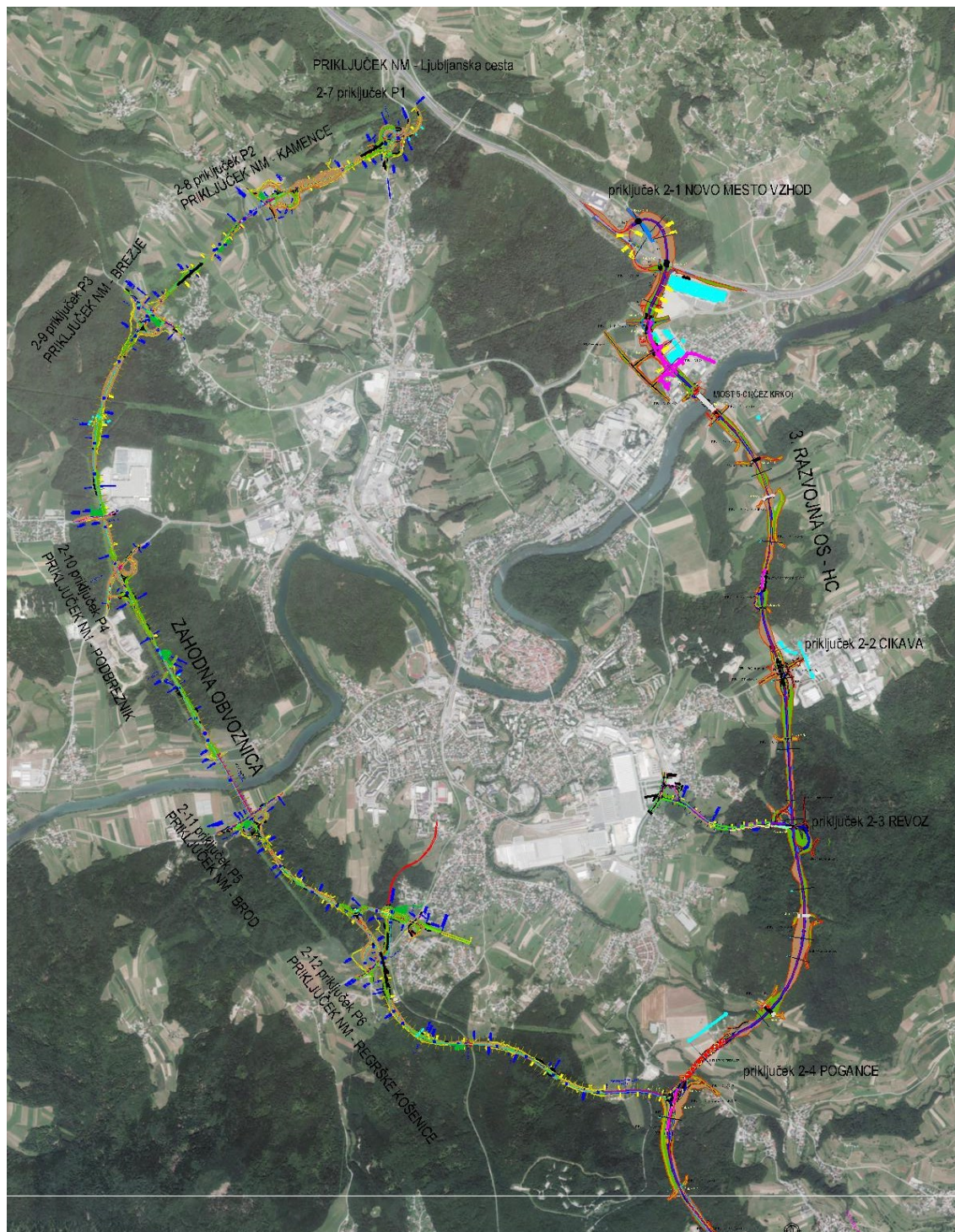
V nadaljevanju državna cesta v dolgi krivini z viaduktom Težka voda (395m) prečka dolino potoka Težka voda, kjer je tik za viaduktom predviden priključek Poganci. Ta je zasnovan tako, da ob navezavi zahodne dvopasovne ceste mimo Novega mesta na štiripasovno državno cesto hkrati omogoča priključevanje lokalnega prometa z Belokranjske ceste tako na štiripasovno državno cesto kot tudi na zahodno dvopasovno cesto mimo Novega mesta do priključka Novo mesto - zahod.

