



SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA U LOKALNOJ ZAJEDNICI – GRADU ZAGREBU

ZNANSTVENO-STRUČNI FORUM

Zbornik sažetaka, prezentacija i zaključci

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

www.fpz.unizg.hr

5. studenog 2012.



Znanstveno-stručni forum:

**Sigurnost cestovnog prometa u lokalnoj zajednici - Gradu
Zagrebu**

5. studenog 2012.

Zagreb, Republika Hrvatska

Zbornik sažetaka, prezentacija i zaključci

Urednik

prof. dr. sc. Davor Brčić

Organizator:



Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, HR-10000 Zagreb

Pokrovitelj:

Gradonačelnik Grada Zagreba

Milan Bandić, dipl. polit.



Grad Zagreb

Trg Stjepana Radića 1, HR-10000 Zagreb

Mišljenje, nalazi, zaključci ili preporuke navedene u ovom materijalu označavaju
mišljenje autora i ne reflektiraju nužno stajalište Sveučilišta ili Grada Zagreba

Za nakladnika:

Dekan Fakulteta prometnih znanosti
prof. dr. sc. Ernest Bazijanac

Tehnički urednici:

mr. sc. Pero Škorput
Mario Ćosić, dipl. ing.

Naklada:

100 primjeraka

MOLIMO KORISNIKE DA PRI KORIŠTENJU PODATAKA NAVEDU IZVOR
THOSE USING DATA FROM THIS ISSUE ARE REQUESTED TO STATE THE SOURCE

CIP zapis dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i
sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem
832676

ISBN: 978-953-243-061-5

Znanstveno-organizacijski odbor:

prof. dr. sc. Davor Brčić,

Fakultet prometnih znanosti, Zagreb
ZAVOD ZA GRADSKI PROMET

doc. dr. sc. Ljupko Šimunović,

Fakultet prometnih znanosti, Zagreb
ZAVOD ZA GRADSKI PROMET

prof. dr. sc. Sadko Mandžuka,

Fakultet prometnih znanosti, Zagreb
ZAVOD ZA INTELIGENTNE TRANSPORTNE SUSTAVE

prof. dr. sc. Goran Zovak,

Fakultet prometnih znanosti, Zagreb
ZAVOD ZA PROMETNO-TEHNIČKA VJEŠTAČENJA

dr. sc. Rajko Horvat

Fakultet prometnih znanosti, Zagreb
ZAVOD ZA CESTOVNI PROMET

PROGRAM

POZDRAVNI GOVOR

dekan **prof. dr. sc. Ernest Bazijanac**

moderator **prof. dr. sc. Davor Brčić**

IZLAGANJA

mr. sc. Nebojša Doder,

Državna uprava za ceste Kraljevine Norveške

”Osnovni principi rada na prometnoj sigurnosti u lokalnoj zajednici”

dr. sc. Rajko Horvat, FPZ

”Nacionalna strategija sigurnosti cestovnog prometa s primjenom u lokalnoj zajednici”

doc. dr. sc. Ljupko Šimunović, FPZ

”Sigurnost ranjivih korisnika cestovnog prometa u Gradu Zagrebu”

prof. dr. sc. Goran Zovak, FPZ

”Značaj tehničke ispravnosti vozila na sigurnost cestovnog prometa”

prof. dr. sc. Sadko Mandžuka, FPZ

”Značaj i uloga novih tehnologija na sigurnost cestovnog prometa”

RASPRAVA I ZAKLJUČCI FORUMA

Moderator

prof. dr. sc. Davor Brčić, FPZ

SADRŽAJ

UVODNO	1
Pozdravni govor	1
Uvod u prezentacije	3
SAŽECI IZLAGANJA	4
Osnovni principi rada na prometnoj sigurnosti u lokalnoj zajednici	5
Nacionalna strategija sigurnosti cestovnog prometa s primjenom u lokalnoj zajednici	21
Sigurnost ranjivih korisnika cestovnog prometa u Gradu Zagrebu	35
Značaj tehničke ispravnosti vozila na sigurnost cestovnog prometa	43
Značaj i uloga novih tehnologija na sigurnost cestovnog prometa	50
ZAKLJUČCI FORUMA	56
FOTO ALBUM	57
PLAKAT RADIONICE	61

UVODNO

Pozdravni govor

Dekan Fakulteta prometnih znanosti **prof. dr. sc. Ernest Bazijanac**

Poštovane dame i gospodo, kolegice i kolege, studentice i studenti, čast mi je i zadovoljstvo pozdraviti vas u prostoru Fakulteta prometnih znanosti.

