Identifikacija opasnih mjesta na autocesti A3

Birin, Domagoj

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:277668

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Domagoj Birin

IDENTIFIKACIJA OPASNIH MJESTA NA AUTOCESTI A3

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2017.

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

IDENTIFIKACIJA OPASNIH MJESTA NA AUTOCESTI A3

IDENTIFICATION OF HAZARDOUS ROAD LOCATIONS ON THE A3 HIGHWAY

Mentor: dr. sc. Željko Šarić

Student: Domagoj Birin,

JMBAG: 0246034951

Zagreb, srpanj 2017.

IDENTIFIKACIJA OPASNIH MJESTA NA AUTOCESTI A3

SAŽETAK

Prometna nesreća je događaj na cesti koji je nastao zbog nepoštivanja prometnih pravila prilikom čega dolazi do materijalnih posljedica i negativnih posljedica po ljudski život. Identifikacija opasnih mjesta na cesti potrebna je kako bi se povećala sigurnost sudionika u prometu, sanacijom opasnih mjesta na cestovnoj mreži. Napravljena je identifikacija opasnih mjesta na autocesti A3 prema nesrećama koje su se dogodile u razdoblju od 3 godine od 2014. do 2016 godine. Sva opasna mjesta koja su identificirana rangirana su od najopasnijeg prema manje opasnim mjestima.

KLJUČNE RIJEČI: prometna nesreća, opasna mjesta, identifikacija, sigurnost sudionika u prometu

SUMMARY

Traffic accident is a road-side event that has been caused by non-compliance with traffic rules, which causes material consequences and negative consequences for human life. Identification of hazardous road locations is needed to increase the safety of traffic participants and the repair of hazardous locations on the road network. Identification of hazardous road loacations on the A3 motorway for accidents was made for a period of 3 years from 2014. to 2016. All the hazardous locations that are identified are ranked from the most dangerous to less dangerous locations.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. GEOPROMETNI POLOŽAJ AUTOCESTE A3 3
3. VRSTE I OBILJEŽJA PROMETNIH NESREĆA 5
   3.1. Sudar dvaju ili više vozila 5
   3.2. Zanošenje vozila 7
      3.2.1. Podupravljanje 8
      3.2.2. Preupravljanje 9
   3.3. Nalet na pješaka 10
      3.3.1. Frontalni nalet 10
      3.3.2. Bočno okrznuće 12
      3.3.3. Pregaženje 13
   3.4. Sudari vozila s dva kotača 13
      3.4.1. Potpuni frontalni nalet 14
      3.4.2. Djelomični frontalni nalet 15
      3.4.3. Bočno okrznuće 15
      3.4.4. Bočni nalet 16
4. ANALIZA PROMETNIH NESREĆA NA AUTOCESTI A3 18
   4.1. Uvjeti za pravilno korištenje autoceste 18
   4.2. Usporedba autocesta sa državnim cestama i ostalim cestama u RH 19
   4.3. Usporedba autoceste A3 sa ostalim autocestama u RH 22
5. METODOLOGIJA IDENTIFIKACIJE OPASNIH MJESTA 25
   5.1. Proces identifikacije potencijalnih opasnih mjesta 25
   5.2. Metoda određivanja opasnih mjesta u pojedinim zemljama 28
      5.2.1. Određivanje opasnih mjesta u Njemačkoj 28
      5.2.2. Određivanje opasnih mjesta u Austriji 29
      5.2.3 Određivanje opasnih mjesta u Švicarskoj 30
      5.2.4. Određivanje opasnih mjesta u Belgiji 31
      5.2.5. Određivanje opasnih mjesta u Norveškoj 31
      5.2.6. Određivanje opasnih mjesta u Mađarskoj 32
6. IDENTIFIKACIJA OPASNIH MJESTA NA AUTOCESTI A3 33
   6.1. Prikupljanje podataka 33
   6.2. Opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s lakše ozlijeđenim osobama 35
   6.3. Opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s teže ozlijeđenim osobama 36

6.4. Opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s poginulim osobom 37
6.5. Opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom 37
6.6. Rangiranje opasnih mjesta 38
7. ZAKLJUČAK 41
8. LITERATURA 42
POPIS SLIKA 43
POPIS TABLICA 44
POPIS GRAFIKONA 45
PRILOZI 46
Prilog 1. Prikaz broja prometnih nesreća sa lakše ozlijeđenim osobama, teško ozlijeđenim osobama, poginulim osobama te materijalnom štetom za 2014., 2015., 2016. godinu za cijelu dionicu autoceste A3 46
Prilog 2. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s lakše ozlijeđenim osobama na cijeloj dionici autoceste A3 54
Prilog 3. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s teško ozlijeđenim osobama na cijeloj dionici autoceste A3 62
Prilog 4. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s poginulim osobama na cijeloj dionici autoceste A3 70
Prilog 5. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom na cijeloj dionici autoceste A3 78

1. UVOD

Prometna nesreća je događaj na cesti koji je nastao zbog nepoštivanja prometnih pravila prilikom čega dolazi do materijalnih posljedica i negativnih posljedica po ljudski život. Identifikacija opasnih mjesta na cesti potrebna je kako bi se povećala sigurnost sudionika u prometu sanacijom, tj. eliminiranjem opasnih mjesta na cestovnoj mreži.

Kod istraživanja sigurnosti u prometu najveća pažnja pridodaje se samoj statistici. Statistikom, odnosno njenim proučavanjem i analiziranjem podataka o prometnim nesrećama moguće je odrediti opasna mjesta. Opasna mjesta su lokacije na kojima postoji visoki rizik ili veća vjerojatnost od nastanka prometne nesreće nego na drugim dijelovima prometne mreže.

Jedan od najučinkovitijih načina povećanja sigurnosti cestovnog prometa prema domaćim i međunarodnim iskustvima je identifikacija i sanacija opasnih mjesta. Upravljanje opasnim lokacijama, te njihova identifikacija imaju dugu tradiciju u prometnom inženjerstvu i smatraju se osnovnim dijelom sigurnosti prometa na pojedinim mjestima. Standardna definicija opasnog mjesta ne postoji pa se sa teoretskog gledišta može definirati da su opasna mjesta ili tzv. crne točke, lokacije koje imaju statistički veći broj prometnih nesreća u usporedbi sa lokacijama sličnih prometno – tehničkih karakteristika.

Tema diplomskog rada je Identifikacija opasnih mjesta na autocesti A3. Cilj rada je identificirati opasna mjesta na temelju prometnih nesreća koje se događaju na ovoj dionici autoceste. Istraživanje u ovom diplomskom radu će pokazati stanje sigurnosti koje je trenutno prisutno na autocesti A3.

Materija je izložena u 7 poglavlja:

1. Uvod
2. Geoprometni položaj autoceste A3
3. Vrste i obilježja prometnih nesreća
4. Analiza prometnih nesreća na autocesti A3
5. Metodologija identifikacije opasnih mjesta
6. Identifikacija opasnih mjesta na autocesti A3
7. Zaključak

U drugom poglavlju je ukratko opisan geoprometni položaj autoceste A3 zajedno sa svojim domaćim i međunarodnim značajem.

U trećem poglavlju opisane su sve vrste prometnih nesreća koje se događaju te svaka od njih zasebno i opisana.

U četvrtom poglavlju opisana su pravila korištenja autoceste, te usporedba autoceste sa cestama drugog značaja.

U petom poglavlju prikazana je nova metodologija za identifikaciju opasnih mjesta u cestovnoj prometnoj mreži, te su prikazani primjeri metodologija u drugim europskim državama.

U šestom poglavlju prikazan je proces identifikacije opasnih mjesta na autocesti A3, te rangiranje svih opasnih mjesta koja su identificirana prema novoj metodologiji za identifikaciju opasnih mjesta u cestovnoj mreži.

2. GEOPROMETNI POLOŽAJ AUTOCESTE A3

Autoceste u Hrvatskoj čine mrežu autocesta koje imaju funkciju povezivanja Republike Hrvatske u europski prometni sustav, ostvarivanja kontinuiteta kao E-ceste (međunarodnim i međudržavnim sporazumima određena kao europska cesta), prometnog povezivanja regije Republike Hrvatske i omogućavanja tranzitnog prometa.

Autocesta A3 sa svojom ukupnom dužinom od 307 km je druga autocesta po dužini u Republici Hrvatskoj. Vodi od Bregane na granici sa Slovenijom preko Zagreba i Slavonskog Broda, tj. Posavine do Lipovca na granici sa Srbijom. Njezina međunarodna oznaka, koja apostrofira njezinu važnost je E70 (europska autocesta 70). Regije koje povezuje svojom dionicom su: Grad Zagreb, Zagrebačka županija, Sisačko-moslavačka županija, Brodsko-posavska županija, Vukovarsko-srijemska županija.



Slika 1. Položaj ukupne dionice autoceste A3 na teritoriju Republike Hrvatske

Izvor: [7]

Za vrijeme postojanja države Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije, ova autocesta je imala naziv Autocesta bratstva i jedinstva. Taj naziv je trebao asocirati na njen politički značaj. Njezina prvotno planirana ruta je Zagreb-Beograd. Nakon nastanka samostalne Republike Hrvatske sama dužina trase je skraćena na današnju dužinu i dovršena je izgradnja. Također, dionica Zagreb-Bregana je naknadno dograđena.

Ova autocesta ima lokalni, regionalni i veliki međunarodni značaj. Naime, ona je dio Paneuropskog cestovnog koridora 10, koji spaja istočnu i zapadnu Europu. Njezina trasa prolazi približno usporedno sa rijekom Savom i usporedno sa paneuropskim željezničkim koridorom 10.

Lokalno, A3 omogućuje svim gradovima razvojne šanse, najkraći i najbrži put prema istoku i zapadu. Regionalno, povezuje Slavoniju longitudinalno od istoka prema zapadu, sa Moslavinom i Središnjom Hrvatskom te glavnim Gradom Zagrebom. Međunarodno, direktno povezuje Srbiju sa Slovenijom preko Zagreba. Do završetka A1, koja nije dugo bila izgrađivana iz političkih razloga, ovo je bila najvažnija autocesta u Hrvatskoj. Dovršetkom A5 (tzv. Slavonika) i mogućnošću longitudinalno-transverzalnog križanja, ova je autocesta dobila još veći značaj.

3. VRSTE I OBILJEŽJA PROMETNIH NESREĆA

Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedica te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta. Nije prometna nesreća kada je radno vozilo, radni stroj, motokultivator, traktor ili zaprežno vozilo, krećući se po nerazvrstanoj cesti ili pri obavljanju radova u pokretu, sletjelo s nerazvrstane ceste ili se prevrnulo ili udarilo u neku prirodnu prepreku, a pritom ne sudjeluje drugo vozilo ili pješak i kada tim događajem drugoj osobi nije prouzročena šteta.[1]

Prema vrstama prometne nesreće se dijele na :

- Sudar dvaju ili više vozila
- Zanošenje vozila
- Nalet vozila na nepokretnu prepreku
- Nalet na pješaka
- Nalet na biciklista
- Nalet na mirujuće vozilo
- Nalet na zaprežno vozilo
- Nalet na životinju

Posljedice prometnih nesreća možemo podijeliti na:

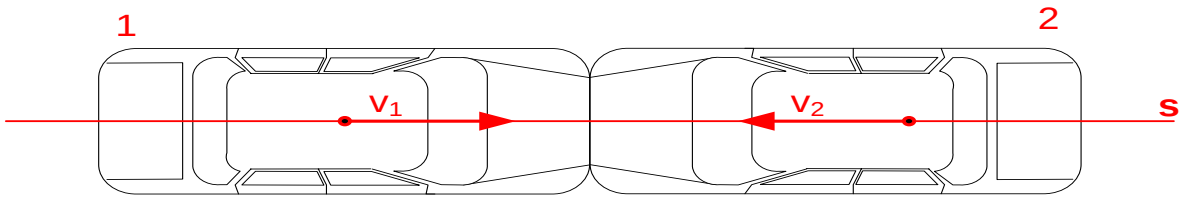
- Prometne nesreće sa teže ozlijeđenim ili poginulim osobama
- Prometne nesreće sa lakše ozlijeđenim osobama
- Prometne nesreće u kojima je nastala manja materijalna šteta
- Prometne nesreće sa imovinsko – materijalnom štetom velikih razmjera

3.1. Sudar dvaju ili više vozila

Sudar dvaju ili više vozila je događaj na cesti u kojem je sudjelovalo najmanje dvoje ili više vozila i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena i poginula ili je izazvana materijalna šteta.

Sudar dvaju ili više vozila se može klasificirati kao:

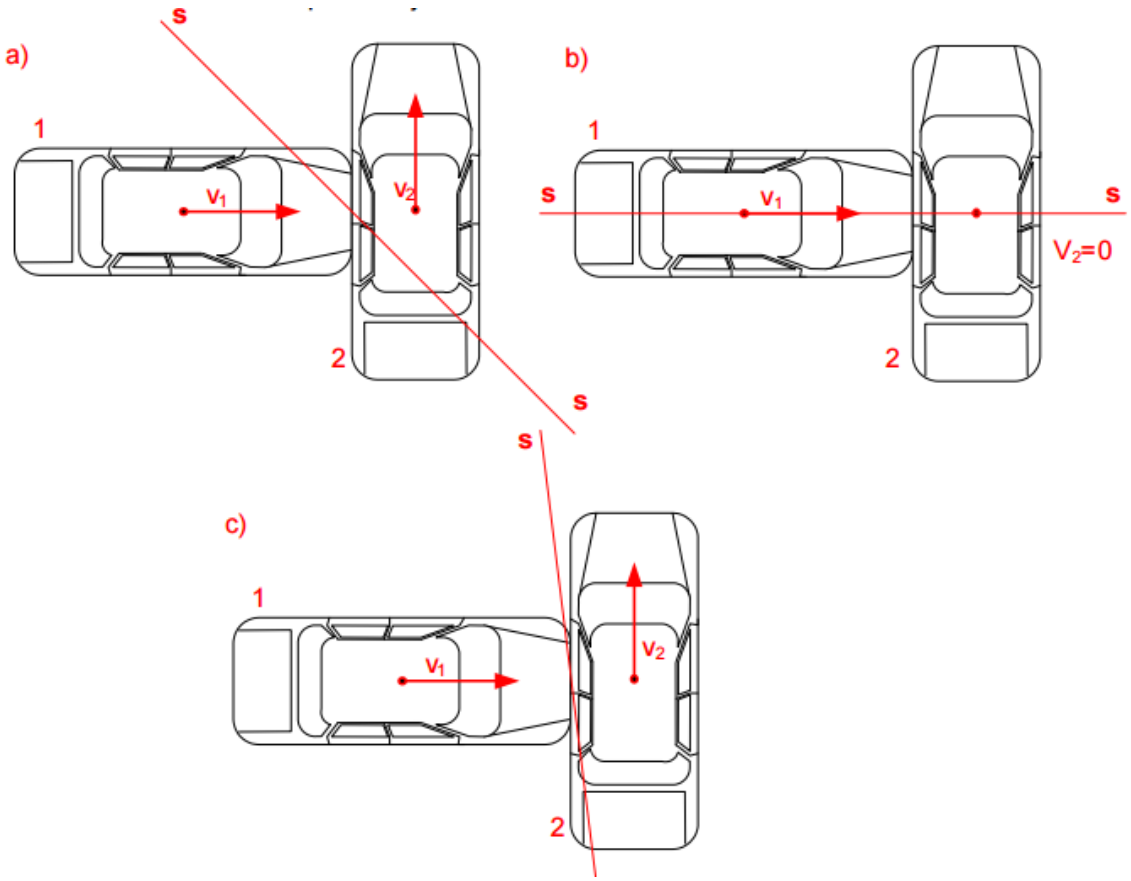
a) Frontalni sudar – Sudar kod kojeg su u kontaktu prednji dijelovi vozila. Razlikujemo potpuni frontalni sudar u kojem cijela prednja strana vozila čini udarnu frontu i djelomični frontalni sudar čija udarna fronta zahvaća samo dio prednje strane vozila. U ovoj vrsti sudara udarni pravac je paralelan sa smjerovima brzine vozila do sudara pa se ovakav sudar zove i direktan sudar.



Slika 2. Frontalni sudar

Izvor: [2]

b) Bočni sudar - Kod bočnog sudara područje udara nalazi se na boku jednog od vozila. Na slici a prikazan je bočni udar pod kutom od 90°, ali je udarni pravac položen pod različitim kutovima ovisno o iznosu brzine kretanja vozila. Kada vozila do sudara imaju istu brzinu kretanja vozila i sudare se pod pravim kutom, udarni pravac prolazi kroz točku njihova dodira i zatvara kut od 45°. U slučaju sudara vozila pod pravim kutom sa zaustavljenim vozilom (slika b), udarni pravac prolazi težištem i strogo se poklapa sa uzdužnom osi vozila. Kod različitih brzina vozila, udarni pravac položen je pod manjim kutom u odnosu prema uzdužnoj osi onog od vozila koje je prije sudara imalo veću brzinu. Kod različitih brzina vozila, udarni pravac položen je pod manjim kutom u odnosu prema uzdužnoj osi onog od vozila koje je prije sudara imalo veću brzinu. Na slici c, prikazan je bočni sudar vozila koja su se prije sudara kretala različitim brzinama. Prije sudara vozilo 2, kretalo se većom brzinom od vozila 1, u tom slučaju udarni pravac ne prolazi težištem vozila 1, nego udarnom točkom ukošen pod manjim kutom u odnosu na uzdužnu os vozila 2. Na slici 3. prikazan je položaj udarnog pravca kod bočnih sudara.[2]



Slika 3. Položaj udarnog pravca kod bočnih sudara

Izvor: [2]

c) Udar straga - Sudar vozila pri kojem se područje kontakta nalazi na stražnjoj strani jednog od vozila.
d) Prevrtanje vozila - Sudar vozila pri kojem dolazi do rotacije s obzirom na uzdužnu ili poprečnu os. Prevrtanje koje je posljedica sudara (naleta) vozila na nepokretnu prepreku klasificira se kao frontalni sudar.[2]

3.2. Zanošenje vozila

Zanošenje vozila najviše uzrokuje klizanje stražnje ili prednje osovine. Što je brža rotacija, snažnije je i zanošenje, i veći rizik da dođe do prometne nesreće. Trag zanošenja, po pravilu, ostaje na tvrdim podlogama kao otisnut trag gume (suvremeni kolnici sa izuzetkom asfalta koji

u ljetnim mjesecima uslijed vrućine omekša), a na mekanom kolniku (vlažan makadam, zemlja) kao utisnuti.

3.2.1. Podupravljanje

Podupravljanje – je bočno klizanje(zanošenje) prednje osovine tako da se vozilo kreće putanjom po radijusu koji je veći od željenog, nastaje opasna situacija izlijetanja, a vozilo dobiva neželjeni zaokret prema vanjskoj strani ceste.

Najčešći uzroci podupravljanja su ubrzanje ili kočenje unutar zavoja, prebrz ulazak u zavoj, te lošiji uvjeti prianjanja (mokar, zaleđen i općenito sklizak kolnik).