Od priključka Poganci se trasa štiripasovne državne ceste vzpenja po pobočju Gorjancev in poteka zahodno od naselja Dolnja Težka voda ter vzhodno od naselij Koroška vas in Vinja vas. Vzhodno od Koroške vasi se štiripasovna državna cesta povsem približa obstoječi glavni cesti G2-105 od Novega mesta proti Beli krajini. Na tem območju poteka prek viadukta Koroška vas (452 m) in visokega nasipa tik nad viaduktom.

Z viaduktom Vinja vas (247 m) štiripasovna državna cesta prečka obstoječo glavno cesto G2-105, nato pa vzhodno od Vinje vasi preide v pokrit vkop dolžine 243 m. Takoj nad pokritim vkopom je predviden priključek Gorjanci z navezavo na glavno cesto G2-105, nato pa ob globokem vkopu trasa s predorom Gorjanci dolžine 2314 m preide na belokranjsko stran Gorjancev.

Na južni strani Gorjancev trasa poteka vzhodno od naselja Maline pri Jugorju, kjer je predviden priključek na rekonstruirano povezovalno cesto Jugorje - Maline. S priključkom Maline se konča odsek 1. južnega dela 3. razvojne osi od avtoceste A2 pri Novem mestu do MMP Vinica, kjer se ob etapnosti gradnje izvede navezava na obstoječ sistem državnih cest (Jan, 2011).

Zahodna obvozna cesta Novega mesta



Slika 48: Prikaz 3. razvojne osi z zahodno obvoznico v Novem mestu
(vir: Acer d.o.o., Novo mesto, 2016)

Dvopasovna zahodna cesta mimo Novega mesta je za trajno zagotavljanje funkcije krajevne povezave opremljena z izvennivojskimi priključki. Trasa se začne z navezavo na obstoječi priključek Novo mesto - zahod, kjer je že tako ob začetku predviden priključek na Ljubljansko cesto.

Trasa zahodne ceste se nadaljuje v seri proti Dolenjim Kamencam, kjer je pred viaduktom (268 m) čez Bršljinski potok in železniško progo predviden priključek Kamence. V nadaljevanju trasa poteka do križanja z obstoječo regionalno cesto R3-651 proti Mirni Peči, kjer je predviden priključek Brezje in nato v blagem levem loku poteka zahodno mimo tovarne Adria, naprej pa po vzhodni strani daljnovoda vse do prečkanja reke Krke. Južno od Adrie je predviden priključek Podbreznik z navezavo na lokalno cesto LC 295052 (Jan, 2011).