Posebna mi je čast pozdraviti predstavnika gradonačelnika Grada Zagreba koji je pokrovitelj ovog našeg foruma gospodina Miju Bezera. Također pozdravljam predstavnike Ministarstva infrastrukture, prometa i pomorstva, Ministarstva unutarnjih poslova, Ministarstva zdravlja, Hrvatskog auto-kluba, predstavnike Grada Zagreba, Visokog prekršajnog suda, Zagrebačkog holdinga, Centra za vozila RH, projektante, predstavnike udruga stradalih u prometu, medicinskih institucija i ostale prisutne.

Nakon organizirane „PC Crash radionice“ od strane Zavoda za vještačenja Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, organizirali smo ovaj znanstveno-stručni forum naslova; SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA U LOKALNOJ ZAJEDNICI – GRADU ZAGREBU.

Svrha i cilj foruma je da Fakultet prometnih znanosti, uz primjenu znanstveno-stručnog pristupa, doprinese promicanju aktivnosti na povećanju stupnja sigurnosti u cestovnom prometu.

Naime prometne nesreće imaju sve značajnije negativne posljedice za društvo, i to od socijalnih, zdravstvenih, financijskih te drugih negativnih posljedica. Godišnje se na svjetskoj razini izdvaja za posljedica prometnih nesreća oko 500 milijardi USA \$.

U Hrvatskoj je donesen novi Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa u Republici Hrvatskoj 2011.-2020. godine, koji je usklađen s europskim programom sigurnosti prometa na cestama. Osnovni cilj Nacionalnog programa je prepoloviti broj smrtno stradalih i ozlijeđenih u sljedećih deset godina.

Kako se oko 2/3 nesreća događa u urbanim sredinama, nalazimo da se problemu sigurnosti cestovnog prometa u lokalnim zajednicama - gradovima treba posvetiti posebna pažnja stručnjaka.

Međutim, ambiciozni cilj iz Nacionalnog programa će biti teško ostvariti bez kvalitetne organizacije rada na prometnoj sigurnosti na svim razinama, a posebno na nivou gradske i lokalne zajednice.

Stoga smo na ovaj naš forum pozvali širok profil stručnjaka koji mogu doprinijeti povećanju sigurnosti cestovnog prometa, kako na nacionalnoj tako i na lokalnoj razini.

Uvodna izlaganja, kao uvod u raspravu, održati će uvaženi međunarodni stručnjak mr. sc. Nebojša Doder, vodeći inženjer Državne uprave za ceste Kraljevine Norveške, te profesori Fakulteta prometnih znanosti koji se bave problemom sigurnosti cestovnog prometa.

Poštovani, želim vam da se ugodno osjećate u prostorima Fakulteta prometnih znanosti, ta imate uspješan rad tijekom ovog našeg foruma. Također vam želim da zaključke sa foruma što prije provedete u praksu, na dobrobit povećanje stupnja sigurnosti u cestovnom prometu Republike Hrvatske i Grada Zagreba.

Uvod u prezentacije

Moderator Foruma **prof. dr. sc. Davor Brčić**

Prema istraživanjima World Health Organization (WHO) do 2030. godine smrtno stradavanje u prometu biti će peto po ljestvici učestalosti uzroka smrti populacije u Svijetu, ukoliko se ne poboljša stanje sigurnosti u prometu. Stoga je Generalna skupština Ujedinjenih naroda svojom rezolucijom 64/255 u ožujku 2010. godine proglasila period od 2011. do 2020. „Dekadom akcije na cestovnoj sigurnosti“.