Aktivni uzroci podupravljanja:

- Ubrzanje i kočenje u zavoju
- Nagli pokreti upravljačem
- Promjena težišta automobila
- Brzina ulaska u zavoj

Pasivni uzroci podupravljanja:

- Vrsta i tlak pneumatika
- Raspodjela težine vozila (neravnoteža)
- Postavke ovjesa
- Postavke vozila



Slika 4. Podupravljanje vozila

Izvor: [11]

3.2.2. Preupravljanje

Preupravljanje – je bočno klizanje stražnje osovine pa se vozilo kreće putanjom po radijusu koji je manji od željenog, te tako dobiva preveliki zakret prema unutarnjoj strani ceste.

Aktivni uzroci preupravljanja su:

- Promjena težišta vozila (prebrz ulazak u zavoj)
- Doziranje gasa (nagla ubrzanja u zavoju, prerano ili agresivno doziranje gasa – odnosi se uglavnom na vozila sa stražnjim pogonskim kotačima)
- Kočenje (unutar ili tijekom savladavanja zavoja)
- Upravljanje (pogrešni pokreti upravljačem)
- Prestanak doziranja gasa u zavoju

Pasivni uzroci preupravljanja su:

- Raspodjela težine (bilo kakav oblik neravnoteže vozila)
- Ovjes i šasija vozila
- Tip, materijal i tlak pneumatika
- Postavke motora/vozila

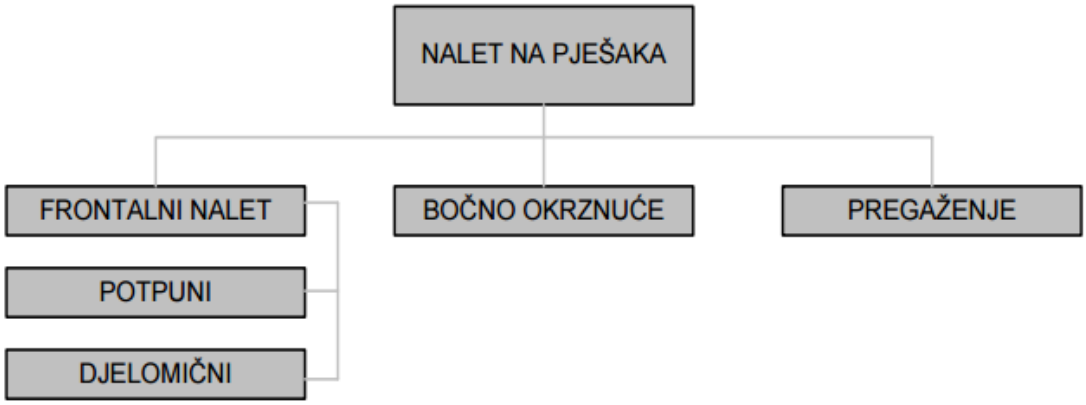


Slika 5. Preupravljanje vozila

Izvor: [11]

3.3. Nalet na pješaka

Svaki kontakt tijela pješaka s vozilom koje je u pokretu podrazumijeva se kao nalet na pješaka. Prema vrsti naleta, nalet vozila na pješaka može se podijeliti na frontalni nalet, bočno okrznuće i pregaženje. Na slici 7. prikazane su vrste naleta na pješake.



Slika 6. Vrste naleta na pješake

Izvor: [2]

3.3.1. Frontalni nalet

Pod pojmom frontalni nalet na pješaka podrazumijeva se udar prednjim dijelom vozila u tijelo pješaka. U frontalne nalete na pješaka podrazumijeva se i nalet stražnjim dijelom vozila prilikom vožnje unatrag, ili bočnim dijelom vozila kada klizi kolnikom okrenuto jednom stranom prema naprijed.

Razlikujemo tri faze frontalnog naleta na pješaka:

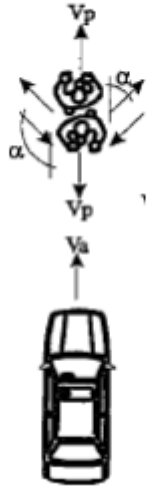
- Kontakt tijela pješaka sa vozilom
- Let odbačenog tijela pješaka
- Klizanje tijela pješaka po podlozi



Slika 7. Faze frontalnog naleta

Izvor:[2]

a) Potpuni frontalni nalet - Kod potpunog frontalnog naleta vozila na pješaka tijelo pješaka se u potpunosti nalazi ispred vozila, a unutar gabarita vozila. Zbog toga je bitno napomenuti kako u trenutku naleta vozila tijelo pješaka poprima brzinu vozila koje ga je udarilo. Na slici 8. prikazan je potpuni frontalni nalet vozila.

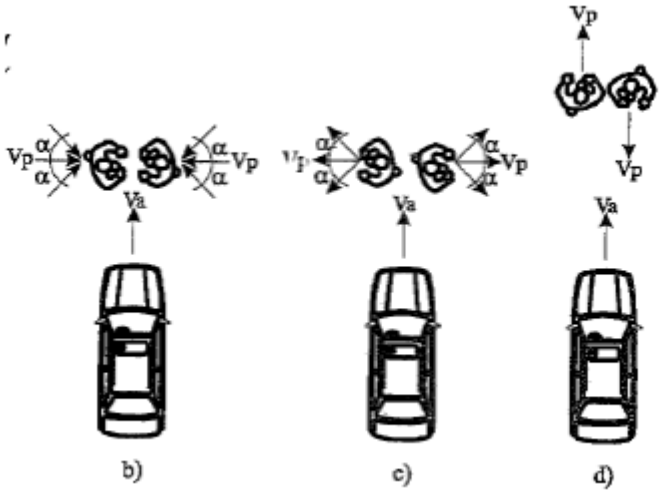


Slika 8. Potpuni frontalni nalet na pješaka

Izvor: [2]

b) Djelomični frontalni nalet - Kod djelomičnog frontalnog naleta na pješaka karakteristično je da se na prednjem dijelu vozila nalaze oštećenja samo na krajnjem lijevom ili desnom dijelu, što ovisi s kojom je stranom vozila pješak došao u kontakt.

Ovdje je bitno razlikovati tri vrste djelomičnog frontalnog naleta. To su djelomični frontalni (ulazni) nalet – slika b); djelomični frontalni (izlazni) nalet – slika c) te djelomični frontalni nalet u pravcu – slika d).



Slika 9. Vrste djelomičnog frontalnog naleta na pješaka

Izvor: [2]

3.3.2. Bočno okrznuće

Bočno okrznuće je vrsta naleta vozila na pješaka kada tijelo pješaka dolazi u dodir isključivo s bočnom stranom vozila. Važno je naglasiti da prednji dio vozila do trenutka kontakta s pješakom već prođe pored njega i da se stoga na tom djelu vozila ne nalazi nikakav trag koji bi potjecao od kontakta s pješakom. Intenzitet i trajanje kontakta tijela pješaka s bočnom stranom vozila ovisi u većoj mjeri o brzini kojom se pješak kreće i nalijeće na bok vozila koje prolazi mimo njega. Nakon što je došlo do bočnog okrznuća tijelo pješaka uvijek bude odbačeno prema naprijed i u stranu a zaustavlja se iza linije zaustavljanja prednjeg djela vozila. Naletna brzina kod bočnih okrznuća ne može se odrediti na osnovi uobičajenih pravila i parametara, kao što su duljina odbačaja tijela ili oštećenje na vozilu osim u iznimnim situacijama i to isključivo kada se pješak kreće prema vozilu.[2]

3.3.3. Pregaženje

Pregaženje pješaka je vrsta prometne nesreće kod koje vozilo prelazi preko ili iznad tijela pješaka koje leži na kolniku. Kod pregaženja treba razlikovati dva oblika i to s obzirom na način na koji nastaje mogućnost da tijelo pješaka bude pregaženo. Ukoliko se pješak nalazi u ležećem položaju na kolniku, a u taj je položaj dospio uslijed alkoholiziranosti, bolesti, poskliznuća i sl., pa bude pregažen od nailazećeg vozila, govori se o jednostavnom pregaženju. Složeno pregaženje nastaje onda kada pješak biva oboren vozilom a zatim pregažen istim ili nekim drugim nailazećim vozilom.[2]

3.4. Sudari vozila s dva kotača

U tehničkoj praksi se automobili, bez obzira na to jesu li to osobna ili teretna vozila, općenito nazivaju kao vozila s dva traga, dok se bicikli, bicikli s motorom, mopedi i motocikli označuju kao vozila sa jednim tragom. Rješavanje problema sudara između ovih dviju kategorija vozila provodi se jednako kao i za opći slučaj sudara dvaju automobila. I ovdje su oštećenja vozila polazište analize, taj. na osnovi oštećenja vozila utvrđuje se prvo relativni sudareni položaj između vozila. U procesu sudara ili naleta motocikla na putnički automobil znakovito je da se tijelo vozača i motocikl nakon prvog dodira odvajaju i započinju kretanja neovisno jedno o drugom. Kod sudara motocikala, postoje slijedeće prometne situacije:

- Nalet ostalih vozila na motocikliste
- Nalet motociklista na ostala vozila
- Nalet ili proces sudara među samim motociklistima
- Nalet motocikla na pješake.[2]

Vozač motocikla i motocikl do prvog dodira s motornim vozilom čine cjelinu, neposredno nakon sudara potrebno je analizirati tri neovisna čimbenika:

- motorno vozilo
- motocikl
- vozač.

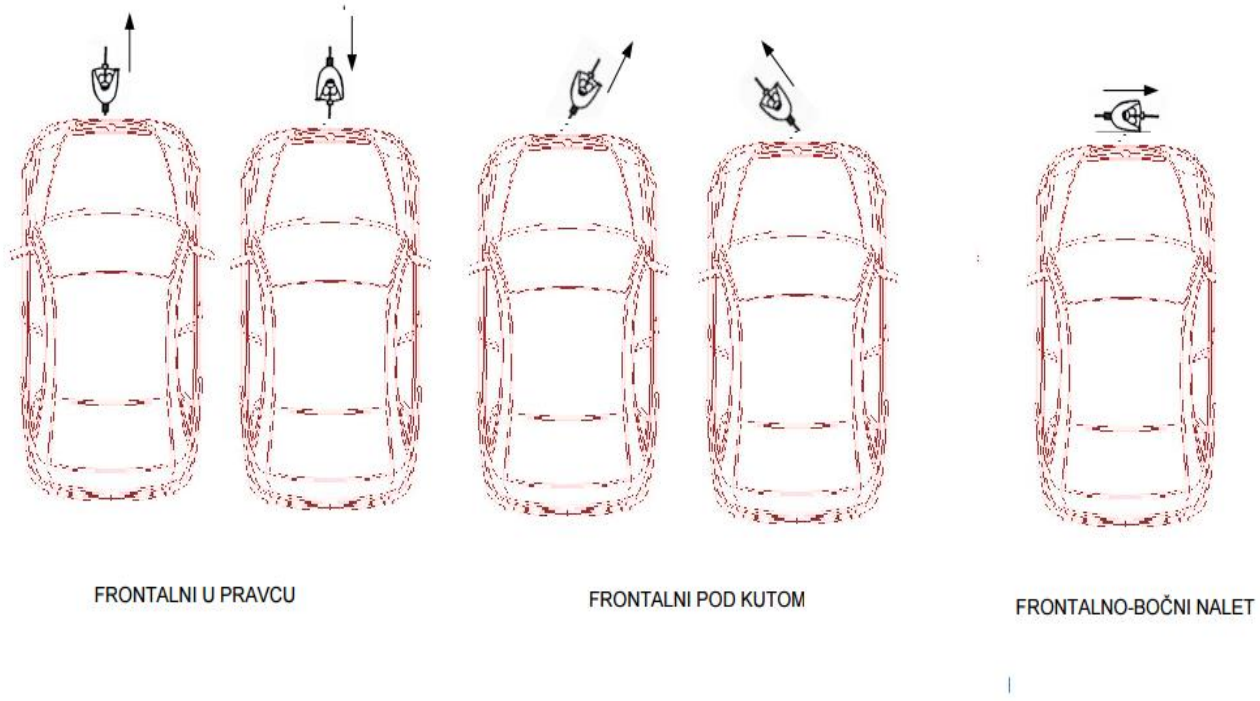
Oblici naletnog položaja motornog vozila na motocikl su:

- Potpuni frontalni nalet
- Djelomični frontalni nalet
- Bočno okrznuće
- Bočni nalet.

3.4.1. Potpuni frontalni nalet

Prisutan je uvijek kada se u trenutku sudara nalazi ispred prednjeg dijela vozila gotovo čitavo vozilo na dva kotača. Pri tome se vozila mogu kretati u istom ili u suprotnom smjeru pa se stoga potpuni frontalni nalet motocikla na osobno vozilo može podijeliti na:

- Nalet u pravcu (istosmjerni, protusmjerni)
- Nalet pod kutom (istosmjerni, protusmjerni)
- Bočni nalet



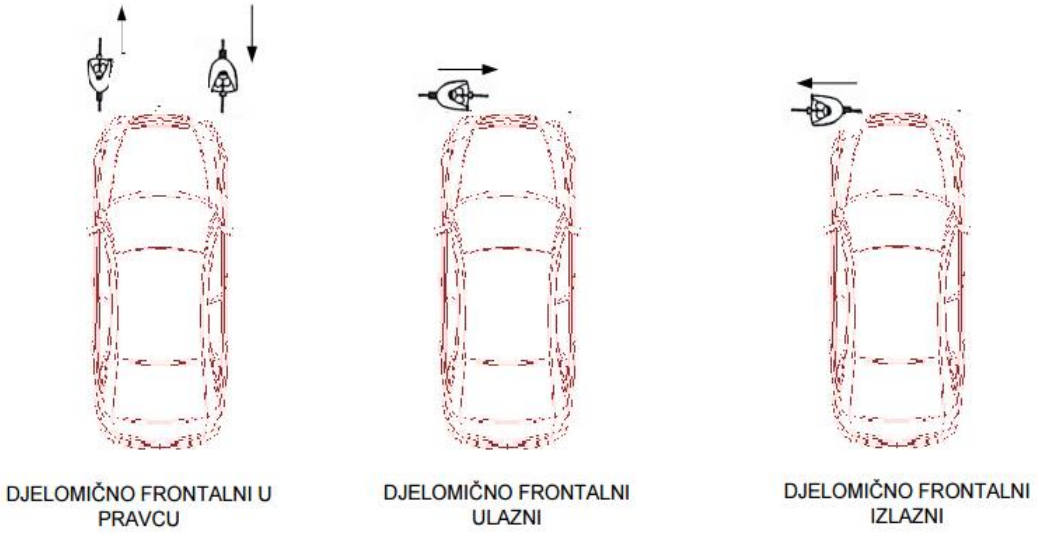
Slika 10. Vrste potpunih frontalnih naleta

Izvor: [2]

3.4.2. Djelomični frontalni nalet

Ispred prednjeg motornog dijela vozila, u trenutku naleta, nalazi samo dio bicikla ili biciklist. Kod ove vrste naleta, vozilo udara najprije u tijelo bicikliste a tek u nastavku, može, ali i ne mora doći do kontakta motornog vozila i bicikla. Djelomični frontalni nalet prisutan je kada se bicikl kreće okomito ili pod kutom na smjer kretanja motornog vozila, pa vozilo, sa jednim od svojih krajnjih prednjih dijelova, zahvati dio bicikla s bočne strane. Može se podijeliti na:

- U pravcu (istosmjerni, protusmjerni)
- Bočni nalet (ulazni, izlazni)



Slika 11. Vrste djelomičnih potpunih naleta

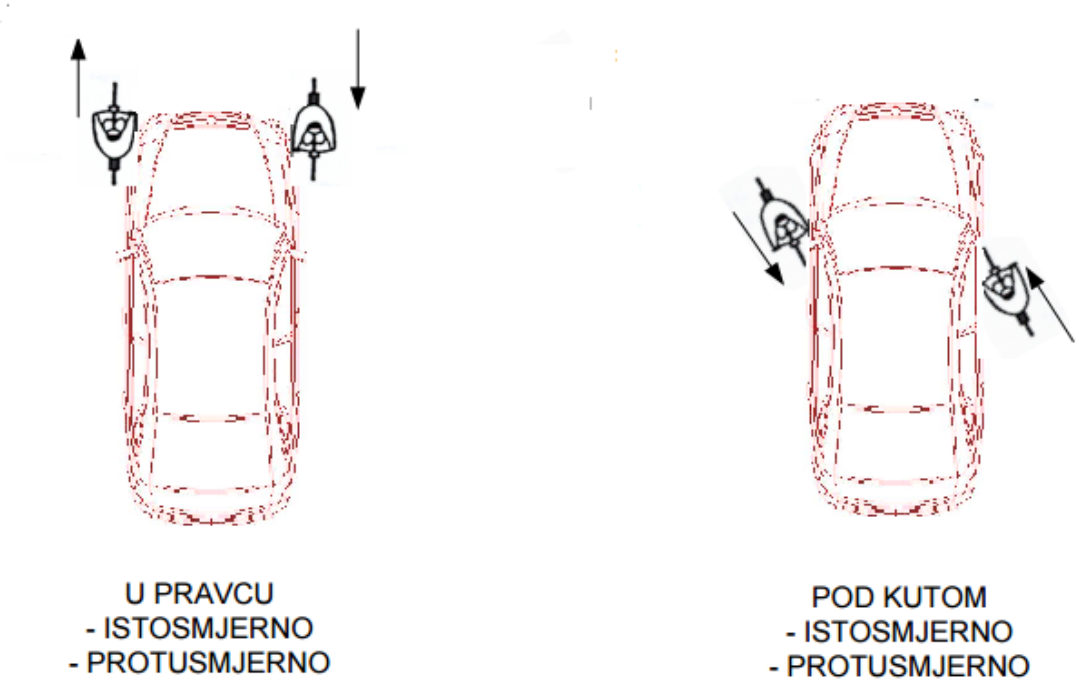
Izvor: [2]

3.4.3. Bočno okrznuće

Može nastati kod vožnje u istom i u suprotnom smjeru, pri čemu dolazi prvo do kontakta bočnog dijela vozila i biciklista. Tek u nastavku može doći i do kontakta motornog vozila i bicikla. Kad se oba vozila kreću u istom smjeru, nakon prvog kontakta, dolazi do zakretanja

bicikla od vozila prema van. Pri tome je jačina sekundarnog kontakta obično veća od jačine primarnog kontakta. Kad se vozila kreću u suprotnom smjeru, pri prvom kontaktu, biciklist se skupa sa biciklom odbija od vozila u stranu. Bočno okrznuće prema vrsti naleta može se podijeliti na:

- U pravcu (istosmjerni, protusmjerni),
- Pod kutom (istosmjerni, protusmjerni).[2]

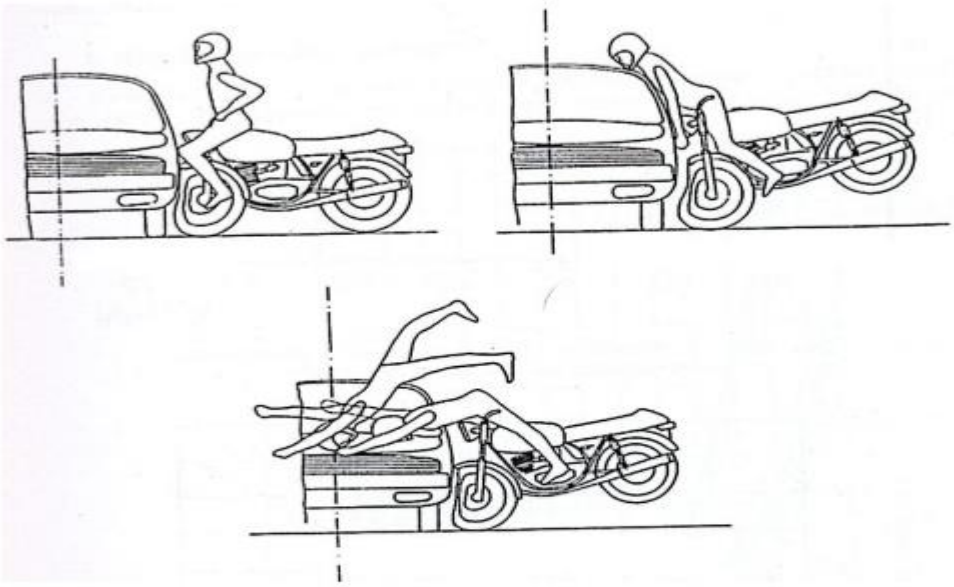


Slika 12. Vrste bočnih okrznuća

Izvor: [2]

3.4.4. Bočni nalet

Vrsta sudara u kojoj se biciklist kreće ili okomito ili pod kutom u odnosu prema smjeru kretanja motornog vozila. Primarni kontakt s bočnom stranom vozila ostvaruje prednji kotač bicikla. Tijelo bicikliste ostvaruje sekundarni kontakt s vozilom. U nastavku na slici 13. prikazan je bočni nalet.