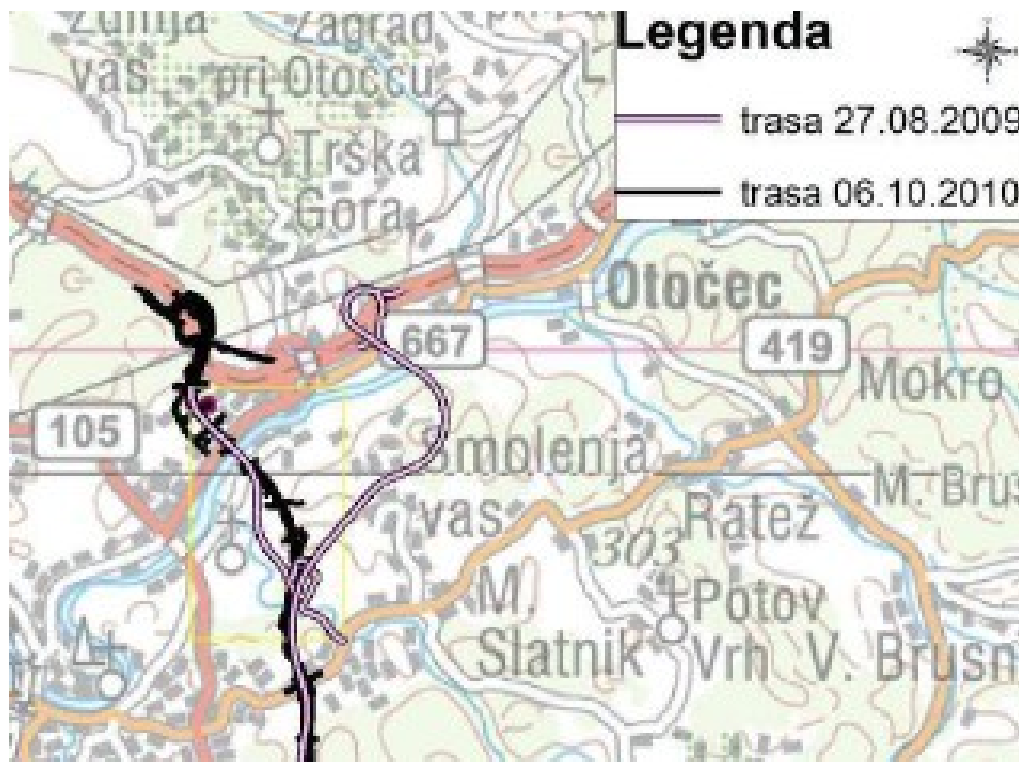
Reko Krko in železniško progo zahodna cesta mimo Novega mesta prečka z mostom dolžine 508 m. Takoj za mostom je priključek Novo mesto - Brod z navezavo na regionalno cesto R2-419 proti Dolenjskim Toplicam.

Trasa se v nadaljevanju približa železniški progi Novo mesto - Metlika, pred katero je predviden priključek Regrške Košenice. Zahodna dvopasovna cesta mimo Novega mesta se nato obrne proti vzhodu in prečka železniško progo ter se po prečkanju doline potoka Petelinec z viaduktom dolžine 425 m prek krožišča v priključku Poganci priključi na štiripasovno državno cesto ali na Belokranjsko cesto.

Preglednica 9: Primerjava objektov na posameznih vrstah cest (vir: Jan, 2011)

Nova državna cesta v 3. razvojni osi	Zahodna cesta mimo Nm	Priključni cesti
L=17.857 m	L=10.337 m	L=1092/2511 m
5 izvennivojskih priključkov, 1 vozlišče (izvennivojski priključek in razcep)	6 izvennivojskih priključkov navezava na obstoječi priključek NM - zahod	4 nivojska križanja
53 deviacij regionalnih, lokalnih in dostopnih cest	45 deviacij regionalnih, lokalnih in dostopnih cest	8 deviacij
2 mosta (Krka l=190 m, Šajser l=85 m)	1 most čez reko Krko L=508 m	/
5 viaduktov (skupna dolžina 1189 m)	2 viadukta (skupna dolžina 693 m)	/
1 pokrit vkop l=243 m	/	/
1 dvocevni predor (L=2181/2143 m)	/	/
17 podvozov	6 podvozov	/
11 nadvozov	5 nadvozov	/
20 podpornih in 12 opornih zidov	1 podporni in 2 oporna zidova	/
12 zadrževalnih bazenov	8 zadrževalnih bazenov	/