Zašto je potrebno upravljati sigurnošću u cestovnom prometu? Stoga što društvena zajednica snosi visok trošak ukupnih troškova produciranih od posljedica prometnih nesreća. Procjenjuje se da je ukupan trošak prometnih nesreća u Europskoj uniji oko 180.000.000.000 eura na godišnjoj razini. Respektabilna iznos sredstava – troška za društvo u cjelini, koji se mogu korisno upotrijebiti, ako se smanje po broju i posljedicama prometne nesreće.

Da li se prometne nesreće mogu prevenirati? Temeljem postojećih znanja razvijenih zemalja, racionalnim i sustavnim pristupom, moguće je prometne nesreće smanjivati po broju i posljedicama. Prometne nesreće mogu se prevenirati postavljanjem ciljevima, dobrim akcijskim planom, nizom intervencija i strategija za upravljanje prometnom sigurnošću.

Republika Hrvatska donijela je „Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske 2011. – 2020.“ koji u svojim načelima i području djelovanja kvalitetno identificira polja djelovanja. No međutim, sam Nacionalni program, po našem mišljenju, nije učinjen dovoljno operativnim. Stoga smo organizirali ovaj Forum, kako bi senzibilizirali znanstveno – stručnu javnost, u nastojanju da se u segmentu sigurnosti cestovnog prometa u Republici Hrvatskoj unaprijedi stanje, te da se proaktivno djeluje na zadane ciljeve. Stoga su, kao uvod u raspravu, predviđena izlaganja eminentnih stručnjaka, kako bi doprinijeli kvalitetnijoj raspravi i u konačnici konstruktivnim zaključcima.

O AUTORU

Prof. dr. sc. Davor Brčić, u znanstveno – nastavnom zvanju izvanrednog profesora, predstojnik je Zavoda za gradski promet, Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, gdje je nositelj više kolegija na preddiplomskom, diplomskom, poslijediplomskom – doktorskom i specijalističkom studiju.

U dosadašnjem znanstvenom i stručnom radu objavio je više desetaka znanstvenih i stručnih radova, a uže polje njegova znanstveno-stručnog interesa je; tehnologija gradskog prometa, tehnika urbanih tračničkih vozila, urbano prometno planiranje i strategija upravljanja prijevoznom potražnjom, prometna sigurnost u gradskom prometu, te tehnika i tehnologija parkiranja.

Član je Znanstvenog vijeća za promet Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti; tajnik Sekcije za cestovni i gradski promet, te udruga; Hrvatske udruge diplomiranih inženjera i inženjera Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatske udruge za upravljanje projektima, Hrvatskog društva za ceste „VIA VITAE“, te je član stručnog odbora Hrvatske parking udruge.

SAŽECI IZLAGANJA

OSNOVNI PRINCIPI RADA NA PROMETNOJ SIGURNOSTI U LOKALNOJ ZAJEDNICI

mr. sc. Nebojša Doder

Državna uprava za ceste Kraljevine Norveške

O AUTORU

Mr. sc. Nebojša Doder, magistar je tehničkih znanosti iz područja građevinarstva. Proteklih dva desetljeća bavi se u Državnoj upravi za ceste Kraljevine Norveške kao vodeći inženjer u području “Prometnog planiranja i sigurnosti cestovnog prometa”. Kroz svoj znanstveno – istraživački i stručni rad usavršavao se na NTNU (Norveško sveučilište tehničkih i prirodnih znanosti), te potom završio poslijediplomsko usavršavanje na Sveučilištu u Stavangeru, Kraljevina Norveška, iz područja “Upravljanje cestovnom prometnom sigurnošću”.

Predstavnik je Državne uprave za ceste – Regija JUG, Kraljevine Norveške u projektu prometnog planiranja naziva “Suradnja velikih norveških gradova”. Bio je voditelj ili je sudjelovao u više od 50 projekata vezanih za prometno planiranje i sigurnost cestovnog prometa, u Kraljevini Norveškoj i Republici Hrvatskoj.