Slika 13. Prikaz bočnog naleta

Izvor: [2]

4. ANALIZA PROMETNIH NESREĆA NA AUTOCESTI A3

Autoceste su javne ceste s tehničkim karakteristikama autoceste određenim propisima kojima se uređuje sigurnost prometa na cestama, koje imaju funkciju povezivanja Republike Hrvatske u europski prometni sustav, ostvarivanja kontinuiteta E-ceste (međunarodnim i međudržavnim sporazumima određena kao europska cesta), prometnog povezivanja regija Republike Hrvatske, te omogućavanja tranzitnog prometa [4].

4.1. Uvjeti za pravilno korištenje autoceste

Važni uvjeti za korištenje autoceste odnosno opća pravila na koje pristaju svi korisnici svojim ulaskom na autocestu:

1. Autoceste su namijenjene samo za promet motornih vozila i ponašanje sudionika u prometu mora biti sukladno zakonu o sigurnosti prometa na cestama, pa se njome ne smiju kretati pješaci, zaprežna vozila, bicikli i životinje, pomoćna pješačka sredstva, kao ni vozila koja ne mogu razviti brzinu kretanja veću od 60 km/h.
2. Na autocesti vozač se ne smije kretati vozilom brzinom većom od 130 km/h, odnosno brzinom koja je određena postavljenim prometnim znakovima.
3. Na autocesti vozač ne smije zaustavljati ni parkirati vozilo, osim na površinama izvan kolnika koje su za to posebno uređene i obilježene.
4. Vozač koji je zbog neispravnosti na vozilu ili iz drugih razloga prisiljen zaustaviti vozilo na kolniku autoceste, dužan ga je zaustaviti na posebnoj traci za zaustavljanje vozila u nuždi i poduzeti potrebne mjere da vozilo što prije ukloni s kolnika.
5. U slučaju kvara na vozilu vozač je dužan odmah ukloniti vozilo sa autoceste radi sigurnosti ostalih sudionika u prometu.
6. U slučaju da vozač zbog kvara na vozilu ne može ukloniti vozilo sa autoceste, koncesionar će odmah izdati pisani nalog o uklanjanju vozila s autoceste, ugovorenim izvršiteljem u trošku vlasnika vozila, a sukladno člancima 35.79.180. i čl.45. stavak 4 Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 84/11), a dok se vozilo ne ukloni, ophodar će obilježiti zaustavljeno vozilo.
7. Na autocesti vozač ne smije polukružno okretati vozilo niti se kretati vozilom unatrag, osim na površinama izvan kolnika koje su za to posebno uređene.

8. Na autocestu ne smije se uključiti motorno vozilo koje vuče drugo vozilo, a koje se zbog neispravnosti ili nedostatka pojedinih dijelova ne može samo kretati.
9. Autocestom se vozila moraju kretati krajnjom desnom prometnom trakom ako nije zakrčena vozilima u koloni, a vozač smije mijenjati prometnu traku zbog bržeg kretanja samo prelaženjem vozilom u lijevu prometnu traku.
10. Na autocesti vozač ne smije vozilom prelaziti iz trake u traku (slalom vožnja), pretjecati zaustavnim trakom, kretati se na način da ne drži potreban razmak, požurivati vozila ispred sebe ili na drugi način davanjem svjetlosnih i zvučnih znakova niti izvoditi bilo koju drugu radnju kojom ugrožava ili dovodi u opasnost druge sudionike u prometu.
11. Na autocesti s tri prometne trake ili više prometnih traka namijenjenih za promet vozila u jednom smjeru, vozači teretnih automobila čija je najveća dopuštena masa 25 veća od 3.500 kg i skupova vozila čija duljina premašuje 7m, smiju koristiti samo dvije prometne trake koje se nalaze uz desni rub kolnika.
12. Vozač koji se vozilom uključuje u promet na autocesti, dužan je koristiti se posebnom trakom za ubrzavanje, uz prethodnu provjeru da to može učiniti bez opasnosti za druge sudionike u prometu, vodeći računa o položaju vozila te o smjeru i brzini kretanja.
13. Vozač koji se vozilom isključuje iz prometa na autocesti dužan je svojim vozilom pravodobno zauzeti položaj na krajnjoj desnoj prometnoj traci i što prije prijeći na posebnu traku za usporavanje.
14. Izvanredni prijevoz može se obaviti samo na temelju dozvole (suglasnosti) za izvanredni prijevoz, ako stanje na autocesti to dozvoljava. Dozvola (suglasnost), za izvanredni prijevoz može se izdati samo za prijevoz nedjeljivog tereta, ako se ovaj prijevoz ne može obaviti drugim prijevoznim sredstvima. Uvjeti i način na koji se izvanredni prijevoz može obaviti, određuje se u suglasnosti za izvanredni prijevoz.

4.2. Usporedba autocesta sa državnim cestama i ostalim cestama u RH

U autoceste se prema osnovnim mjerilima razvrstavaju ceste koje su namijenjene isključivo za promet motornih vozila, a izgrađene s tehničkim karakteristikama autoceste i brze ceste u skladu s propisima kojima se uređuje sigurnost prometa na cestama, a u funkciji su:

1. povezivanja Republike Hrvatske u europski prometni sustav,
2. tranzitnog prometa prema posebnom propisu,

3. ostvarivanja kontinuiteta E-ceste, koja je međunarodnim i međudržavnim sporazumima određena kao europska cesta,
4. prometnog povezivanja regija Republike Hrvatske.

U autoceste se prema korektivnim mjerilima razvrstavaju ceste kojima se ostvaruje kontinuitet autoceste kroz grad, odnosno naselje. Oznake su zelene boje.[5]

Širina cjelokupnog profila autoceste, širina kolničkih traka koje imaju po najmanje dvije prometne trake, fizička odvojenost od prometnog toka iz suprotnog smjera (zaštitnim ogradama, zelenim pojasom, raslinjem), traka za zaustavljanje vozila u nuždi, široke bankine i bočne ograde, kvalitetne oznake i signalizacija te redovito održavanje daju osjećaj sigurnosti i potiču na brzu vožnju. Iako je na autocestama najniža razina ugroženosti, s obzirom na broj vozila na njima se događa relativno malo prometnih nesreća. No kada se dogode, u pravilu su s vrlo teškim posljedicama.

Autoceste su građene tako da dozvoljavaju vrlo brzu vožnju u odnosu na druge ceste. Građevinski su izvedene za velike proračunske brzine. Širina svake od najmanje dviju prometnih traka je 3,75 metara, iznimno 3,5 metra. Traka za zaustavljanje vozila u nuždi je široka 2,5 metra. Bankine su široke po pola metra, a radijusi zavoja u normalnim uvjetima gradnje su oko 3000 metara, dočim usponi, u istim uvjetima, nisu preko 4%. Kvaliteta kolničkog zastora i činjenica da bočnih smetnji (zbog širine ceste) gotovo i nema, omogućuju vožnju velikim brzinama što je i dominantan uzročnik prometnih nesreća.[5]

Autoceste imaju često najvišu razinu uslužnosti i udobnosti vožnje, najčešće su u pravcu, dugih su ravnih dionica, kvalitetnog asfaltnog kolničkog zastora, vožnja nije zahtjevna, ne predstavlja napor, nema vozila iz suprotnog smjera, preglednost je izuzetna, nema nepropisnih profila, a raskrižja su u više razina. Na takvim se cestama putuje udobno, no i monotonija može pospješiti nastajanje umora i otupiti koncentraciju.

U državne ceste prema osnovnim mjerilima razvrstavaju se ceste koje samostalno ili u kontinuitetu s autocestama udovoljavaju jedno ili više mjerila prema osnovnim mjerilima razvrstavanja autocesta.

U državne ceste se prema osnovnim mjerilima razvrstavaju i:

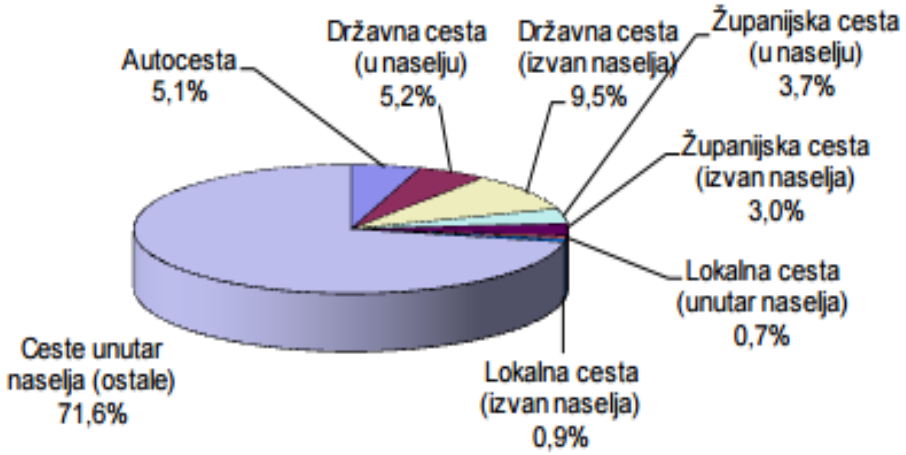
1. ceste koje međusobno povezuju sjedišta županija,
2. ceste koje povezuju sjedišta županija s većim regionalnim sjedištima susjednih država (gradovi veći od 100 000 stanovnika),
3. cestovne okosnice velikih otoka.

U državne ceste se prema dopunskim mjerilima razvrstavaju priključne ceste koje povezuju državne ceste sa:

1. autocestama, kada je državna cesta prva javna cesta na koju se autocesta priključuje,
2. međunarodnim cestovnim graničnim prijelazima,
3. međunarodnim zračnim lukama,
4. morskim lukama od osobitog gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku,
5. državnim riječnim lukama,
6. trajektnim lukama kojima se ostvaruje kontinuitet državne cestovne mreže.

U državne ceste se prema korektivnim mjerilima razvrstavaju ceste kojima se ostvaruje kontinuitet državne ceste kroz grad, odnosno naselje. Državna cesta je javna cesta koja povezuje cjelokupni teritorij Republike Hrvatske i povezuje ga s mrežom glavnih europskih cesta. Duge su 6750 km, a označene su brojevima od D1 – D534. Najpoznatije i najduže državne ceste su: D1 i D8. Ukupno ima 6 886 km državnih cesta. Označavaju se plavom bojom. [5]

U grafikonu 1. biti će prikazan postotak prometnih nesreća u odnosu na kategoriju ceste



Grafikon 1. Prometne nesreće po kategorijama ceste u 2015. godini

Izvor: [5]

U tablici 1. biti će prikazan broj nastradalih sudionika u prometu u 2015. godini po kategoriji ceste.

Tablica 1. Nastradali sudionici u prometu po kategorijama ceste u 2015.godini

Kategorija ceste	Nastradale osobe					
	poginule	%	teško ozlijeđene	%	lakše ozlijeđene	%
Autocesta	17	4,9	117	4,1	541	4,4
Državna cesta(u naselju)	28	8,0	197	7,0	948	7,8
Državna cesta (izvan naselja)	76	21,8	427	15,1	1.413	11,6
Županijska cesta (u naselju)	22	6,3	180	6,4	613	5,0
Županijska cesta (izvan naselja)	32	9,2	121	4,3	521	4,3
Lokalna cesta (unutar naselja)	2	0,6	30	1,1	130	1,1
Lokalna cesta (izvan naselja)	4	1,1	43	1,5	128	1,0
Ceste unutar naselja (ostale)	167	48,0	1.707	60,5	7.908	64,8
Ukupno sve ceste	**348**	**100,0**	**2.822**	**100,0**	**12.202**	**100,0**

Izvor:[5]

4.3. Usporedba autoceste A3 sa ostalim autocestama u RH

Hrvatska mreža autocesta i poluautocesta s naplatom iznosi ukupno 1.313,8 km. Mrežom gospodare četiri društva. A to su: Hrvatske autoceste d.o.o., Autocesta Rijeka – Zagreb d.d., Bina-Istra d.d., Autocesta Zagreb – Macelj d.o.o.. U tablici 2. prikazana je duljina dionica autoceste po koncesionarima.

Tablica 2. Duljina dionica autoceste prema koncesionarima

Društvo	Ukupna mreža 2014.	Ukupna mreža 2015.	Ukupna mreža plan 2016.
HAC*	901,43	925,80	925,80
ARZ*	187,03	187,03	187,03
BINA-ISTRA	141,00	141,00	141,00
AZM	60,00	60,00	60,00
UKUPNO	**1.289,43**	**1.313,83**	**1.313,83**

Izvor:[6]

Najdulja dionica autoceste je A1 koja ima svoju ukupnu duljinu od 483 km, a ukupna planira duljina joj je 554 km. Potom slijedi autocesta A3 sa svojih 307 km. Duljina ostalih dionica autocesta u Republici Hrvatskoj je prikazana u tablici 3.

Tablica 3. Duljina dionica svih autocesta u RH

AUTOCESTA	DIONICA	DULJICA DIONICE	PLANIRANA DULJINA
A1	Zagreb - Dubrovnik	483 km	554 km
A2	Zagreb - Macelj	60 km	60 km
A3	Bregana - Lipovac	307 km	307 km
A4	Zagreb - Goričan	97 km	97 km
A5	Branjin vrh - Svilaj	56 km	89 km
A6	Bosiljevo - Rijeka	81,5 km	81,5 km
A7	Rupa - Žuta Lokva	34,4 km	99 km
A8	Kanfanar - Rijeka	64,2 km	64,2 km
A9	Kaštel - Pula	77 km	77 km
A10	Nova Sela - Metković	9 km	9 km
A11	Zagreb - Sisak	32,3 km	48 km
A12	Sveta Helena - Gola	23 km	67 km
A13	Vrbovec - Terezino Polje	0 km	86 km

Izvor: [6]

Kada se pogleda broje nesreća po kilometru autoceste, sa brojem prometnih nesreća po kilometru svoje dionice prva je autocesta A7 na relaciji Rupa – Žuta Lokva sa 3,4 nesreće po kilometru. Potom slijedi autocesta A3 sa 2,9 nesreća po kilometru. U tablici 4. biti će prikazan izračun za preostale autoceste u Republici Hrvatskoj.

Tablica 4. Broj prometnih nesreća po kilometru autoceste u 2015. godini

AUTOCESTA	Broj prometnih nesreća na autocesti u 2015. godini	Duljina dionice autoceste [km]	Broj nesreća po kilometru autoceste
A1	600	483	1,2
A2	56	60	0,9
A3	878	307	2,9
A4	141	97	1,5
A5	18	56	0,3
A6	120	81,5	1,5

A7	117	34,4	3,4
A8	5	64,2	0,1
A9	29	77	0,4
A10	3	9	0,3
A11	1	32,3	0,0

Izvor: [5]

U 2015. godini 8 osoba je poginulo, a 39 teže ozlijeđeno na autocesti A1 Zagreb-Dubrovnik te je to autocesta sa najviše poginulih osoba u 2015. godini, a zatim slijedi autocesta A3 sa poginulih osoba i 54 teže ozlijeđene osobe. Podaci za ostale autoceste prikazani su u tablici 5.

Tablica 5. Nastradale osobe na autocestama u RH za 2015. godinu

Autoceste i brze ceste	Nastradale osobe					
	poginule	%	teško ozlijeđene	%	lakše ozlijeđene	%
A1 Zagreb-Split	8	47,1	39	33,3	178	32,9
A2 Macelj-Zagreb			4	3,4	29	5,4
A3 Bregana-Zagreb-Lipovac	6	35,3	54	46,2	245	45,3
A4 Goričan-Zagreb			6	5,1	21	3,9
A5 Beli Manastir-Osijek-Svilaj			1	0,2	1	0,2
A6 Bosiljevo-Rijeka	1	5,9	7	6,0	32	5,9
A7 Rupa-Rijeka-Žuta Lokva	1	5,9	3	2,6	17	3,1
A8 Kanfanar-Matulji			1	0,9	3	0,6
A9 Umag-Pula	1	5,9	1	0,9	13	2,4
A10 Metković-Opuzen			1	0,9	2	0,4
A11Zagreb-Sisak						
UKUPNO	**17**	**100,0**	**117**	**100,0**	**541**	**100,0**

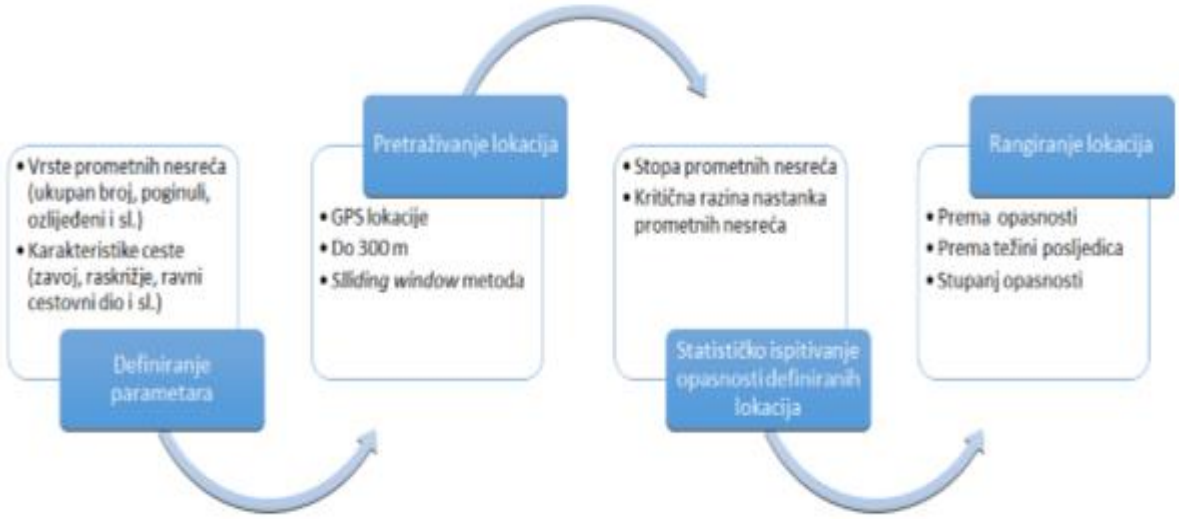
Izvor:[5]

5. METODOLOGIJA IDENTIFIKACIJE OPASNIH MJESTA

Jedan od najbitnijih načina povećanja sigurnosti u cestovnom prometu je identifikacija i sanacija opasnih mjesta tj. mjesta gdje je veći rizik i gdje češće dolazi do nastanka prometnih nesreća. Dionica ceste se ne evidentira kao opasno mjesto dok nema dovoljan broj prometnih nesreća, te projektanti nemaju informacije o takvom potencijalno opasnom mjestu kako bi se mogli posvetiti rekonstrukciji u ranoj fazi. Projektanti nakon rekonstrukcije uglavnom ne dobivaju povratne informacije te tako nisu u mogućnosti pratiti stanje nakon rekonstrukcije.