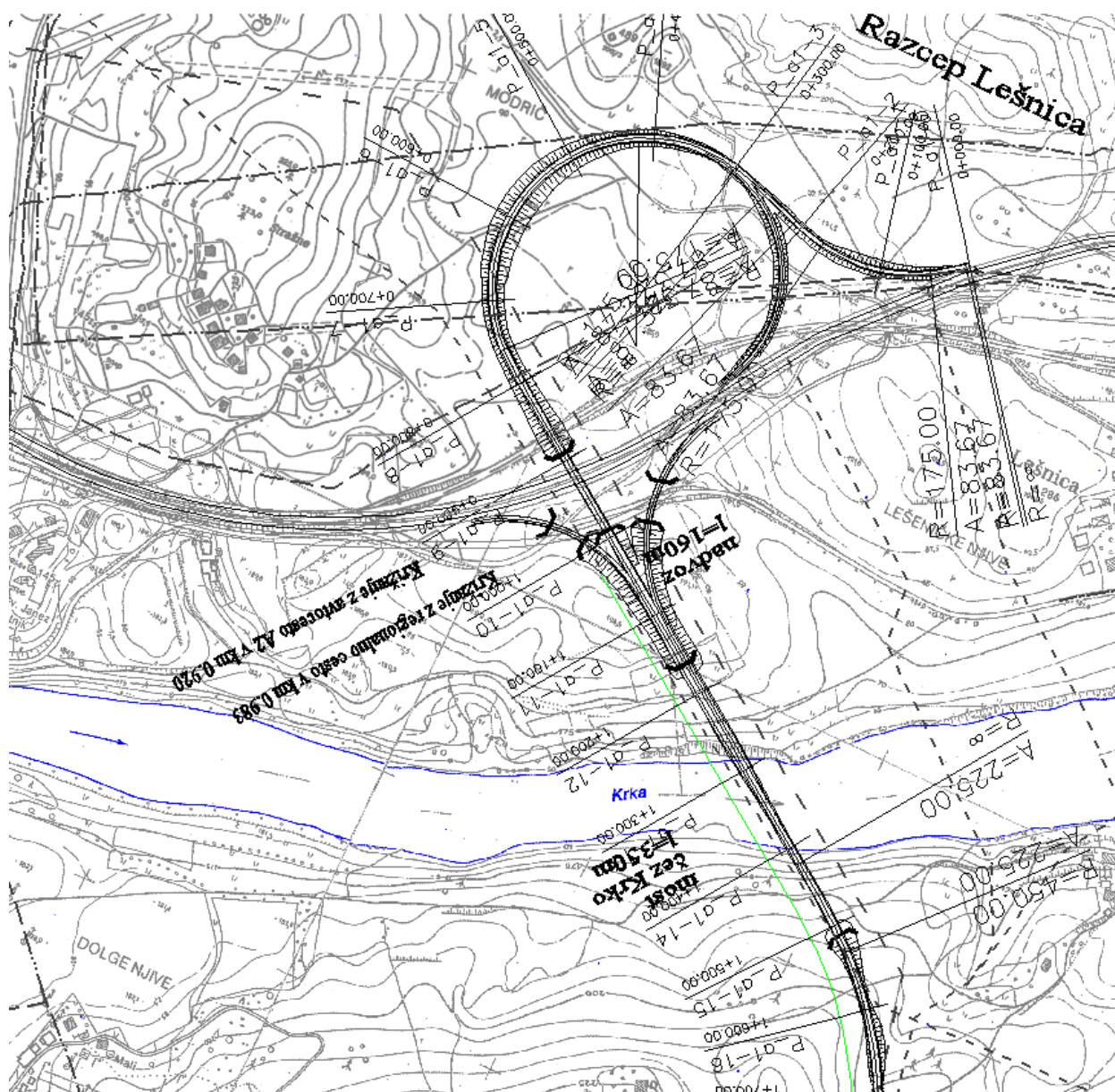
5.4 Primerjava priključkov 3. razvojne osi Novo mesto - vzhod in Lešnica na avtocesto A2



Slika 49: Primerjava umestitve priključkov Novo mesto - vzhod in Lešnica
(vir: Okoljsko poročilo za 3. razvojno os – južni del, Aquarius d.o.o., 2010)

5.4.1 Priključek Lešnica

Priključek Lešnica (slika 50) je umeščen severo-zahodno od naselja Lešnica. Nahaja se na koncu krožnega loka R750 med dvema viaduktoma Mačkovec in Jelše, od katerih je oddaljen z zadostno dolžino za umestitev izvoznih in uvoznih pasov, da ni potrebe po rekonstrukciji viaduktov. Priključek je umeščen med obstoječim priključkom Novo mesto - vzhod in počivališčem Starine. Od priključka NM - vzhod je oddaljen 1700 m, medtem ko je od počivališča Starine oddaljen 1150 m. Omenjene razdalje so merjene med začetki izvoznih radijev priključkov. Priključek Lešnica je zasnovan v obliki pentlje z rampami z elementi za hitrost 70 km/h. Trasa od priključka Lešnica poteka z nadvozom nad avtocesto in mostom čez Krko dolžine 350 m, okrog vinogradniškega hriba Vinodol, severno od Smolenje vasi, kjer poteka v smeri jugozahoda in se čez potok Šajser usmeri proti jugu do Cikave. Gradbeno tehnični elementi trase so projektirani za hitrost 100km/h.



Slika 50: Prikaz priključka 3. razvojne osi Lešnica
(vir: Acer d.o.o., Novo mesto, 2016)

5.4.2 Priključek Novo mesto - vzhod

Priključek NM - vzhod se preuredi, kot je prikazano na sliki 51 z navezavo tako hitre ceste v 3. razvojni osi na avtocesto kot z navezavo lokalne mreže na obe tranzitni cesti v enem vozlišču. S tem so možne povezave v prav vse želene smeri voznikov. Oddaljenost sosednjih priključkov ostane enaka kot je obstoječa. Priključek NM - zahod je oddaljen 1725m, počivališče Starine pa 3470m. Elementi glavnega dela priključevanja hitre ceste v 3. razvojni osi na avtocesto so prilagojeni hitrosti 50 km/h, medtem ko so za priključne rampe z lokalne cestne mreže na obe tranzitni cesti uporabljeni elementi za hitrost 40 km/h. Zaradi večjega PLDP-ja, ki je bil izračunan na tem koridorju med Mačkovcem in Cikavo, ter generiranja prometa z Lešnice na smer NM – vzhod je bil za to varianto priključevanja

5.4.3 Ugotovitve ob izbrani varianti priključka Novo mesto - vzhod

Umestitev priključka Novo mesto - vzhod v nadaljevanju trase 3. razvojne osi posega v urbani prostor krajevne skupnosti Ločna Mačkovec, deli enovit prostor Novega mesta na dva dela in med krajane postavlja fizično oviro.

Nasipi v območju naselja Ločna presegajo 8 m višine. Na nasipih je predvidena protihrupna ograja. Skupna višina presega 12 m.

Edini kriterij, ki naj bi preprečil umestitev priključka hitre štiripasovne ceste na Lešnici je bil gradbeno-tehnični kriterij, ki ne dopušča razdalje med dvema priključkoma, ki je manjša od 1100 m. To je minimalna dolžina, ki še zagotavlja prometno varnost na primarni štiripasovnici, na katero se priključujemo.

Po pregledu obstoječega avtocestnega omrežja (razdalje med obstoječimi priključki) ugotavljam, da ta kriterij v velikih primerih ne prevladuje. Tako imamo že na Ljubljanskem obroču kar nekaj priključkov, ki so med seboj oddaljeni manj kot 1000 m oz. Le-ti sovpadajo in so:

- priključek Bizovik in izvoz Zaloška, kjer razdalja znaša cca. 450 m,
- priključek razcep Malence in izvoz Ljubljana - jug se prepletata,
- priključek Ljubljana - Bežigrad in izvoz Ljubljana - Savlje se prepletata.

Ob pregledu kriterijev, ki so bili uporabljeni v študiji variant, ugotavljam, da ni bil upoštevan vidik družbene sprejemljivosti v lokalnem okolju.