5.1. Proces identifikacije potencijalnih opasnih mjesta

Identifikacija opasnih mjesta u cestovnom prometu započinje sa određivanjem lokacije sa natprosječnim brojem prometnih nesreća. Proces i način ovog izračuna prikazani su kroz pet koraka prikazanih u nastavku. [7]



Slika 14. Proces provedbe identifikacije nesreća

Izvor: [7]

Korak 1. Nužno je prvo definirati na temelju kojih će se parametara identificirati opasna mjesta. Na definiranoj cesti potrebno je izdvojiti sve lokacije na kojima se dogodila barem jedna nesreća s poginulom osobom u posljednje tri godine, ako se opasna mjesta traže na temelju

poginulih osoba. Vrste prometnih nesreća nisu samo dovoljne za identifikaciju te je potrebno definirati i ostale karakteristike opasnih mjesta.

Korak 2. Izdvajaju se tražene lokacije prometnih nesreća prema sukladno određenim parametrima. Ukoliko se koristi metoda segmentiranja dionice na fiksne dijelove, potrebno je dodatno analizirati svaku granicu između dva susjedna segmenta te u slučaju postojanja lokacija prometnih nesreća ispred ili iza pojedinog segmenta potrebno ih je također pridružiti primarnom segmentu, ali opet do maksimalnih 1000 m. [7]

Korak 3. statističko ispitivanje opasnosti svake lokacije na kojoj su se događale prometne nesreće prema zadanim parametrima sljedeći je korak u radu modela. Statističko ispitivanje u svom prvom koraku podrazumijeva definiranje stope prometnih nesreća na svakoj lokaciji unutar promatrane ceste gdje su se dogodile prometne nesreće.

Omjer između broja prometnih nesreća i mjere izloženosti na promatranom području definira se kao stopa prometnih nesreća. U analizama razine sigurnosti i rizika, kao mjera izloženosti, najčešće se primjenjuje prometno opterećenje pri čemu se na raskrižjima razmatra zbroj vozila koja ulaze na križanje, dok se na ostalim dijelovima ceste (dionicama) razmatra zbroj vozila koja prolaze kroz promatrani poprečni presjek u oba smjera u promatranom razdoblju pri čemu je potrebno uzeti u obzir i duljinu promatrane dionice ceste.

Stopa prometnih nesreća na dionici državne ceste, prikazuje broj nesreća u odnosu na prometno opterećenje na odsječku ceste, u jedinicama:

$$C_R = \frac{PN}{M} \tag{1}$$

Gdje je:

C_r – stopa prometnih nesreća

PN – ukupan broj prometnih nesreća

M – prosječna količina prometa na lokaciji u promatranom intervalu

Prosječna količina prometa u razdoblju jedne godine na promatranoj lokaciji koja se u pojedinoj međunarodnoj literaturi naziva i izloženost lokacije računa prema izrazu:

$$M = \frac{Q \cdot 365 \cdot d}{1.000000} \tag{2}$$

Gdje je:

Q – PGDP

d – duljina promatrane dionice [km]

Ukoliko se stopa računa prometnih nesreća računa za raskrižja, onda se pri izračunu prosječne količine prometa u jednoj godini na promatranoj lokaciji, koristi formula:

$$M = \frac{Q \cdot 365}{1.000000} \tag{3}$$

Stope prometnih nesreća definirane na ovaj način izražavaju se u milijun vozilo-km.[8]

Korak 4. Izračun kritične razine nastanka prometnih nesreća za svaku lokaciju na temelju prosječne stope prometnih nesreća svih lokacija je slijedeći korak statističkog ispitivanja.

Kritična razina broja prometnih nesreća računa se prema izrazu:

$$C_{CR} = CR_A + k \cdot \sqrt{\frac{CR_A}{M}} + \frac{1}{2 \cdot M} \tag{4}$$

Gdje je:

C_{CR} – kritična stopa prometnih nesreća

C_{RA} – prosječna vrijednost stope prometnih nesreća

k – koeficijent statističke razine značajnosti (Tablica 6.)

Tablica 6. Vrijednosti koeficijenta k za različite razine značajnosti

RAZINA ZNAČAJNOSTI	k
90%	1,282
95%	1,645
99%	2,323

Izvor: [7]

Ukoliko stopa prometnih nesreća prelazi kritičnu razinu definiranu ovom metodom, smatra se da se prometne nesreće, statistički, ne događaju slučajno, već se radi o potencijalnom opasnom mjestu. Lokacija statistički nije potencijalno opasno mjesto u slučaju da stopa prometnih nesreća ne prelazi kritičnu razinu.

Korak 5. U posljednjem dijelu rada modela, identificirana potencijalna opasna mjesta se rangiraju prema omjeru između stope prometnih nesreća i kritične razine nastanka prometne nesreće. Potencijalna opasna mjesta se rangiraju od najveće razlike omjera prema najmanjoj, pa će tako lokacija s najvećim omjerom razlike identificirati kao potencijalno najopasnije mjesto dok će se lokacija s najmanjim omjerom razlike identificirati kao najmanje opasno u odnosu na druga opasna mjesta. [7]

5.2. Metoda određivanja opasnih mjesta u pojedinim zemljama

U Europi nije standardizirana niti jedna univerzalna metoda za određivanje opasnih mjesta. Svaka zemlja na temelju svojih iskustava ili na temelju iskustva iz drugih zemalja određuje po kojim će kriterijima određena dionica prometnice ili mjesto biti proglašeno opasnim. U nastavku će biti prikazane metodologije određenih europskih zemalja za određivanje opasnih mjesta.

5.2.1. Određivanje opasnih mjesta u Njemačkoj

U Njemačkoj se opasna mjesta određuju na temelju mapa prometnih nesreća. Mjesto na kojem se dogodi veliki broj prometnih nesreća na vrlo malom dijelu ceste u cestovnoj mreži

smatra se opasnim mjestom. Kao period identifikacije koristi se vrijeme od jedne ili tri godine. Ukoliko se koristi jedna godina, mjesto se klasificira kao opasno, ako je na njemu registrirano pet prometnih nesreća sličnog tipa na duljini dionice od 100 m. Pri tomu se ne uzima u obzir težina prometnih nesreća ni materijalna šteta.

Kada se koristi razdoblje od tri godine, svako mjesto na kojem je registrirano pet ili više nesreća s lakše ozlijeđenima ili tri ili više nesreća s teško ozlijeđenima smatra se opasnim mjestom. U Njemačkoj metodi za određivanje opasnih mjesta na cesti jednostavna opasna mjesta rangirana su prema broju usporedivih nesreća, a složena prema učestalosti teških ozljeda.

5.2.2. Određivanje opasnih mjesta u Austriji

U Austriji se opasnim mjestom smatra svako mjesto koje ispunjava jedan od dva kriterija:

1. Tri ili više sličnih prometnih nesreća s ozlijeđenima u roku od tri godine i koeficijent rizika Rk od najmanje 0,8. Vrijednost koeficijenta rizika računa se na sljedeći način:

$$Rk = \frac{U}{0{,}5 + 7 \cdot 10^{-5} \cdot PGDP} \geq 0{,}8 \tag{5}$$

gdje je:

U - broj prometnih nesreća s nastradalima u periodu od tri godine;

2. Pet ili više prometnih nesreća (uključujući i one samo s materijalnom štetom) sličnog tipa tijekom jedne godine.

Kritična vrijednost koeficijenta rizika od 0,8 bit će postignuta ako su zabilježene:

- tri prometne nesreće u tri godine i PGDP do 10700 [vozila/dan];
- četiri prometne nesreće u tri godine i PGDP do 16700 [vozila/dan];
- pet prometnih nesreća u tri godine i PGDP do 22600 [vozila/dan];
- šest prometnih nesreća u tri godine i PGDP do 28600 [vozila/dan].

Upravljanje opasnim mjestima na cestovnoj mreži u Austriji sastoji se od sljedećih koraka:

- statistička analiza opasnih mjesta koja obuhvaća vrste nesreća, vrijeme i stanje na cestama tijekom nesreće, sudionike te težinu nesreća;
- lokalna procjena opasnih mjesta uključuje detaljniju ocjenu okoliša, prilaznih prometnica, usmjeravanja prometa, osvjetljenja tijekom noći, sumraka…),
- predlaganje mjera na osnovi analize i lokalne procjene odnose se na intervencije u cestovnoj mreži, brzini kretanja, instalaciji javne rasvjete, ugradnji pješačkih tipkala i dr.;
- mjere se provode u skladu s mogućim raspoloživim financijskim sredstvima;
- nakon provedbe mjera promatra se pojava prometnih nesreća da bi se ocijenilo smanjenje broja i težina nesreća, ako to nije slučaj, poduzimaju se daljnje mjere. [9]

5.2.3 Određivanje opasnih mjesta u Švicarskoj

Svako mjesto s registriranim brojem prometnih nesreća značajno iznad srednjeg broja prometnih nesreća na sličnim mjestima u Švicarskoj se naziva opasnim mjestom. Slična mjesta se definiraju klasificiranjem cesta na različite tipove dionica i križanja. Stope prometnih nesreća se ocjenjuju u svakoj grupi. Da bi se mjesto klasificiralo kao opasno na temelju dobivenih stopa definiraju se kritične vrijednosti za minimalan registrirani broj prometnih nesreća u periodu od dvije godine.

Na autocestama je kritičan broj deset za sve prometne nesreće, četiri za nesreće s ozlijeđenima i dvije za nesreće s poginulima, na izvangradskim prometnicama kritična vrijednost za sve nesreće je osam, četiri za nesreće s ozlijeđenima i dva za nesreće s poginulima. Na raskrižjima u naseljenim mjestima kritična vrijednost za sve nesreće je deset, za nesreće s ozlijeđenima je šest, a za nesreće s poginulima je dva. Ovisno o obujmu prometa i ako se izuzmu križanja, dužina opasnih mjesta se kreće između 100 i 500 m.

5.2.4. Određivanje opasnih mjesta u Belgiji

U Belgiji se opasnim naziva mjesto na kojem su u posljednje tri promatrane godine zabilježene tri ili više prometnih nesreća. Osim navedenog, svako mjesto smatra se opasnim ako je njegova prioritetna vrijednost (P) jednaka ili veća od 15, a koja se dobiva prema izrazu:

$$P = X + 3 \cdot Y + 5 \cdot Z \geq 15 \tag{6}$$

gdje je:

X - ukupni broj lakše ozlijeđenih,

Y - ukupan broj teško ozlijeđenih,

Z - ukupan broj smrtno stradalih osoba.[9]

Osobe koje su provele u bolnici više od 24 sata smatraju se teško ozlijeđenima, dok se smrtonosnim ozljedama smatraju ozljede od kojih je žrtva preminula u roku od 30 dana od posljedica te prometne nesreće. Dužina lokacija nije veća od 100 m a za identifikaciju se koristi razdoblje od tri godine. U Belgiji se pokušava uzimati u obzir težina prometnih nesreća, a to znači da mjesto na kojem su se dogodile dvije prometne nesreće sa smrtnim posljedicama i jedna s teško ozlijeđenima dobiva prioritetnu vrijednost 14, dok mjesto na kojem je došlo do deset prometnih nesreća s lakše ozlijeđenim osobama, dobiva vrijednost od 10 bodova.

5.2.5. Određivanje opasnih mjesta u Norveškoj

Norveška opasnim mjestom smatra svaku dionicu ceste dužine ne veće od 100 [m] s najmanje četiri prometne nesreće s ozlijeđenima registrirane u prethodnih pet godina. Pored toga, opasnim mjestom smatra se svaka dionica ceste, ne duža od 1000 [m], s najmanje deset prometnih nesreća s ozlijeđenima registriranih u prethodnih pet godina. Nakon identificiranja, opasna mjesta se rangiraju prema procjeni troškova nesreća, procjeni očekivanog broja nesreća i troška svih nesreća za slična opasna mjesta.

Za mjesta koja su visoko rangirana, provodi se detaljno istraživanje koje obuhvaća detaljnu analizu prometnih nesreća, izlazak na mjesto nesreće radi obavljanja prometno-kriminalističkih pokusa zbog provjere okolnosti koje su uzrokovale nesreću i promatranja

ponašanja korisnika na rizičnim dionicama. Na temelju detaljne analize, predlažu se mjere za poboljšanje sigurnosti te procjenjuju troškovi i učinci već provedenih mjera.[9]

5.2.6. Određivanje opasnih mjesta u Mađarskoj

Izvan naselja, u Mađarskoj, opasnim se smatraju ona mjesta na kojima su na dionici ceste ne dužoj od 1000 m registrirane četiri prometne nesreće tijekom tri godine. Lokacije na kojima su registrirane najmanje četiri prometne nesreće, tijekom razdoblja od tri godine na dionici ceste od 100 m , a nalaze se unutar naselja prema Mađarskoj metodologiji smatraju se opasnim mjestom. Nakon procesa identifikacije opasnih mjesta, vrše se daljnja istraživanja, te se preventivne mjere vrše na temelju ukupnih rezultata.

6. IDENTIFIKACIJA OPASNIH MJESTA NA AUTOCESTI A3

U ovome diplomskom radu identifikacija opasnih mjesta vrši se pomoću Rate Quality Control metode koja se provodi na način da se na temelju broja prometnih nesreća te prometnog opterećenja na promatranoj lokaciji odredi kritična razina nastanka prometnih nesreća. Ako stopa prometnih nesreća koja je definirana ovom metodom prelazi kritičnu razinu, smatra se, statistički da se prometne nesreće ne događaju slučajno, već se radi o identificiranom opasnom mjestu. Statističko ispitivanje lokacija prometnih nesreća je vrsta modela koja predstavlja i prirodan nastavak brojčane metode koja se i do sada koristila u Republici Hrvatskoj, a dokazana je prema međunarodnim istraživanjima i preporukama.

6.1. Prikupljanje podataka

Ulazni podaci potrebni za korištenje metode Rate Quality Control prilikom određivanja kritične razine prometnih nesreća su:

- Stacionaže – mjesta na kojima je došlo do nastanka prometne nezgodne (moguće je mjesta nastanka prometnih nesreća odrediti i putem GPS lokacije, ali zbog lošeg vladanja tim uređajima od strane službenih osoba, takve lokacije su razmještene posvuda, kako na samoj autocesti, tako i po šumama u okolici, gradovima, itd.)
- Nesreće po svakoj stacionaži

Podaci koji su nam potrebni za tri godine 2014.,2015.,2016., odnosno dio tablice koju je ustupila tvrtka HAC (Hrvatske autoceste d.o.o.) sadržava potrebne stacionaže prometnih nesreća, te podjelu prema vrstama povreda (lako, teže ozlijeđene osobe, poginule osobe). Materijalnu štetu računamo kao ostatak vrijednosti od nesreća u kojoj nije zabilježena nikakva povreda. U nastavku će biti prikazana tablica broj 7. koja prikazuje potrebne ulazne podatke.

Tablica 7. Prikaz dijela tablice za 2016. godinu koja sadrži potrebne ulazne podatke o stacionažama i vrstama povreda

Red.br.	DATUM	AUTO CESTA	STAC CESTA KM	POVREDE LAKSE	POVREDE TEZE	POVREDE SMRTNE
1	1.1.2016	A3	9,000	0	0	0
2	3.1.2016	A3	7,000	0	0	0
3	2.1.2016	A3	84,850	0	0	0
4	3.1.2016	A3	101,700	0	0	0
5	2.1.2016	A3	257,300	0	0	0
6	3.1.2016	A3	251,050	0	0	0
7	3.1.2016	A3	262,950	0	0	0
8	4.1.2016	A3	276,050	4	0	0
9	3.1.2016	A3	265,200	0	0	0
10	1.1.2016	A3	46,750	0	0	0
11	1.1.2016	A3	40,000	0	0	0
12	1.1.2016	A3	44,800	0	0	0
13	2.1.2016	A3	54,500	0	0	0
14	4.1.2016	A3	52,950	0	0	0
15	4.1.2016	A3	52,819	0	0	0
16	4.1.2016	A3	112,200	1	0	0
17	4.1.2016	A3	126,800	0	0	0
18	5.1.2016	A3	112,300	1	0	0
19	5.1.2016	A3	100,750	0	0	0
20	6.1.2016	A3	82,000	0	0	0
21	3.1.2016	A3	156,800	0	0	0
22	6.1.2016	A3	112,350	0	0	0
23	4.1.2016	A3	22,800	0	0	0
24	4.1.2016	A3	33,000	0	0	0
25	6.1.2016	A2	0,000	1	0	0
26	6.1.2016	A3	12,400	0	0	0
27	6.1.2016	A3	14,100	0	0	0
28	6.1.2016	A3	12,600	0	0	0
29	6.1.2016	A3	14,100	0	0	0
30	6.1.2016	A2	0,000	0	0	0
31	7.1.2016	A3	17,150	0	0	0
32	3.1.2016	A3	250,250	0	0	0
33	4.1.2016	A3	291,400	0	0	0
34	4.1.2016	A3	147,250	0	0	0
35	3.1.2016	A3	211,900	0	0	0

Izvor:[9]

Nakon što se prikupe ulazni podaci potrebno je, cjelokupnu dionicu autoceste A3 podijeliti na odsječke od 1000 m, te za svakih 1000 m analizirati tablicu 7. sa ulaznim podacima. Potrebno je za svaki odsječak odrediti ukupan broj prometnih nesreća sa lakše ozlijeđenim osobama, teže ozlijeđenim osobama, poginulim osobama te sa materijalnom štetom. U prilogu 1. prikazana je tablica za cijelu dionicu autoceste A3 koji prikazuje broj prometnih nesreća sa lakše ozlijeđenim osobama, teško ozlijeđenim osobama, poginulim osobama te materijalnom štetom za 2014., 2015., 2016. godinu

6.2. Opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s lakše ozlijeđenim osobama

Kao što je ranije definirano u poglavlju 5.1. vrši se statističko ispitivanje opasnosti prometne nesreće sa lakše ozlijeđenim prema zadanim parametrima. Statističko ispitivanje opasnosti podrazumijeva definiranje stope prometnih nesreća u svom prvom koraku kod statističkog ispitivanja na svakoj lokaciji unutar promatrane ceste. Potom je potrebno izračunati prosječnu količinu prometa u razdoblju od jedne godine na promatranoj lokaciji a koja se prema nekim međunarodnim literaturama naziva i izloženost lokacije. Sljedeći potrebni izračun je kritična razina nastanka prometnih nesreća za svaku lokaciju na temelju prosječne stope prometnih nesreća svih lokacija.

U posljednjem dijelu rada ovog modela, potencijalna opasna mjesta koja su se identificirala rangiraju se prema omjeru između stope prometnih nesreća i kritične razine nastanka prometne nesreće.