Novo mesto ima dva obstoječa priključka na avtocesto A2, Novo mesto - vzhod in Novo mesto - zahod, oba zgrajena v letu 2010. Ob rekonstrukciji obstoječega priključka Novo mesto - vzhod lahko pričakujemo prometni kolaps v Novem mestu, saj bo edini normalno delujoči izvoz Novo mesto - zahod.

Po podatkih agencije Republike Slovenije za okolje je bilo število preseganj dnevne mejne koncentracije delcev PM10 v letu 2015 v Novem mestu 40. Dovoljena 24-urna mejna koncentracija PM10 za varovanje ljudi $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ je lahko presežena največ 35-krat v koledarskem letu. Ob dejstvu, da je priključek Novo mesto - vzhod načrtovan za hitrost 40 do 50 km/h, lahko pričakujemo še povečano onesnaževanje s trdimi delci, saj avtomobili najbolj onesnažujejo, ko zavirajo oz. speljujejo.

Ob vseh zgoraj naštetih dejstvih ter glede na to, da je priključek v Lešnici načrtovan za hitrost 70 km/h, je tako z vidika onesnaževanja okolja kakor tudi z vidika družbene sprejemljivosti v lokalnem okolju bistveno bolj primeren, saj ne poteka čez urbano okolje.

6 ZAKLJUČEK

V diplomski nalogi sem predstavil varnost v cestnem prometu ter posamezne analize, s katerimi se ovrednoti varnost naših cest. V Sloveniji za posledicami prometnih nesreč še zmeraj umre preveč ljudi. V letu 2015 jih je za posledicami umrlo 120, v letošnjem polletju pa že 68 ljudi. Zato varnost v cestnem prometu pomeni ključni pojem za izboljšanje cestnih razmer. Šele z rednim in pravočasnim pregledom cest ter posledično z njihovo obnovo lahko pričakujemo zmanjšano število smrtnih žrtev.

V nadaljevanju diplomske naloge sem analiziral posamezne odseke v Novem mestu in predlagal ukrepe za izboljšanje prometne varnosti. Pri analizi se je izkazalo, da za slabe razmere niso krivi samo vremenski dejavniki, temveč tudi človeški faktor ob izgradnji cest. Nedopustno je, da že po nekaj letih uporabe prihaja do poškodb cest. Poostrena kontrola in nadzor nad izvedenimi deli bi bistveno pripomogli h kvalitetnejšim cestam. Dnevno preživimo veliko časa na naših cestah, zato nam ni vseeno, po kakšnih cestah se vozimo.

V zaključku diplomske naloge sem predstavil umestitev 3. razvojne osi v Novem mestu, podal argumente pri umestitvi priključka 3. razvojne osi Novo mesto - vzhod in Lešnica. Izkazalo se je, da lahko Novo mesto z umestitvijo 3. razvojne osi ter zahodne obvoznice veliko pridobi z zmanjšanjem prometa skozi Novo mesto, vendar ne na račun nespametne umestitve priključka Novo mesto - vzhod. Kot krajan Krajevne skupnosti Ločna Mačkovec odločno nasprotujem umestitvi priključka Novo mesto - vzhod in njegovim potekom čez sam urbani prostor, ki bi našo krajevno skupnost delil na dva dela in še dodatno povečal onesnaženost s trdimi delci PM10 in hrupom.

VIRI

AMZS, 2016. Projekt EuroRAP, Program ocene varnosti cest na državnem cestnem omrežju.
<https://www.amzs.si/varnost/projekti-in-akcije/projekt-eurorap> (Pridobljeno 18. 4. 2016)

Acer d.o.o., 2008. Študija variant s predlogom najustreznejše variantne rešitve za gradnjo državne ceste med avtocesto A2 Ljubljana - Obrežje pri Novem mestu in mejo z Republiko Hrvaško.