Potencijalna opasna mjesta se rangiraju od najveće razlike omjera prema najmanjoj pa će tako lokacija s najvećim omjerom razlike identificirati kao potencijalno najopasnije mjesto, dok će se lokacija s najmanjim omjerom razlike identificirati kao najmanje opasno u odnosu na druga opasna mjesta. [7]

U Tablici 9. biti će prikazana identificirana opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća sa lakše ozlijeđenim osobama, u prilogu 2. prikazana je tablica identificiranja opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s lakše ozlijeđenim osobama za cijelu dionicu autoceste A3.

Tablica 9. Identificirana opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s lakše ozlijeđenim osobama

	PN s lakše ozlijeđenim osobama			
[km] odsječak	Cr	Ccr	Cr/Ccr	OM
1	0,317033706	0,265049701	1,196129274	Opasno mjesto
15	0,317033706	0,265049701	1,196129274	Opasno mjesto
17	0,317033706	0,265049701	1,196129274	Opasno mjesto
41	0,210998108	0,202411809	1,042419951	Opasno mjesto
121	0,272376477	0,224763003	1,21183857	Opasno mjesto
257	0,401797912	0,341326785	1,177164904	Opasno mjesto

Izvor: [9]

6.3. Opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s teže ozlijeđenim osobama

Opasna mjesta prema ovome kriteriju određuju se na isti način kao što je to opisano u prethodnom poglavlju 6.2., u nastavku u tablici 10. biti će prikazana identificirana opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s teže ozlijeđenim osobama, u prilogu 3. prikazana je tablica identificiranja opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s teško ozlijeđenim osobama za cijelu dionicu autoceste A3.

Tablica 10. Identificirana opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s teško ozlijeđenim osobama

	PN s teže ozlijeđenim osobama			
[km] odsječak	Cr	Ccr	Cr/Ccr	OM
16	0,158516853	0,144161292	1,099579857	Opasno mjesto
17	0,158516853	0,144161292	1,099579857	Opasno mjesto
41	0,126598865	0,102145576	1,239396447	Opasno mjesto
67	0,131945965	0,104361741	1,264313574	Opasno mjesto
115	0,151715331	0,112336063	1,350548764	Opasno mjesto
288	0,269472413	0,198297411	1,358930566	Opasno mjesto

Izvor: [9]

6.4. Opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s poginulim osobom

Također kao i u prethodna dva poglavlja 6.2. i 6.3. opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s poginulom osobom se identificiraju na isti način. Bitno je naglasiti da prema ovome kriteriju niti jedno mjesto unutar cijele dionice autoceste od 307 km nije identificirano kao opasno. U prilogu 4. prikazana je tablica identificiranja opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s poginulim osobama za cijelu dionicu autoceste A3.

6.5. Opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom

Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom radi se na isti način kao i u prethodnim poglavljima 6.2., 6.3., 6.4., prema ovome kriteriju identificirano je najviše opasnih mjesta, ukupno 11. U nastavku je prikazana tablica 12. koja prikazuje identificirana opasna mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom.

U prilogu 5. prikazana je tablica identificiranja opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom za cijelu dionicu autoceste A3.

Tablica 12. Identificirana opasna mjesta kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom

	PN s materijalnom štetom			
[km] odsječak	Cr	Ccr	Cr/Ccr	OM
1	3,170337058	0,968309485	3,274094808	Opasno mjesto
15	2,6947865	0,968309485	2,782980587	Opasno mjesto
41	1,139389781	0,827681198	1,376604644	Opasno mjesto
53	3,254667149	0,835460593	3,895656094	Opasno mjesto
66	0,87963977	0,835460593	1,052880025	Opasno mjesto
106	1,112579097	0,863082547	1,289076115	Opasno mjesto
112	1,112579097	0,863082547	1,289076115	Opasno mjesto
140	1,123080788	0,89661986	1,25257184	Opasno mjesto
187	0,951073604	0,912691727	1,042053495	Opasno mjesto
274	1,898820019	1,135677303	1,671971443	Opasno mjesto
301	2,290515514	1,133280312	2,021137657	Opasno mjesto

Izvor: [9]

6.6. Rangiranje opasnih mjesta

Na temelju izračuna težine posljedica prometnih nesreća rangiraju se prometne nesreće. Težinski indeks (ponder) dodjeljuje se svakoj prometnoj nesreći u zavisnosti od posljedica, pri proračunu indeksa ekvivalentne štete materijalne štete obično se uzimaju sljedeće vrijednosti težinskih koeficijenta:

- Prometne nesreće s materijalnom štetom $P_1 = 1$
- Prometne nesreće s lakše ozlijeđenim osobama $P_2 = 3.5$
- Prometne nesreće s teško ozlijeđenim osobama $P_3 = 7$
- Prometne nesreće s poginulim osobama $P_4 = 9$

Pri rangiranju lokacije osnovni parametar biti će broj kriterija prema kojima je pojedina lokacija zadovoljila i omjer stope prometnih nesreća i kritične razine nastanka prometnih nesreća. Na pojedinim lokacijama može se dogoditi da po sva tri kriterija zadovoljavaju, a nekim lokacijama samo prema jedan kriterij stoga je potrebno dobivene omjere opasnih mjesta koja su identificirana ponderirati prema posljedicama prometnih nesreća. Rangiranje opasnih mjesta na cijeloj dionici autoceste A3 prikazano je u tablici 13. u nastavku.

Tablica 13. Rangiranje opasnih mjesta na cijeloj dionici autoceste A3

odsječak [km]	PN s Lakše ozlijeđenima	PN s Teže ozlijeđenima	PN s poginulim osobama	PN s materijalnom štetom	UKUPNO
288	0,787093473	1,358930566	0,995393443	0,237780901	21,46366301
1	1,196129274	0	0,851938484	3,274094808	15,12799362
41	1,042419951	1,239396447	0	1,376604644	13,7008496
17	1,196129274	1,099579857	0	0,654818962	12,53833042
115	0,464228569	1,350548764	0	0,585943689	11,66458503
15	1,196129274	0,549789928	0	2,782980587	10,81796254
187	0,792910008	0,998023599	0	1,042053495	10,80340371
67	0,213721245	1,264313574	0	0,368508009	9,966727386
16	0,299032318	1,099579857	0	0,572966591	9,316638704
121	1,21183857	0,465933377	0	0,557957939	8,060926576
53	0,213721245	0	0	3,895656094	4,643680451
257	1,177164904	0	0	0,355221371	4,475298537
274	0,394829578	0	0	1,671971443	3,053874965
140	0,253997813	0	0	1,25257184	2,141564186
112	0,232114285	0	0	1,289076115	2,101476112
301	0	0	0	2,021137657	2,021137657
106	0	0	0	1,289076115	1,289076115
66	0	0	0	1,052880025	1,052880025

Izvor: [9]

Iz tablice 13. uočljivo je da niti jedno mjesto prema kriteriju prometnih nesreća s poginulom osobom nije identificirano kao opasno, zato je najveći težinski kriterij pri određivanju opasnih mjesta pridodan nesrećama za teško ozlijeđenima. Također, najopasnije mjesto koje je

identificirano je 288 km autoceste, gdje je prema kriteriju prometnih nesreća s teško ozlijeđenima ovo mjesto identificirano kao opasno, a nakon dodjeljivanja težinskog indeksa ima najveću vrijednost, iz razloga što se na ovom odsječku dogodila prometna nesreća s poginulom osobom, što nakon dodjeljivanja težinskog indeksa daje vrlo visoku ocjenu i zato je ovo mjesto najopasnije na autocesti A3.

7. ZAKLJUČAK

Autoceste u Hrvatskoj čine mrežu autocesta koje imaju funkciju povezivanja Republike Hrvatske u europski prometni sustav, ostvarivanja kontinuiteta kao E-ceste (međunarodnim i međudržavnim sporazumima određena kao europska cesta), prometnog povezivanja regije Republike Hrvatske i omogućavanja tranzitnog prometa. Autocesta A3 sa svojom ukupnom dužinom od 307 km je druga autocesta po dužini u Republici Hrvatskoj. Vodi od Bregane na granici sa Slovenijom preko Zagreba i Slavonskog Broda, tj. Posavine do Lipovca na granici sa Srbijom.

Jedan od najbitnijih načina povećanja sigurnosti u cestovnom prometu je identifikacija i sanacija opasnih mjesta tj. mjesta gdje je veći rizik i gdje češće dolazi do nastanka prometnih nesreća. U Europi nije standardizirana niti jedna univerzalna metoda za određivanje opasnih mjesta. Svaka zemlja na temelju svojih iskustava ili na temelju iskustva iz drugih zemalja određuje po kojim će kriterijima određena dionica prometnice ili mjesto biti proglašeno opasnim.

U analiziranom razdoblju uočljivo je da je broj prometnih nesreća iz godine u godinu raste, tako je na primjer u 2014. na cijeloj dionici autoceste A3 zabilježeno ukupno 809 prometnih nesreća, 2015. ukupno 878 prometnih nesreća, a 2016. ukupno 940 prometnih nesreća.

Sukladno metodologiji identifikacije opasnih mjesta, nda cijeloj dionici autoceste A3 kao opasno mjesto identificirano je 18 lokacija, kada se svakoj lokaciji dodjeljuje njezin pripadajući težinski indeks (ponder), najopasnije mjesto je 288 km autoceste gdje se događaju nesreće sa lakše i teško ozlijeđenim osobama, poginulim osobama te sa materijalnom štetom.

Praćenje statističkih podataka i stanja na terenu, te saniranje opasnih mjesta važan je faktor u podizanju sigurnosti cestovnog prometa. U Republici Hrvatskoj u posljednjih desetak godina, raznim zakonskim regulativama, nacionalnim programima sigurnosti cestovnog prometa, radi se na smanjenju broja prometnih nesreća.

Dodatnim ulaganjem u prometnu infrastrukturu, stanje sigurnosti u prometu bi se dodatno podiglo, također potrebno je raditi na kvalitetnijem obrazovanju vozača od njihove najranije dobi. Potrebno je postrožiti policijske kontrole i nadzor na cestama, te sustavno razvijati prometnu kulturu svih sudionika u prometu.

8. LITERATURA

1. Republika Hrvatska: Zakon o sigurnosti prometa na cestama, Narodne Novine 67/08, Hrvatska , 2008.
2. Zovak, G., Šarić Ž.: Prometno tehničke ekspertize i sigurnost, Nastavni materijal, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2016.
3. Zakon o cestama, Narodne novine 51/16
4. Budić, M. ,Pelivan, I.: Prometna infrastruktura I,II,III, STPŠ – Split, 2015.
5. Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2015., Republika Hrvatska, Ministarstvo unutarnjih poslova, Zagreb, 2016.
6. HUKA, Nacionalno izvješće o autocestama, Zagreb, 2015.
7. Metodologija za identifikaciju opasnih mjesta u cestovnoj mreži, Hrvatske ceste d.o.o., Zagreb, 2016.
8. Šarić, Ž.: Model identifikacije opasnih mjesta u cestovnoj prometnoj mreži, Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagreb, Fakultet prometnih znanosti, 2014.
9. HAC, Hrvatske autoceste d.o.o., Prometne nesreće na A3 za 2014., 2015., 2016., Zagreb, 2017.
10. Cerovac, V.: Tehnika i sigurnost prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2001.
11. http://www.petabrzina.com, 1.6.2017
12. http://www.prometna-zona.com, 2.6.2017.
13. http://hac.hr/hr, 2.6.2017.

POPIS SLIKA

Slika 1. Položaj ukupne dionice autoceste A3 na teritoriju Republike Hrvatske

Slika 2. Frontalni sudar

Slika 3. Položaj udarnog pravca kod bočnih sudara

Slika 4. Podupravljanje vozila

Slika 5. Preupravljanje vozila

Slika 6. Vrste naleta na pješake

Slika 7. Faze frontalnog naleta

Slika 8. Potpuni frontalni nalet na pješaka

Slika 9. Vrste djelomičnog frontalnog naleta na pješaka

Slika 10. Vrste potpunih frontalnih naleta

Slika 11. Vrste djelomičnih potpunih naleta

Slika 12. Vrste bočnih okrznuća

Slika 13. Prikaz bočnog naleta

Slika 14. Proces provedbe identifikacije nesreća

POPIS TABLICA

Tablica 1. Nastradali sudionici u prometu po kategorijama ceste u 2015.godini

Tablica 2. Duljina dionica autoceste prema koncesionarima

Tablica 3. Duljina dionica svih autocesta u RH

Tablica 4. Broj prometnih nesreća po kilometru autoceste u 2015. godini

Tablica 5. Nastradale osobe na autocestama u RH za 2015. godinu

Tablica 6. Vrijednosti koeficijenta k za različite razine značajnosti

Tablica 7. Prikaz dijela tablice za 2016. godinu koja sadrži potrebne ulazne podatke o stacionažama i vrstama povreda

Tablica 8. Prikaz dijela tablice koji sadrži broj prometnih nesreća sa lako i teže ozlijeđenim osobama, poginulim osobama i materijalnom štetom za prvih 100 km autoceste za 2014., 2015., 2016. godinu

Tablica 9. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s lakše ozlijeđenim osobama za prvih 100 km dionice autoceste

Tablica 10. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća sa lakše ozlijeđenim osobama za prvih 100 km dionice autoceste

Tablica 11. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s poginulim osobama za prvih 100 km dionice autoceste

Tablica 12. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom za prvih 100 km dionice autoceste

Tablica 13. Rangiranje opasnih mjesta na cijeloj dionici autoceste A3

POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Prometne nesreće po kategorijama ceste u 2015. godini

PRILOZI

Prilog 1. Prikaz broja prometnih nesreća sa lakše ozlijeđenim osobama, teško ozlijeđenim osobama, poginulim osobama te materijalnom štetom za 2014., 2015., 2016. godinu za cijelu dionicu autoceste A3

	PN s lakše ozlijeđenim osobama				PN s teže ozlijeđenim osobama				PN s poginulim osobama				PN s materijalnom štetom			
[km] odsječak	2014	2015	2016	UKU PNO	2014	2015	2016	UKU PNO	2014	2015	2016	UKU PNO	2014	2015	2016	UKU PNO
1	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0	1	1	11	17	12	40
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	9
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0	2	5
5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	3	2	8
6	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	2
7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	5
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
9	1	0	2	3	1	0	0	1	0	0	1	1	2	1	6	9
10	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
13	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
14	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	1	2	5
15	3	0	1	4	1	0	0	1	0	0	0	0	13	12	9	34
16	0	0	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	3	2	2	7
17	1	2	1	4	1	1	0	2	0	0	0	0	4	1	3	8
18	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	6
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	1	10
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	5	17
21	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	8
22	0	2	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	8
23	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5	10
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	3	2	8
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	7
26	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	8
27	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	6	14

28	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	9
29	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4	5	11
30	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	2	8
31	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	2	8
32	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	4	10
33	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	3	6
34	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	2	3	1	6
35	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	10
36	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	6
37	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	4	8
38	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	5	8
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4	8
40	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	6
41	3	1	1	5	1	0	2	3	0	0	0	0	6	9	12	27
42	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	2	8
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	7
44	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	7
45	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	5
46	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	4	5	11
47	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	10
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	8
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	6
50	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4
51	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	3
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	5	15
53	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	41	24	74
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	9
55	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	5	14
56	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	8	13
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	5
58	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	4	12
59	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	9
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	8	12
61	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
62	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	2	2	6
63	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	6
64	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	4	6	12
65	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	4	13
66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	9	20
67	0	0	1	1	1	0	2	3	0	0	0	0	2	4	1	7
68	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	0	5

69	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	7
70	1	1	0	2	0	1	1	2	0	0	0	0	2	3	5	10
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	11
72	0	3	0	3	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	6	7
73	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	9	3	4	16
74	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	6	14
75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	9
76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	8
77	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	3	4	9
78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	7
79	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3	1	5
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	9
81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	4	13
82	1	2	0	3	0	2	0	2	0	0	0	0	3	0	3	6
83	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	4	10
84	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3
85	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5
86	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4	0	3	7
87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	10
88	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
89	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	4	16
90	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	6	1	0	7
91	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	9
92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5
93	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	3	5	2	10
94	1	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	2	6
95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	9
96	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	4	12
97	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	4	3	2	9
98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	6
99	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	1	8
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3	4	14
101	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	5	3	5	13
102	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	9	11
103	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	3	7
104	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	1	10
105	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	5	16
106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	12	4	22
107	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	4	1	7
108	2	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	6
109	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	2	11

110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	6
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	4	9	16
112	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	12	22
113	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
114	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	3
115	1	1	0	2	1	1	1	3	0	0	0	0	2	2	6	10
116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	2	9
117	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4	4	6	14
118	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	1	9
119	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	9	16
120	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	10	15
121	0	2	3	5	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	7	9
122	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	3	1	5	9
123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	2	9
124	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	10
125	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	4
126	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	10
127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	5	8
128	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	9
129	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6	3	1	10
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	5
131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	10
132	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	3
133	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4
134	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	5
135	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	4	2	9
136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	9
137	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	11
138	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2	2	6
139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	6
140	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	6	19
141	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	1	3	6	10
142	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	3	1	2	6
143	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	5
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
146	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	10	15
147	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	7
148	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	7	12
149	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	7
150	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	1	11

151	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	3	6
152	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	1	1	6	4	4	14
153	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	3	7
154	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	5	10
155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	7
156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	7
157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	5	12
158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	6
159	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3	2	1	6
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
161	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4
163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4
164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4
165	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
166	1	1	1	3	0	1	1	2	0	0	0	0	3	1	0	4
167	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	4	6
168	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3	5	3	11
169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	6
170	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	2	3	8
171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
172	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2
173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
174	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	6
175	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6
176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	3	13
177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	7
178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	0	8
179	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4
180	2	0	0	2	1	0	1	2	0	0	0	0	2	1	3	6
181	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	5	8
182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	6	10
183	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	6
184	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	5
185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	5
186	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	7
187	1	1	1	3	1	1	0	2	0	0	0	0	7	2	6	15
188	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	2	8
189	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	6
190	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	3	6	3	12
191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	5

192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	3	11
193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	6
194	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4	9
195	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	3
196	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
197	1	1	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4	0	5
198	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5
199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	6
200	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	7
201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
202	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	1	3	9
203	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	7
204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3
205	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
206	1	1	1	3	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	4
207	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	2	3	2	7
208	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	5
209	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
211	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	2	6
212	0	2	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	1	3
213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	8
214	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	5
215	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	7
216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	7
217	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4
219	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	5
220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5
221	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	6
223	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	3	6
224	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5	1	6
225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5
227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	6
228	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	3
229	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	6
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	5
231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	5
232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	6

233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	8
234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3
235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
236	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1	8
237	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	10
238	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2
239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	5
240	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4
241	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	6
242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	6
243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	6
244	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1
245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4
246	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	1	6
247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
248	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	5
249	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	4	10
251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	9
252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5
253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	6
254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	9
255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2	9
256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	6
257	0	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
258	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	6
259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
260	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
261	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
262	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4
263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3
264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	5
265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	5
266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	5
267	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	5
268	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
269	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4
271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	5
272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
273	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5

274	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	4	14
275	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	6
276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
277	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	5
278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
279	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
280	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	3
281	0	1	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	4	1	0	5
282	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	7
283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4
284	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	6
285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
286	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
288	1	1	0	2	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	2	2
289	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
290	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3	0	4
291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4
292	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
293	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
294	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
296	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
297	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
298	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
299	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	4	2	2	8
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3
301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	8	2	17
302	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
303	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	7
305	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	1	4
306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Izvor: [9]

Prilog 2. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s lakše ozlijeđenim osobama na cijeloj dionici autoceste A3

	PN s lakše ozlijeđenim osobama			
[km] **odsječak**	Cr	Ccr	Cr/Ccr	Opasno mjesto
1	0,317033706	0,265049701	1,196129274	Opasno mjesto
2	0	0,265049701	0	Ne
3	0	0,265049701	0	Ne
4	0	0,265049701	0	Ne
5	0	0,265049701	0	Ne
6	0,237775279	0,265049701	0,897096955	Ne
7	0,079258426	0,265049701	0,299032318	Ne
8	0	0,265049701	0	Ne
9	0,237775279	0,265049701	0,897096955	Ne
10	0,158516853	0,265049701	0,598064637	Ne
11	0	0,265049701	0	Ne
12	0	0,265049701	0	Ne
13	0,079258426	0,265049701	0,299032318	Ne
14	0	0,265049701	0	Ne
15	0,317033706	0,265049701	1,196129274	Opasno mjesto
16	0,079258426	0,265049701	0,299032318	Ne
17	0,317033706	0,265049701	1,196129274	Opasno mjesto
18	0,158516853	0,265049701	0,598064637	Ne
19	0	0,265049701	0	Ne
20	0	0,192967228	0	Ne
21	0,037365165	0,192967228	0,193634774	Ne
22	0,186825827	0,192967228	0,968173868	Ne
23	0,037365165	0,192967228	0,193634774	Ne
24	0	0,192967228	0	Ne
25	0	0,192967228	0	Ne
26	0,037365165	0,192967228	0,193634774	Ne
27	0,037365165	0,192967228	0,193634774	Ne
28	0,037365165	0,192967228	0,193634774	Ne
29	0,037365165	0,192967228	0,193634774	Ne
30	0,037365165	0,192967228	0,193634774	Ne
31	0,074730331	0,192967228	0,387269547	Ne
32	0,084399243	0,202411809	0,41696798	Ne
33	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne

34	0,084399243	0,202411809	0,41696798	Ne
35	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne
36	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne
37	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne
38	0,084399243	0,202411809	0,41696798	Ne
39	0	0,202411809	0	Ne
40	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne
41	0,210998108	0,202411809	1,042419951	Opasno mjesto
42	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne
43	0	0,202411809	0	Ne
44	0,084399243	0,202411809	0,41696798	Ne
45	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne
46	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne
47	0,042199622	0,202411809	0,20848399	Ne
48	0	0,202411809	0	Ne
49	0	0,205791373	0	Ne
50	0,087963977	0,205791373	0,42744249	Ne
51	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
52	0	0,205791373	0	Ne
53	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
54	0	0,205791373	0	Ne
55	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
56	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
57	0	0,205791373	0	Ne
58	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
59	0,131945965	0,205791373	0,641163734	Ne
60	0	0,205791373	0	Ne
61	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
62	0	0,205791373	0	Ne
63	0,087963977	0,205791373	0,42744249	Ne
64	0	0,205791373	0	Ne
65	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
66	0	0,205791373	0	Ne
67	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
68	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
69	0,043981988	0,205791373	0,213721245	Ne
70	0,090061834	0,207756728	0,433496595	Ne
71	0	0,207756728	0	Ne
72	0,135092751	0,207756728	0,650244893	Ne
73	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne
74	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne

75	0	0,207756728	0	Ne
76	0	0,207756728	0	Ne
77	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne
78	0	0,207756728	0	Ne
79	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne
80	0	0,207756728	0	Ne
81	0	0,207756728	0	Ne
82	0,135092751	0,207756728	0,650244893	Ne
83	0,090061834	0,207756728	0,433496595	Ne
84	0,090061834	0,207756728	0,433496595	Ne
85	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne
86	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne
87	0	0,207756728	0	Ne
88	0,135092751	0,207756728	0,650244893	Ne
89	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne
90	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne
91	0,045030917	0,207756728	0,216748298	Ne
92	0	0,207756728	0	Ne
93	0,101143554	0,217874472	0,464228569	Ne
94	0,101143554	0,217874472	0,464228569	Ne
95	0	0,217874472	0	Ne
96	0,101143554	0,217874472	0,464228569	Ne
97	0	0,217874472	0	Ne
98	0	0,217874472	0	Ne
99	0,050571777	0,217874472	0,232114285	Ne
100	0	0,217874472	0	Ne
101	0,050571777	0,217874472	0,232114285	Ne
102	0,050571777	0,217874472	0,232114285	Ne
103	0,050571777	0,217874472	0,232114285	Ne
104	0,050571777	0,217874472	0,232114285	Ne
105	0,050571777	0,217874472	0,232114285	Ne
106	0	0,217874472	0	Ne
107	0	0,217874472	0	Ne
108	0,151715331	0,217874472	0,696342854	Ne
109	0,202287109	0,217874472	0,928457139	Ne
110	0	0,217874472	0	Ne
111	0	0,217874472	0	Ne
112	0,050571777	0,217874472	0,232114285	Ne
113	0,101143554	0,217874472	0,464228569	Ne
114	0,050571777	0,217874472	0,232114285	Ne
115	0,101143554	0,217874472	0,464228569	Ne

116	0	0,217874472	0	Ne
117	0	0,217874472	0	Ne
118	0,054475295	0,224763003	0,242367714	Ne
119	0,054475295	0,224763003	0,242367714	Ne
120	0,108950591	0,224763003	0,484735428	Ne
121	0,272376477	0,224763003	1,21183857	Opasno mjesto
122	0,108950591	0,224763003	0,484735428	Ne
123	0	0,224763003	0	Ne
124	0,054475295	0,224763003	0,242367714	Ne
125	0,108950591	0,224763003	0,484735428	Ne
126	0,108950591	0,224763003	0,484735428	Ne
127	0	0,224763003	0	Ne
128	0,108950591	0,224763003	0,484735428	Ne
129	0,054475295	0,224763003	0,242367714	Ne
130	0	0,224763003	0	Ne
131	0	0,224763003	0	Ne
132	0	0,224763003	0	Ne
133	0,108950591	0,224763003	0,484735428	Ne
134	0,11821903	0,23271663	0,507995626	Ne
135	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
136	0	0,23271663	0	Ne
137	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
138	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
139	0	0,23271663	0	Ne
140	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
141	0	0,23271663	0	Ne
142	0,11821903	0,23271663	0,507995626	Ne
143	0,177328545	0,23271663	0,76199344	Ne
144	0	0,23271663	0	Ne
145	0	0,23271663	0	Ne
146	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
147	0,11821903	0,23271663	0,507995626	Ne
148	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
149	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
150	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
151	0	0,23271663	0	Ne
152	0,177328545	0,23271663	0,76199344	Ne
153	0	0,23271663	0	Ne
154	0,059109515	0,23271663	0,253997813	Ne
155	0	0,23271663	0	Ne
156	0	0,23271663	0	Ne

157	0	0,239076149	0	Ne
158	0	0,239076149	0	Ne
159	0,062909897	0,239076149	0,263137488	Ne
160	0	0,239076149	0	Ne
161	0,062909897	0,239076149	0,263137488	Ne
162	0	0,239076149	0	Ne
163	0	0,239076149	0	Ne
164	0	0,239076149	0	Ne
165	0,062909897	0,239076149	0,263137488	Ne
166	0,188729692	0,239076149	0,789412465	Ne
167	0	0,239076149	0	Ne
168	0,062909897	0,239076149	0,263137488	Ne
169	0	0,239076149	0	Ne
170	0,062909897	0,239076149	0,263137488	Ne
171	0	0,239076149	0	Ne
172	0,062909897	0,239076149	0,263137488	Ne
173	0	0,239076149	0	Ne
174	0,062909897	0,239076149	0,263137488	Ne
175	0,062909897	0,239076149	0,263137488	Ne
176	0	0,239076149	0	Ne
177	0	0,239894463	0	Ne
178	0	0,239894463	0	Ne
179	0,063404907	0,239894463	0,264303336	Ne
180	0,126809814	0,239894463	0,528606672	Ne
181	0,063404907	0,239894463	0,264303336	Ne
182	0	0,239894463	0	Ne
183	0,126809814	0,239894463	0,528606672	Ne
184	0,063404907	0,239894463	0,264303336	Ne
185	0	0,239894463	0	Ne
186	0,063404907	0,239894463	0,264303336	Ne
187	0,190214721	0,239894463	0,792910008	Ne
188	0,063404907	0,239894463	0,264303336	Ne
189	0,079980325	0,266152057	0,300506131	Ne
190	0,15996065	0,266152057	0,601012262	Ne
191	0	0,266152057	0	Ne
192	0	0,266152057	0	Ne
193	0	0,266152057	0	Ne
194	0,079980325	0,266152057	0,300506131	Ne
195	0,079980325	0,266152057	0,300506131	Ne
196	0,079980325	0,266152057	0,300506131	Ne
197	0,239940975	0,266152057	0,901518393	Ne

198	0,079980325	0,266152057	0,300506131	Ne
199	0	0,266152057	0	Ne
200	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
201	0	0,255145794	0	Ne
202	0	0,255145794	0	Ne
203	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
204	0	0,255145794	0	Ne
205	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
206	0,218618419	0,255145794	0,856837244	Ne
207	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
208	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
209	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
210	0	0,255145794	0	Ne
211	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
212	0,145745613	0,255145794	0,57122483	Ne
213	0	0,255145794	0	Ne
214	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
215	0,072872806	0,255145794	0,285612415	Ne
216	0	0,255145794	0	Ne
217	0,145745613	0,255145794	0,57122483	Ne
218	0	0,255145794	0	Ne
219	0	0,255145794	0	Ne
220	0	0,255145794	0	Ne
221	0,087564754	0,27754005	0,315503129	Ne
222	0	0,27754005	0	Ne
223	0	0,27754005	0	Ne
224	0,087564754	0,27754005	0,315503129	Ne
225	0	0,27754005	0	Ne
226	0	0,27754005	0	Ne
227	0	0,27754005	0	Ne
228	0,087564754	0,27754005	0,315503129	Ne
229	0,087564754	0,27754005	0,315503129	Ne
230	0	0,28889154	0	Ne
231	0	0,28889154	0	Ne
232	0	0,28889154	0	Ne
233	0	0,28889154	0	Ne
234	0	0,28889154	0	Ne
235	0	0,28889154	0	Ne
236	0,095347882	0,28889154	0,330047331	Ne
237	0,095347882	0,28889154	0,330047331	Ne
238	0,190695763	0,28889154	0,660094661	Ne

239	0	0,28889154	0	Ne
240	0,286043645	0,28889154	0,990141992	Ne
241	0,095347882	0,28889154	0,330047331	Ne
242	0	0,28889154	0	Ne
243	0	0,287312586	0	Ne
244	0,094252306	0,287312586	0,328047954	Ne
245	0	0,287312586	0	Ne
246	0	0,287312586	0	Ne
247	0	0,287312586	0	Ne
248	0,094252306	0,287312586	0,328047954	Ne
249	0,094252306	0,287312586	0,328047954	Ne
250	0	0,287312586	0	Ne
251	0	0,287312586	0	Ne
252	0	0,287312586	0	Ne
253	0	0,287312586	0	Ne
254	0	0,287312586	0	Ne
255	0	0,287312586	0	Ne
256	0	0,287312586	0	Ne
257	0,401797912	0,341326785	1,177164904	Opasno mjesto
258	0,133932637	0,341326785	0,392388301	Ne
259	0	0,341326785	0	Ne
260	0,267865274	0,341326785	0,784776603	Ne
261	0,267865274	0,341326785	0,784776603	Ne
262	0,133932637	0,341326785	0,392388301	Ne
263	0	0,341326785	0	Ne
264	0	0,341326785	0	Ne
265	0	0,341326785	0	Ne
266	0	0,341326785	0	Ne
267	0,267865274	0,341326785	0,784776603	Ne
268	0,133932637	0,341326785	0,392388301	Ne
269	0,267865274	0,341326785	0,784776603	Ne
270	0	0,343515301	0	Ne
271	0	0,343515301	0	Ne
272	0	0,343515301	0	Ne
273	0,135630001	0,343515301	0,394829578	Ne
274	0,135630001	0,343515301	0,394829578	Ne
275	0,135630001	0,343515301	0,394829578	Ne
276	0	0,343515301	0	Ne
277	0,271260003	0,343515301	0,789659156	Ne
278	0	0,343515301	0	Ne
279	0,271260003	0,343515301	0,789659156	Ne

280	0,135630001	0,343515301	0,394829578	Ne
281	0,271260003	0,343515301	0,789659156	Ne
282	0	0,342363928	0	Ne
283	0	0,342363928	0	Ne
284	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
285	0	0,342363928	0	Ne
286	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
287	0	0,342363928	0	Ne
288	0,269472413	0,342363928	0,787093473	Ne
289	0,269472413	0,342363928	0,787093473	Ne
290	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
291	0	0,342363928	0	Ne
292	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
293	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
294	0	0,342363928	0	Ne
295	0	0,342363928	0	Ne
296	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
297	0,269472413	0,342363928	0,787093473	Ne
298	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
299	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
300	0	0,342363928	0	Ne
301	0	0,342363928	0	Ne
302	0	0,342363928	0	Ne
303	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
304	0	0,342363928	0	Ne
305	0,134736207	0,342363928	0,393546737	Ne
306	0	0,342363928	0	Ne
307	0	0,342363928	0	Ne
	0,062255854			

Izvor: [9]

Prilog 3. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s teško ozlijeđenim osobama na cijeloj dionici autoceste A3

	PN s teže ozlijeđenim osobama			
[km] odsječak	Cr	Ccr	Cr/Ccr	OM
1	0	0,144161292	0	Ne
2	0	0,144161292	0	Ne
3	0	0,144161292	0	Ne
4	0	0,144161292	0	Ne
5	0,079258426	0,144161292	0,549789928	Ne
6	0	0,144161292	0	Ne
7	0	0,144161292	0	Ne
8	0	0,144161292	0	Ne
9	0,079258426	0,144161292	0,549789928	Ne
10	0	0,144161292	0	Ne
11	0	0,144161292	0	Ne
12	0	0,144161292	0	Ne
13	0	0,144161292	0	Ne
14	0,079258426	0,144161292	0,549789928	Ne
15	0,079258426	0,144161292	0,549789928	Ne
16	0,158516853	0,144161292	1,099579857	Opasno mjesto
17	0,158516853	0,144161292	1,099579857	Opasno mjesto
18	0	0,144161292	0	Ne
19	0	0,144161292	0	Ne
20	0	0,095986515	0	Ne
21	0	0,095986515	0	Ne
22	0	0,095986515	0	Ne
23	0	0,095986515	0	Ne
24	0	0,095986515	0	Ne
25	0	0,095986515	0	Ne
26	0	0,095986515	0	Ne
27	0	0,095986515	0	Ne
28	0	0,095986515	0	Ne
29	0	0,095986515	0	Ne
30	0	0,095986515	0	Ne
31	0	0,095986515	0	Ne
32	0	0,102145576	0	Ne
33	0	0,102145576	0	Ne

34	0,042199622	0,102145576	0,413132149	Ne
35	0	0,102145576	0	Ne
36	0	0,102145576	0	Ne
37	0	0,102145576	0	Ne
38	0,042199622	0,102145576	0,413132149	Ne
39	0	0,102145576	0	Ne
40	0	0,102145576	0	Ne
41	0,126598865	0,102145576	1,239396447	Opasno mjesto
42	0	0,102145576	0	Ne
43	0	0,102145576	0	Ne
44	0	0,102145576	0	Ne
45	0	0,102145576	0	Ne
46	0,042199622	0,102145576	0,413132149	Ne
47	0	0,102145576	0	Ne
48	0	0,102145576	0	Ne
49	0	0,104361741	0	Ne
50	0	0,104361741	0	Ne
51	0,043981988	0,104361741	0,421437858	Ne
52	0	0,104361741	0	Ne
53	0	0,104361741	0	Ne
54	0	0,104361741	0	Ne
55	0	0,104361741	0	Ne
56	0	0,104361741	0	Ne
57	0	0,104361741	0	Ne
58	0	0,104361741	0	Ne
59	0	0,104361741	0	Ne
60	0	0,104361741	0	Ne
61	0	0,104361741	0	Ne
62	0,087963977	0,104361741	0,842875716	Ne
63	0	0,104361741	0	Ne
64	0,043981988	0,104361741	0,421437858	Ne
65	0	0,104361741	0	Ne
66	0	0,104361741	0	Ne
67	0,131945965	0,104361741	1,264313574	Opasno mjesto
68	0	0,104361741	0	Ne
69	0	0,104361741	0	Ne
70	0,090061834	0,105653431	0,852426968	Ne
71	0	0,105653431	0	Ne
72	0,045030917	0,105653431	0,426213484	Ne
73	0	0,105653431	0	Ne
74	0	0,105653431	0	Ne

75	0	0,105653431	0	Ne
76	0	0,105653431	0	Ne
77	0,045030917	0,105653431	0,426213484	Ne
78	0	0,105653431	0	Ne
79	0,045030917	0,105653431	0,426213484	Ne
80	0	0,105653431	0	Ne
81	0	0,105653431	0	Ne
82	0,090061834	0,105653431	0,852426968	Ne
83	0	0,105653431	0	Ne
84	0	0,105653431	0	Ne
85	0	0,105653431	0	Ne
86	0,045030917	0,105653431	0,426213484	Ne
87	0	0,105653431	0	Ne
88	0	0,105653431	0	Ne
89	0	0,105653431	0	Ne
90	0,045030917	0,105653431	0,426213484	Ne
91	0	0,105653431	0	Ne
92	0	0,105653431	0	Ne
93	0,050571777	0,112336063	0,450182921	Ne
94	0	0,112336063	0	Ne
95	0	0,112336063	0	Ne
96	0	0,112336063	0	Ne
97	0,101143554	0,112336063	0,900365843	Ne
98	0	0,112336063	0	Ne
99	0	0,112336063	0	Ne
100	0	0,112336063	0	Ne
101	0	0,112336063	0	Ne
102	0	0,112336063	0	Ne
103	0	0,112336063	0	Ne
104	0	0,112336063	0	Ne
105	0	0,112336063	0	Ne
106	0	0,112336063	0	Ne
107	0,050571777	0,112336063	0,450182921	Ne
108	0	0,112336063	0	Ne
109	0	0,112336063	0	Ne
110	0	0,112336063	0	Ne
111	0	0,112336063	0	Ne
112	0	0,112336063	0	Ne
113	0	0,112336063	0	Ne
114	0,050571777	0,112336063	0,450182921	Ne
115	0,151715331	0,112336063	1,350548764	Opasno mjesto