GURS - Območna geodetska uprava Novo mesto. Geodetski posnetek območja Novo mesto, 2016.
Osebna komunikacija (13. 4. 2016)

Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016. Resolucija nacionalnega programa varnosti cestnega prometa za obdobje od 2013 do 2022.
https://www.avp-rs.si/file/2015/11/NPVCP_knji%C5%BEica.pdf (Pridobljeno 18. 4. 2016)

Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016. Pregled stanja varnosti v cestnem prometu za leto 2015.
<https://www.avp-rs.si/file/2012/02/Analiza-in-pregled-stanja-varnosti-cestnega-prometa-v-letu-20151.pdf> (Pridobljeno 8. 5. 2016)

Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa, 2016. Pregled stanja varnosti v cestnem prometu v obdobju januar - junij 2016.
<https://www.avp-rs.si/file/2012/02/Analiza-in-pregled-stanja-varnosti-cestnega-prometa-v-obdobju-januar-junij-2016.pdf> (Pridobljeno 8.5.2016.)

Jan, A., 2011. Predstavitev projektne rešitve državne ceste 3. razvojne osi od AC A2 (Novomeški obroč) do priključka Maline. Zbornik referatov, 3. in 3.a razvojna os, Strategija priprave in izgradnje v jugovzhodni Sloveniji. Društvo za ceste v jugovzhodni Sloveniji, Otočec, marec 2011.

Karta ocene tveganja na avtocestah in drugih državnih cest in karta ravni varnosti, rangiranja cest, 2016. <http://www.eurorap.org/partner-countries/slovenia/> (Pridobljeno 18. 4. 2016)

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, 2012. Smernice za razvrščanje cestnega omrežja glede na varnost (NSM).
http://www.mzi.gov.si/fileadmin/mzi.gov.si/pageuploads/DC_splosno/predpisi/NSM-SMERNICA.pdf (Pridobljeno 8. 5. 2016)

Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, 2012. Smernice za pregledovanje varnosti cest.
<https://www.avp-rs.si/file/2012/04/Smernice%20za%20pregledovanje%20varnosti%20cest.pdf> (Pridobljeno 8. 5. 2016)

Novo mesto piše prihodnost. Že 650 let.
<http://www.650nm.si/novo-mesto/> (Pridobljeno 10. 4. 2016)

OPN Novo mesto, 2016.
<http://prostor.novomesto.si/si/obcinski-prostorski-akti/akti/?id=8350&st=2&p=5&s=13> (Pridobljeno 10. 4. 2016)

Odlok o kategorizaciji občinskih cest v Mestni občini Novo mesto, Uradni list RS, št. 18/2012.

Oven, I. A., 2010, Tretja razvojna os – Državni prostorski načrt kot podlaga za umestitev prostorskih ureditev državnega pomena, 10. Slovenski kongres o cestah in prometu, Portorož.
<http://www.drc.si/portals/6/prispevki/i/106-116.pdf> (pridobljeno 15. 4. 2016)

Okoljsko poročilo za 3. razvojno os - južni del, Aquarius d.o.o., december 2010.

Pravilnik o projektiranju cest, Uradni list RS št. 91/2005.

Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste, Uradni list RS št. 86/2009, 109/2010.

Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah, Uradni list RS št. 99/2015.

Prometne obremenitve, 2016.

http://www.di.gov.si/si/delovna_podrocja_in_podatki/ceste_in_promet/podatki_o_prometu/
(Pridobljeno 22. 4. 2016)

Prometna varnost, 2016.

https://sl.wikipedia.org/wiki/Prometna_varnost (Pridobljeno 18. 4. 2016)

PISO – Prostorski informacijski sistem občin, 2016.

http://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=NOVO_MESTO (Pridobljeno 10. 4. 2016)

Tehnične specifikacije: Varnostne ograje, pogoji in način postavitve. TSC 02.210:2008.

Tretja os postaja resničnost, druge še naprej v oblakih, 2016.

www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=486947&page=501. (Pridobljeno 18. 5. 2016)