116	0	0,112336063	0	Ne
117	0,050571777	0,112336063	0,450182921	Ne
118	0	0,116916491	0	Ne
119	0	0,116916491	0	Ne
120	0	0,116916491	0	Ne
121	0,054475295	0,116916491	0,465933377	Ne
122	0,054475295	0,116916491	0,465933377	Ne
123	0	0,116916491	0	Ne
124	0	0,116916491	0	Ne
125	0,054475295	0,116916491	0,465933377	Ne
126	0	0,116916491	0	Ne
127	0	0,116916491	0	Ne
128	0	0,116916491	0	Ne
129	0,054475295	0,116916491	0,465933377	Ne
130	0	0,116916491	0	Ne
131	0	0,116916491	0	Ne
132	0,054475295	0,116916491	0,465933377	Ne
133	0	0,116916491	0	Ne
134	0	0,12223486	0	Ne
135	0,059109515	0,12223486	0,483573306	Ne
136	0	0,12223486	0	Ne
137	0	0,12223486	0	Ne
138	0,059109515	0,12223486	0,483573306	Ne
139	0	0,12223486	0	Ne
140	0	0,12223486	0	Ne
141	0,11821903	0,12223486	0,967146612	Ne
142	0,059109515	0,12223486	0,483573306	Ne
143	0	0,12223486	0	Ne
144	0	0,12223486	0	Ne
145	0	0,12223486	0	Ne
146	0	0,12223486	0	Ne
147	0	0,12223486	0	Ne
148	0	0,12223486	0	Ne
149	0	0,12223486	0	Ne
150	0	0,12223486	0	Ne
151	0,059109515	0,12223486	0,483573306	Ne
152	0	0,12223486	0	Ne
153	0,059109515	0,12223486	0,483573306	Ne
154	0	0,12223486	0	Ne
155	0	0,12223486	0	Ne
156	0	0,12223486	0	Ne

157	0	0,126509495	0	Ne
158	0	0,126509495	0	Ne
159	0,062909897	0,126509495	0,497274115	Ne
160	0	0,126509495	0	Ne
161	0	0,126509495	0	Ne
162	0	0,126509495	0	Ne
163	0	0,126509495	0	Ne
164	0	0,126509495	0	Ne
165	0	0,126509495	0	Ne
166	0,125819795	0,126509495	0,994548231	Ne
167	0,125819795	0,126509495	0,994548231	Ne
168	0,062909897	0,126509495	0,497274115	Ne
169	0	0,126509495	0	Ne
170	0,062909897	0,126509495	0,497274115	Ne
171	0	0,126509495	0	Ne
172	0	0,126509495	0	Ne
173	0	0,126509495	0	Ne
174	0	0,126509495	0	Ne
175	0	0,126509495	0	Ne
176	0	0,126509495	0	Ne
177	0	0,127060937	0	Ne
178	0	0,127060937	0	Ne
179	0,063404907	0,127060937	0,499011799	Ne
180	0,126809814	0,127060937	0,998023599	Ne
181	0,063404907	0,127060937	0,499011799	Ne
182	0	0,127060937	0	Ne
183	0	0,127060937	0	Ne
184	0	0,127060937	0	Ne
185	0	0,127060937	0	Ne
186	0	0,127060937	0	Ne
187	0,126809814	0,127060937	0,998023599	Ne
188	0	0,127060937	0	Ne
189	0	0,144917016	0	Ne
190	0,079980325	0,144917016	0,551904304	Ne
191	0	0,144917016	0	Ne
192	0	0,144917016	0	Ne
193	0	0,144917016	0	Ne
194	0	0,144917016	0	Ne
195	0,079980325	0,144917016	0,551904304	Ne
196	0	0,144917016	0	Ne
197	0,079980325	0,144917016	0,551904304	Ne

198	0	0,144917016	0	Ne
199	0	0,144917016	0	Ne
200	0	0,137395045	0	Ne
201	0	0,137395045	0	Ne
202	0	0,137395045	0	Ne
203	0	0,137395045	0	Ne
204	0	0,137395045	0	Ne
205	0	0,137395045	0	Ne
206	0,072872806	0,137395045	0,530388897	Ne
207	0,072872806	0,137395045	0,530388897	Ne
208	0	0,137395045	0	Ne
209	0	0,137395045	0	Ne
210	0	0,137395045	0	Ne
211	0	0,137395045	0	Ne
212	0,072872806	0,137395045	0,530388897	Ne
213	0	0,137395045	0	Ne
214	0	0,137395045	0	Ne
215	0	0,137395045	0	Ne
216	0	0,137395045	0	Ne
217	0	0,137395045	0	Ne
218	0	0,137395045	0	Ne
219	0	0,137395045	0	Ne
220	0	0,137395045	0	Ne
221	0	0,152753732	0	Ne
222	0	0,152753732	0	Ne
223	0,087564754	0,152753732	0,573241342	Ne
224	0,087564754	0,152753732	0,573241342	Ne
225	0	0,152753732	0	Ne
226	0	0,152753732	0	Ne
227	0	0,152753732	0	Ne
228	0,087564754	0,152753732	0,573241342	Ne
229	0	0,152753732	0	Ne
230	0	0,16061746	0	Ne
231	0	0,16061746	0	Ne
232	0	0,16061746	0	Ne
233	0	0,16061746	0	Ne
234	0	0,16061746	0	Ne
235	0	0,16061746	0	Ne
236	0	0,16061746	0	Ne
237	0	0,16061746	0	Ne
238	0,095347882	0,16061746	0,593633356	Ne

239	0	0,16061746	0	Ne
240	0	0,16061746	0	Ne
241	0	0,16061746	0	Ne
242	0	0,16061746	0	Ne
243	0	0,15952061	0	Ne
244	0	0,15952061	0	Ne
245	0	0,15952061	0	Ne
246	0,094252306	0,15952061	0,590847201	Ne
247	0	0,15952061	0	Ne
248	0	0,15952061	0	Ne
249	0	0,15952061	0	Ne
250	0	0,15952061	0	Ne
251	0	0,15952061	0	Ne
252	0	0,15952061	0	Ne
253	0	0,15952061	0	Ne
254	0	0,15952061	0	Ne
255	0	0,15952061	0	Ne
256	0	0,15952061	0	Ne
257	0	0,197557319	0	Ne
258	0	0,197557319	0	Ne
259	0	0,197557319	0	Ne
260	0	0,197557319	0	Ne
261	0	0,197557319	0	Ne
262	0	0,197557319	0	Ne
263	0	0,197557319	0	Ne
264	0	0,197557319	0	Ne
265	0	0,197557319	0	Ne
266	0	0,197557319	0	Ne
267	0	0,197557319	0	Ne
268	0	0,197557319	0	Ne
269	0	0,197557319	0	Ne
270	0	0,199119419	0	Ne
271	0	0,199119419	0	Ne
272	0	0,199119419	0	Ne
273	0	0,199119419	0	Ne
274	0	0,199119419	0	Ne
275	0	0,199119419	0	Ne
276	0	0,199119419	0	Ne
277	0	0,199119419	0	Ne
278	0	0,199119419	0	Ne
279	0	0,199119419	0	Ne

280	0,135630001	0,199119419	0,681149042	Ne
281	0,135630001	0,199119419	0,681149042	Ne
282	0	0,198297411	0	Ne
283	0	0,198297411	0	Ne
284	0	0,198297411	0	Ne
285	0	0,198297411	0	Ne
286	0	0,198297411	0	Ne
287	0	0,198297411	0	Ne
288	0,269472413	0,198297411	1,358930566	Opasno mjesto
289	0	0,198297411	0	Ne
290	0,134736207	0,198297411	0,679465283	Ne
291	0	0,198297411	0	Ne
292	0	0,198297411	0	Ne
293	0	0,198297411	0	Ne
294	0	0,198297411	0	Ne
295	0	0,198297411	0	Ne
296	0,134736207	0,198297411	0,679465283	Ne
297	0	0,198297411	0	Ne
298	0	0,198297411	0	Ne
299	0,134736207	0,198297411	0,679465283	Ne
300	0	0,198297411	0	Ne
301	0	0,198297411	0	Ne
302	0	0,198297411	0	Ne
303	0	0,198297411	0	Ne
304	0	0,198297411	0	Ne
305	0	0,198297411	0	Ne
306	0	0,198297411	0	Ne
307	0	0,198297411	0	Ne
	0,017649186			

Izvor: [9]

Prilog 4. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s poginulim osobama na cijeloj dionici autoceste A3

	PN s poginulim osobama			
[km] **odsječak**	Cr	Ccr	Cr/Ccr	OM
1	0,079258426	0,093033039	0,851938484	Ne
2	0	0,093033039	0	Ne
3	0	0,093033039	0	Ne
4	0,079258426	0,093033039	0,851938484	Ne
5	0	0,093033039	0	Ne
6	0,079258426	0,093033039	0,851938484	Ne
7	0	0,093033039	0	Ne
8	0	0,093033039	0	Ne
9	0,079258426	0,093033039	0,851938484	Ne
10	0	0,093033039	0	Ne
11	0	0,093033039	0	Ne
12	0	0,093033039	0	Ne
13	0	0,093033039	0	Ne
14	0	0,093033039	0	Ne
15	0	0,093033039	0	Ne
16	0	0,093033039	0	Ne
17	0	0,093033039	0	Ne
18	0	0,093033039	0	Ne
19	0	0,093033039	0	Ne
20	0	0,057039402	0	Ne
21	0	0,057039402	0	Ne
22	0	0,057039402	0	Ne
23	0	0,057039402	0	Ne
24	0,037365165	0,057039402	0,655076388	Ne
25	0	0,057039402	0	Ne
26	0	0,057039402	0	Ne
27	0	0,057039402	0	Ne
28	0	0,057039402	0	Ne
29	0,037365165	0,057039402	0,655076388	Ne
30	0	0,057039402	0	Ne
31	0	0,057039402	0	Ne
32	0	0,061524468	0	Ne
33	0,042199622	0,061524468	0,685899822	Ne

34	0	0,061524468	0	Ne
35	0	0,061524468	0	Ne
36	0	0,061524468	0	Ne
37	0,042199622	0,061524468	0,685899822	Ne
38	0	0,061524468	0	Ne
39	0	0,061524468	0	Ne
40	0	0,061524468	0	Ne
41	0	0,061524468	0	Ne
42	0	0,061524468	0	Ne
43	0	0,061524468	0	Ne
44	0	0,061524468	0	Ne
45	0	0,061524468	0	Ne
46	0	0,061524468	0	Ne
47	0	0,061524468	0	Ne
48	0	0,061524468	0	Ne
49	0	0,063147871	0	Ne
50	0	0,063147871	0	Ne
51	0	0,063147871	0	Ne
52	0	0,063147871	0	Ne
53	0	0,063147871	0	Ne
54	0	0,063147871	0	Ne
55	0	0,063147871	0	Ne
56	0	0,063147871	0	Ne
57	0	0,063147871	0	Ne
58	0	0,063147871	0	Ne
59	0	0,063147871	0	Ne
60	0	0,063147871	0	Ne
61	0	0,063147871	0	Ne
62	0	0,063147871	0	Ne
63	0	0,063147871	0	Ne
64	0	0,063147871	0	Ne
65	0	0,063147871	0	Ne
66	0	0,063147871	0	Ne
67	0	0,063147871	0	Ne
68	0,043981988	0,063147871	0,69649202	Ne
69	0	0,063147871	0	Ne
70	0	0,064096326	0	Ne
71	0	0,064096326	0	Ne
72	0,045030917	0,064096326	0,702550679	Ne
73	0,045030917	0,064096326	0,702550679	Ne
74	0	0,064096326	0	Ne

75	0	0,064096326	0	Ne
76	0	0,064096326	0	Ne
77	0	0,064096326	0	Ne
78	0	0,064096326	0	Ne
79	0	0,064096326	0	Ne
80	0	0,064096326	0	Ne
81	0	0,064096326	0	Ne
82	0	0,064096326	0	Ne
83	0	0,064096326	0	Ne
84	0	0,064096326	0	Ne
85	0	0,064096326	0	Ne
86	0	0,064096326	0	Ne
87	0	0,064096326	0	Ne
88	0	0,064096326	0	Ne
89	0	0,064096326	0	Ne
90	0	0,064096326	0	Ne
91	0	0,064096326	0	Ne
92	0	0,064096326	0	Ne
93	0	0,069028744	0	Ne
94	0,050571777	0,069028744	0,732619115	Ne
95	0	0,069028744	0	Ne
96	0	0,069028744	0	Ne
97	0	0,069028744	0	Ne
98	0	0,069028744	0	Ne
99	0	0,069028744	0	Ne
100	0	0,069028744	0	Ne
101	0,050571777	0,069028744	0,732619115	Ne
102	0	0,069028744	0	Ne
103	0	0,069028744	0	Ne
104	0	0,069028744	0	Ne
105	0	0,069028744	0	Ne
106	0	0,069028744	0	Ne
107	0	0,069028744	0	Ne
108	0	0,069028744	0	Ne
109	0	0,069028744	0	Ne
110	0	0,069028744	0	Ne
111	0,050571777	0,069028744	0,732619115	Ne
112	0	0,069028744	0	Ne
113	0	0,069028744	0	Ne
114	0	0,069028744	0	Ne
115	0	0,069028744	0	Ne

116	0	0,069028744	0	Ne
117	0	0,069028744	0	Ne
118	0	0,072433176	0	Ne
119	0	0,072433176	0	Ne
120	0	0,072433176	0	Ne
121	0	0,072433176	0	Ne
122	0	0,072433176	0	Ne
123	0	0,072433176	0	Ne
124	0	0,072433176	0	Ne
125	0	0,072433176	0	Ne
126	0	0,072433176	0	Ne
127	0	0,072433176	0	Ne
128	0	0,072433176	0	Ne
129	0,054475295	0,072433176	0,752076584	Ne
130	0	0,072433176	0	Ne
131	0	0,072433176	0	Ne
132	0	0,072433176	0	Ne
133	0	0,072433176	0	Ne
134	0	0,076408862	0	Ne
135	0	0,076408862	0	Ne
136	0	0,076408862	0	Ne
137	0	0,076408862	0	Ne
138	0	0,076408862	0	Ne
139	0,059109515	0,076408862	0,773595019	Ne
140	0	0,076408862	0	Ne
141	0	0,076408862	0	Ne
142	0	0,076408862	0	Ne
143	0	0,076408862	0	Ne
144	0	0,076408862	0	Ne
145	0	0,076408862	0	Ne
146	0	0,076408862	0	Ne
147	0	0,076408862	0	Ne
148	0	0,076408862	0	Ne
149	0	0,076408862	0	Ne
150	0	0,076408862	0	Ne
151	0	0,076408862	0	Ne
152	0,059109515	0,076408862	0,773595019	Ne
153	0	0,076408862	0	Ne
154	0,059109515	0,076408862	0,773595019	Ne
155	0	0,076408862	0	Ne
156	0	0,076408862	0	Ne

157	0	0,079621235	0	Ne
158	0	0,079621235	0	Ne
159	0	0,079621235	0	Ne
160	0	0,079621235	0	Ne
161	0	0,079621235	0	Ne
162	0	0,079621235	0	Ne
163	0	0,079621235	0	Ne
164	0	0,079621235	0	Ne
165	0	0,079621235	0	Ne
166	0	0,079621235	0	Ne
167	0	0,079621235	0	Ne
168	0	0,079621235	0	Ne
169	0	0,079621235	0	Ne
170	0	0,079621235	0	Ne
171	0	0,079621235	0	Ne
172	0,062909897	0,079621235	0,790114561	Ne
173	0	0,079621235	0	Ne
174	0	0,079621235	0	Ne
175	0	0,079621235	0	Ne
176	0	0,079621235	0	Ne
177	0	0,080036704	0	Ne
178	0	0,080036704	0	Ne
179	0	0,080036704	0	Ne
180	0	0,080036704	0	Ne
181	0	0,080036704	0	Ne
182	0	0,080036704	0	Ne
183	0	0,080036704	0	Ne
184	0	0,080036704	0	Ne
185	0	0,080036704	0	Ne
186	0	0,080036704	0	Ne
187	0	0,080036704	0	Ne
188	0	0,080036704	0	Ne
189	0	0,093612152	0	Ne
190	0	0,093612152	0	Ne
191	0	0,093612152	0	Ne
192	0	0,093612152	0	Ne
193	0	0,093612152	0	Ne
194	0	0,093612152	0	Ne
195	0	0,093612152	0	Ne
196	0	0,093612152	0	Ne
197	0	0,093612152	0	Ne

198	0	0,093612152	0	Ne
199	0	0,093612152	0	Ne
200	0	0,087865452	0	Ne
201	0	0,087865452	0	Ne
202	0,072872806	0,087865452	0,829368141	Ne
203	0	0,087865452	0	Ne
204	0	0,087865452	0	Ne
205	0	0,087865452	0	Ne
206	0	0,087865452	0	Ne
207	0	0,087865452	0	Ne
208	0	0,087865452	0	Ne
209	0	0,087865452	0	Ne
210	0	0,087865452	0	Ne
211	0,072872806	0,087865452	0,829368141	Ne
212	0	0,087865452	0	Ne
213	0	0,087865452	0	Ne
214	0	0,087865452	0	Ne
215	0	0,087865452	0	Ne
216	0	0,087865452	0	Ne
217	0	0,087865452	0	Ne
218	0	0,087865452	0	Ne
219	0	0,087865452	0	Ne
220	0	0,087865452	0	Ne
221	0	0,099639467	0	Ne
222	0	0,099639467	0	Ne
223	0	0,099639467	0	Ne
224	0	0,099639467	0	Ne
225	0	0,099639467	0	Ne
226	0	0,099639467	0	Ne
227	0	0,099639467	0	Ne
228	0,087564754	0,099639467	0,878815967	Ne
229	0	0,099639467	0	Ne
230	0	0,105726155	0	Ne
231	0	0,105726155	0	Ne
232	0	0,105726155	0	Ne
233	0	0,105726155	0	Ne
234	0	0,105726155	0	Ne
235	0	0,105726155	0	Ne
236	0	0,105726155	0	Ne
237	0	0,105726155	0	Ne
238	0	0,105726155	0	Ne

239	0	0,105726155	0	Ne
240	0	0,105726155	0	Ne
241	0	0,105726155	0	Ne
242	0	0,105726155	0	Ne
243	0	0,104874941	0	Ne
244	0,094252306	0,104874941	0,898711409	Ne
245	0	0,104874941	0	Ne
246	0	0,104874941	0	Ne
247	0	0,104874941	0	Ne
248	0	0,104874941	0	Ne
249	0	0,104874941	0	Ne
250	0	0,104874941	0	Ne
251	0	0,104874941	0	Ne
252	0	0,104874941	0	Ne
253	0	0,104874941	0	Ne
254	0	0,104874941	0	Ne
255	0	0,104874941	0	Ne
256	0	0,104874941	0	Ne
257	0	0,134771006	0	Ne
258	0	0,134771006	0	Ne
259	0	0,134771006	0	Ne
260	0	0,134771006	0	Ne
261	0	0,134771006	0	Ne
262	0	0,134771006	0	Ne
263	0	0,134771006	0	Ne
264	0	0,134771006	0	Ne
265	0	0,134771006	0	Ne
266	0	0,134771006	0	Ne
267	0	0,134771006	0	Ne
268	0	0,134771006	0	Ne
269	0	0,134771006	0	Ne
270	0	0,136013942	0	Ne
271	0	0,136013942	0	Ne
272	0	0,136013942	0	Ne
273	0	0,136013942	0	Ne
274	0	0,136013942	0	Ne
275	0	0,136013942	0	Ne
276	0	0,136013942	0	Ne
277	0	0,136013942	0	Ne
278	0	0,136013942	0	Ne
279	0	0,136013942	0	Ne

280	0	0,136013942	0	Ne
281	0	0,136013942	0	Ne
282	0	0,135359749	0	Ne
283	0	0,135359749	0	Ne
284	0	0,135359749	0	Ne
285	0	0,135359749	0	Ne
286	0	0,135359749	0	Ne
287	0	0,135359749	0	Ne
288	0,134736207	0,135359749	0,995393443	Ne
289	0	0,135359749	0	Ne
290	0	0,135359749	0	Ne
291	0	0,135359749	0	Ne
292	0	0,135359749	0	Ne
293	0	0,135359749	0	Ne
294	0	0,135359749	0	Ne
295	0	0,135359749	0	Ne
296	0	0,135359749	0	Ne
297	0	0,135359749	0	Ne
298	0	0,135359749	0	Ne
299	0	0,135359749	0	Ne
300	0	0,135359749	0	Ne
301	0	0,135359749	0	Ne
302	0	0,135359749	0	Ne
303	0	0,135359749	0	Ne
304	0	0,135359749	0	Ne
305	0,134736207	0,135359749	0,995393443	Ne
306	0	0,135359749	0	Ne
307	0	0,135359749	0	Ne
	0,005386551			

Izvor: [9]

Prilog 5. Identifikacija opasnih mjesta prema kriteriju prometnih nesreća s materijalnom štetom na cijeloj dionici autoceste A3

	PN s materijalnom štetom			
[km] **odsječak**	Cr	Ccr	Cr/Ccr	OM
1	3,170337058	0,968309485	3,274094808	Opasno mjesto
2	0,079258426	0,968309485	0,08185237	Ne
3	0,713325838	0,968309485	0,736671332	Ne
4	0,396292132	0,968309485	0,409261851	Ne
5	0,634067412	0,968309485	0,654818962	Ne
6	0,158516853	0,968309485	0,16370474	Ne
7	0,396292132	0,968309485	0,409261851	Ne
8	0,158516853	0,968309485	0,16370474	Ne
9	0,713325838	0,968309485	0,736671332	Ne
10	0,317033706	0,968309485	0,327409481	Ne
11	0,079258426	0,968309485	0,08185237	Ne
12	0,237775279	0,968309485	0,245557111	Ne
13	0,317033706	0,968309485	0,327409481	Ne
14	0,396292132	0,968309485	0,409261851	Ne
15	2,6947865	0,968309485	2,782980587	Opasno mjesto
16	0,554808985	0,968309485	0,572966591	Ne
17	0,634067412	0,968309485	0,654818962	Ne
18	0,475550559	0,968309485	0,491114221	Ne
19	0,792584265	0,968309485	0,818523702	Ne
20	0,635207813	0,805811208	0,788283666	Ne
21	0,298921324	0,805811208	0,370957019	Ne
22	0,298921324	0,805811208	0,370957019	Ne
23	0,373651655	0,805811208	0,463696274	Ne
24	0,298921324	0,805811208	0,370957019	Ne
25	0,261556158	0,805811208	0,324587392	Ne
26	0,298921324	0,805811208	0,370957019	Ne
27	0,523112317	0,805811208	0,649174783	Ne
28	0,336286489	0,805811208	0,417326646	Ne
29	0,41101682	0,805811208	0,510065901	Ne
30	0,298921324	0,805811208	0,370957019	Ne
31	0,298921324	0,805811208	0,370957019	Ne
32	0,421996215	0,827681198	0,509853572	Ne
33	0,253197729	0,827681198	0,305912143	Ne

34	0,253197729	0,827681198	0,305912143	Ne
35	0,421996215	0,827681198	0,509853572	Ne
36	0,253197729	0,827681198	0,305912143	Ne
37	0,337596972	0,827681198	0,407882858	Ne
38	0,337596972	0,827681198	0,407882858	Ne
39	0,337596972	0,827681198	0,407882858	Ne
40	0,253197729	0,827681198	0,305912143	Ne
41	1,139389781	0,827681198	1,376604644	Opasno mjesto
42	0,337596972	0,827681198	0,407882858	Ne
43	0,295397351	0,827681198	0,3568975	Ne
44	0,295397351	0,827681198	0,3568975	Ne
45	0,210998108	0,827681198	0,254926786	Ne
46	0,464195837	0,827681198	0,560838929	Ne
47	0,421996215	0,827681198	0,509853572	Ne
48	0,337596972	0,827681198	0,407882858	Ne
49	0,263891931	0,835460593	0,315864008	Ne
50	0,175927954	0,835460593	0,210576005	Ne
51	0,131945965	0,835460593	0,157932004	Ne
52	0,659729827	0,835460593	0,789660019	Ne
53	3,254667149	0,835460593	3,895656094	Opasno mjesto
54	0,395837896	0,835460593	0,473796011	Ne
55	0,615747839	0,835460593	0,737016018	Ne
56	0,57176585	0,835460593	0,684372017	Ne
57	0,219909942	0,835460593	0,263220006	Ne
58	0,527783862	0,835460593	0,631728015	Ne
59	0,395837896	0,835460593	0,473796011	Ne
60	0,527783862	0,835460593	0,631728015	Ne
61	0,131945965	0,835460593	0,157932004	Ne
62	0,263891931	0,835460593	0,315864008	Ne
63	0,263891931	0,835460593	0,315864008	Ne
64	0,527783862	0,835460593	0,631728015	Ne
65	0,57176585	0,835460593	0,684372017	Ne
66	0,87963977	0,835460593	1,052880025	Opasno mjesto
67	0,307873919	0,835460593	0,368508009	Ne
68	0,219909942	0,835460593	0,263220006	Ne
69	0,307873919	0,835460593	0,368508009	Ne
70	0,450309171	0,839973656	0,53609916	Ne
71	0,495340088	0,839973656	0,589709076	Ne
72	0,31521642	0,839973656	0,375269412	Ne
73	0,720494674	0,839973656	0,857758655	Ne
74	0,630432839	0,839973656	0,750538823	Ne

75	0,405278254	0,839973656	0,482489244	Ne
76	0,360247337	0,839973656	0,428879328	Ne
77	0,405278254	0,839973656	0,482489244	Ne
78	0,31521642	0,839973656	0,375269412	Ne
79	0,225154586	0,839973656	0,26804958	Ne
80	0,405278254	0,839973656	0,482489244	Ne
81	0,585401922	0,839973656	0,696928908	Ne
82	0,270185503	0,839973656	0,321659496	Ne
83	0,450309171	0,839973656	0,53609916	Ne
84	0,135092751	0,839973656	0,160829748	Ne
85	0,225154586	0,839973656	0,26804958	Ne
86	0,31521642	0,839973656	0,375269412	Ne
87	0,450309171	0,839973656	0,53609916	Ne
88	0,180123668	0,839973656	0,214439664	Ne
89	0,720494674	0,839973656	0,857758655	Ne
90	0,31521642	0,839973656	0,375269412	Ne
91	0,405278254	0,839973656	0,482489244	Ne
92	0,225154586	0,839973656	0,26804958	Ne
93	0,505717772	0,863082547	0,585943689	Ne
94	0,303430663	0,863082547	0,351566213	Ne
95	0,455145994	0,863082547	0,52734932	Ne
96	0,606861326	0,863082547	0,703132427	Ne
97	0,455145994	0,863082547	0,52734932	Ne
98	0,303430663	0,863082547	0,351566213	Ne
99	0,404574217	0,863082547	0,468754951	Ne
100	0,70800488	0,863082547	0,820321164	Ne
101	0,657433103	0,863082547	0,761726795	Ne
102	0,556289549	0,863082547	0,644538058	Ne
103	0,35400244	0,863082547	0,410160582	Ne
104	0,505717772	0,863082547	0,585943689	Ne
105	0,809148434	0,863082547	0,937509902	Ne
106	1,112579097	0,863082547	1,289076115	Opasno mjesto
107	0,35400244	0,863082547	0,410160582	Ne
108	0,303430663	0,863082547	0,351566213	Ne
109	0,556289549	0,863082547	0,644538058	Ne
110	0,303430663	0,863082547	0,351566213	Ne
111	0,809148434	0,863082547	0,937509902	Ne
112	1,112579097	0,863082547	1,289076115	Opasno mjesto
113	0,505717772	0,863082547	0,585943689	Ne
114	0,151715331	0,863082547	0,175783107	Ne
115	0,505717772	0,863082547	0,585943689	Ne

116	0,455145994	0,863082547	0,52734932	Ne
117	0,70800488	0,863082547	0,820321164	Ne
118	0,490277658	0,87870003	0,557957939	Ne
119	0,871604725	0,87870003	0,991925225	Ne
120	0,81712943	0,87870003	0,929929899	Ne
121	0,490277658	0,87870003	0,557957939	Ne
122	0,490277658	0,87870003	0,557957939	Ne
123	0,490277658	0,87870003	0,557957939	Ne
124	0,544752953	0,87870003	0,619953266	Ne
125	0,217901181	0,87870003	0,247981306	Ne
126	0,544752953	0,87870003	0,619953266	Ne
127	0,435802363	0,87870003	0,495962613	Ne
128	0,490277658	0,87870003	0,557957939	Ne
129	0,544752953	0,87870003	0,619953266	Ne
130	0,272376477	0,87870003	0,309976633	Ne
131	0,544752953	0,87870003	0,619953266	Ne
132	0,163425886	0,87870003	0,18598598	Ne
133	0,217901181	0,87870003	0,247981306	Ne
134	0,295547576	0,89661986	0,329624168	Ne
135	0,531985636	0,89661986	0,593323503	Ne
136	0,531985636	0,89661986	0,593323503	Ne
137	0,650204667	0,89661986	0,72517317	Ne
138	0,354657091	0,89661986	0,395549002	Ne
139	0,354657091	0,89661986	0,395549002	Ne
140	1,123080788	0,89661986	1,25257184	Opasno mjesto
141	0,591095152	0,89661986	0,659248337	Ne
142	0,354657091	0,89661986	0,395549002	Ne
143	0,177328545	0,89661986	0,197774501	Ne
144	0,295547576	0,89661986	0,329624168	Ne
145	0,11821903	0,89661986	0,131849667	Ne
146	0,886642727	0,89661986	0,988872505	Ne
147	0,413766606	0,89661986	0,461473836	Ne
148	0,709314182	0,89661986	0,791098004	Ne
149	0,413766606	0,89661986	0,461473836	Ne
150	0,650204667	0,89661986	0,72517317	Ne
151	0,354657091	0,89661986	0,395549002	Ne
152	0,827533212	0,89661986	0,922947671	Ne
153	0,413766606	0,89661986	0,461473836	Ne
154	0,591095152	0,89661986	0,659248337	Ne
155	0,413766606	0,89661986	0,461473836	Ne
156	0,413766606	0,89661986	0,461473836	Ne

157	0,754918768	0,910864136	0,828794041	Ne
158	0,377459384	0,910864136	0,41439702	Ne
159	0,377459384	0,910864136	0,41439702	Ne
160	0,251639589	0,910864136	0,27626468	Ne
161	0,188729692	0,910864136	0,20719851	Ne
162	0,251639589	0,910864136	0,27626468	Ne
163	0,251639589	0,910864136	0,27626468	Ne
164	0,251639589	0,910864136	0,27626468	Ne
165	0,125819795	0,910864136	0,13813234	Ne
166	0,251639589	0,910864136	0,27626468	Ne
167	0,377459384	0,910864136	0,41439702	Ne
168	0,69200887	0,910864136	0,75972787	Ne
169	0,377459384	0,910864136	0,41439702	Ne
170	0,503279178	0,910864136	0,55252936	Ne
171	0,188729692	0,910864136	0,20719851	Ne
172	0,125819795	0,910864136	0,13813234	Ne
173	0,251639589	0,910864136	0,27626468	Ne
174	0,377459384	0,910864136	0,41439702	Ne
175	0,377459384	0,910864136	0,41439702	Ne
176	0,817828665	0,910864136	0,897860211	Ne
177	0,443834348	0,912691727	0,486291631	Ne
178	0,507239255	0,912691727	0,555761864	Ne
179	0,253619628	0,912691727	0,277880932	Ne
180	0,380429441	0,912691727	0,416821398	Ne
181	0,507239255	0,912691727	0,555761864	Ne
182	0,634049069	0,912691727	0,69470233	Ne
183	0,380429441	0,912691727	0,416821398	Ne
184	0,317024535	0,912691727	0,347351165	Ne
185	0,317024535	0,912691727	0,347351165	Ne
186	0,443834348	0,912691727	0,486291631	Ne
187	0,951073604	0,912691727	1,042053495	Opasno mjesto
188	0,507239255	0,912691727	0,555761864	Ne
189	0,479881949	0,97072276	0,494355308	Ne
190	0,959763898	0,97072276	0,988710616	Ne
191	0,399901624	0,97072276	0,411962757	Ne
192	0,879783573	0,97072276	0,906318065	Ne
193	0,479881949	0,97072276	0,494355308	Ne
194	0,719822924	0,97072276	0,741532962	Ne
195	0,239940975	0,97072276	0,247177654	Ne
196	0,399901624	0,97072276	0,411962757	Ne
197	0,399901624	0,97072276	0,411962757	Ne

198	0,399901624	0,97072276	0,411962757	Ne
199	0,479881949	0,97072276	0,494355308	Ne
200	0,510109644	0,946539358	0,538920691	Ne
201	0,218618419	0,946539358	0,23096601	Ne
202	0,655855257	0,946539358	0,692898031	Ne
203	0,510109644	0,946539358	0,538920691	Ne
204	0,218618419	0,946539358	0,23096601	Ne
205	0,145745613	0,946539358	0,15397734	Ne
206	0,291491225	0,946539358	0,30795468	Ne
207	0,510109644	0,946539358	0,538920691	Ne
208	0,364364032	0,946539358	0,38494335	Ne
209	0	0,946539358	0	Ne
210	0,218618419	0,946539358	0,23096601	Ne
211	0,437236838	0,946539358	0,46193202	Ne
212	0,218618419	0,946539358	0,23096601	Ne
213	0,582982451	0,946539358	0,615909361	Ne
214	0,364364032	0,946539358	0,38494335	Ne
215	0,510109644	0,946539358	0,538920691	Ne
216	0,510109644	0,946539358	0,538920691	Ne
217	0,291491225	0,946539358	0,30795468	Ne
218	0,291491225	0,946539358	0,30795468	Ne
219	0,364364032	0,946539358	0,38494335	Ne
220	0,364364032	0,946539358	0,38494335	Ne
221	0,175129508	0,995541223	0,175913869	Ne
222	0,525388525	0,995541223	0,527741607	Ne
223	0,525388525	0,995541223	0,527741607	Ne
224	0,525388525	0,995541223	0,527741607	Ne
225	0,262694262	0,995541223	0,263870803	Ne
226	0,437823771	0,995541223	0,439784672	Ne
227	0,525388525	0,995541223	0,527741607	Ne
228	0,262694262	0,995541223	0,263870803	Ne
229	0,525388525	0,995541223	0,527741607	Ne
230	0,476739408	1,020082976	0,467353557	Ne
231	0,476739408	1,020082976	0,467353557	Ne
232	0,572087289	1,020082976	0,560824268	Ne
233	0,762783052	1,020082976	0,747765691	Ne
234	0,286043645	1,020082976	0,280412134	Ne
235	0,095347882	1,020082976	0,093470711	Ne
236	0,762783052	1,020082976	0,747765691	Ne
237	0,953478815	1,020082976	0,934707114	Ne
238	0,190695763	1,020082976	0,186941423	Ne

239	0,476739408	1,020082976	0,467353557	Ne
240	0,381391526	1,020082976	0,373882846	Ne
241	0,572087289	1,020082976	0,560824268	Ne
242	0,572087289	1,020082976	0,560824268	Ne
243	0,565513835	1,016680767	0,556235402	Ne
244	0,094252306	1,016680767	0,0927059	Ne
245	0,377009224	1,016680767	0,370823602	Ne
246	0,565513835	1,016680767	0,556235402	Ne
247	0,094252306	1,016680767	0,0927059	Ne
248	0,471261529	1,016680767	0,463529502	Ne
249	0,282756918	1,016680767	0,278117701	Ne
250	0,942523059	1,016680767	0,927059004	Ne
251	0,848270753	1,016680767	0,834353104	Ne
252	0,471261529	1,016680767	0,463529502	Ne
253	0,565513835	1,016680767	0,556235402	Ne
254	0,848270753	1,016680767	0,834353104	Ne
255	0,848270753	1,016680767	0,834353104	Ne
256	0,565513835	1,016680767	0,556235402	Ne
257	0,401797912	1,131119759	0,355221371	Ne
258	0,803595823	1,131119759	0,710442743	Ne
259	0,401797912	1,131119759	0,355221371	Ne
260	0,535730549	1,131119759	0,473628495	Ne
261	0,267865274	1,131119759	0,236814248	Ne
262	0,535730549	1,131119759	0,473628495	Ne
263	0,401797912	1,131119759	0,355221371	Ne
264	0,669663186	1,131119759	0,592035619	Ne
265	0,669663186	1,131119759	0,592035619	Ne
266	0,669663186	1,131119759	0,592035619	Ne
267	0,669663186	1,131119759	0,592035619	Ne
268	0,267865274	1,131119759	0,236814248	Ne
269	0,401797912	1,131119759	0,355221371	Ne
270	0,542520005	1,135677303	0,477706127	Ne
271	0,678150007	1,135677303	0,597132658	Ne
272	0,406890004	1,135677303	0,358279595	Ne
273	0,678150007	1,135677303	0,597132658	Ne
274	1,898820019	1,135677303	1,671971443	Opasno mjesto
275	0,813780008	1,135677303	0,71655919	Ne
276	0,271260003	1,135677303	0,238853063	Ne
277	0,678150007	1,135677303	0,597132658	Ne
278	0,135630001	1,135677303	0,119426532	Ne
279	0,406890004	1,135677303	0,358279595	Ne

280	0,406890004	1,135677303	0,358279595	Ne
281	0,678150007	1,135677303	0,597132658	Ne
282	0,943153447	1,133280312	0,832233153	Ne
283	0,538944827	1,133280312	0,475561802	Ne
284	0,80841724	1,133280312	0,713342703	Ne
285	0,269472413	1,133280312	0,237780901	Ne
286	0,40420862	1,133280312	0,356671351	Ne
287	0,134736207	1,133280312	0,11889045	Ne
288	0,269472413	1,133280312	0,237780901	Ne
289	0,40420862	1,133280312	0,356671351	Ne
290	0,538944827	1,133280312	0,475561802	Ne
291	0,538944827	1,133280312	0,475561802	Ne
292	0,269472413	1,133280312	0,237780901	Ne
293	0,134736207	1,133280312	0,11889045	Ne
294	0,134736207	1,133280312	0,11889045	Ne
295	0,134736207	1,133280312	0,11889045	Ne
296	0,134736207	1,133280312	0,11889045	Ne
297	0,269472413	1,133280312	0,237780901	Ne
298	0,134736207	1,133280312	0,11889045	Ne
299	1,077889654	1,133280312	0,951123603	Ne
300	0,40420862	1,133280312	0,356671351	Ne
301	2,290515514	1,133280312	2,021137657	Opasno mjesto
302	0,134736207	1,133280312	0,11889045	Ne
303	0,134736207	1,133280312	0,11889045	Ne
304	0,943153447	1,133280312	0,832233153	Ne
305	0,538944827	1,133280312	0,475561802	Ne
306	0	1,133280312	0	Ne
307	0	1,133280312	0	Ne
	0,477001521			

Izvor: [9]