Mr. sc. Nebojša Doder član je stručnog tijela za praćenje i reviziju norveškog “Nacionalnog transportnog plana”. Također je autor više desetaka znanstvenih radova i područja prometnog planiranja i sigurnosti cestovnog prometa. Sudjelovao kao predavač na više znanstveno-stručnih skupova u Republici Hrvatskoj održanih u organizaciji zagrebačkog i riječkog sveučilišta, te niza institucija kao što su VIA VITA, MUP RH, HAK, te niz lokalnih uprava u Republici Hrvatskoj (Pula, Buzet, Poreč, Rijeka).

SAŽETAK

Na nivo prometne sigurnosti utiče kvaliteta sva tri elementa koja tvore cestovni prometni sustav (čovjek, vozilo/cesta i propisi/kontrola/sankcija) te kvaliteta njihovih interakcijskih veza. Stoga se željeni rezultati u poboljšanju prometne sigurnosti jedino mogu ostvariti provođenjem planskih, koordiniranih i dugoročnih aktivnosti istodobno usmjerenih i ka poboljšanju svih navedenih elementima i poboljšanju interakcijskog djelovanja.

Jedan od osnovnih preduvjeta uspješnosti rada u ovoj oblasti je da se on zasniva na decentralizaciji, odnosno na prijenosu obveza, prava i odgovornosti sa nacionalnog na niže nivoe, gdje lokalni nivo ima vrlo značajnu ulogu.

Uloga i djelovanje unutar lokalnih zajednica je bitno budući da :

- preko 80% svih prometnih nesreća se dešava u gradovima i naseljenim mjestima
- oko 80% nesreća sa najtežim posljedicama se dešava u gradovima i naseljima od čega oko 1/2 na lokalnoj cestovnoj mreži

- ukupan broj nesreća u Hrvatskoj u posljednjih nekoliko godina se smanjio ali je procentualno učešće nesreća u gradovima i naseljenim mjestima ostao uglavnom isto, što ukazuje da se nedovoljno posvećuje pažnja ovom značajnom problemu
- lokalne zajednice imaju punu odgovornost u šest oblasti koje su direktno povezane na razini prometne sigurnosti, te djelomičnu odgovornost za još četiri oblasti. Primjeri pune odgovornosti su: staranje o lokalnim cestama, prometna obuka u vrtićima i osnovnim školama, korištenje i planiranje prostora, nadzor i kontrola prometa i sl.
- udjel lokalnih cesta u ukupnoj mreži raste sa veličinom urbane sredine, tako da je najveća potreba snažnog angažiranja lokalne zajednice upravo u najvećim gradovima.

I pored snažnog razvoja računalnih programa koji mogu pomoći u iznalaženju odgovarajućih rješenja za poboljšanje prometne sigurnosti na cestama, još uvijek ne postoji program koji može da odgovori na svu složenost i zahtjeve koji se susreću u prometu u urbanim i naseljenim sredinama. Radi toga je jedini ispravan pristup ovom problemu snažan angažman svih relevantnih snaga unutar lokalnih zajednica kroz dobro planiranu i efikasnu organizaciju rada. Ovo je moguće ostvariti formiranjem lokalnih savjeta za prometnu sigurnost i izradom lokalnih četverogodišnjih planova prometne sigurnosti, te godišnjih programa rada. Preduvjet je usvajanje političkih odluka o: definiranju osnovne vizije kojoj se teži, određivanju glavnih ciljeva i podciljeva, suradnji sa ostalim akterima (institucije, organizacije, udruge), partnerima u radu, izdvajanju potrebnih resursa, jasnoj raspodijeli odgovornosti, usvajanju mehanizma praćenja realizacije mjera i aktivnosti.

Višegodišnje iskustvo skandinavskih zemalja, koje su primjenom na ovaj način ostvarile izuzetne rezultate, govori da je ovaj model rada najučinkovitiji put ka ostvarivanju željenih ciljeva. Uostalom i Europska komisija je svojom Strategijom o cestovnom prometnoj sigurnosti za period 2011. - 2020. predvidjela snažnije angažiranje lokalnih zajednica, a u baznom tehničkom dokumentu te strategije se uloga lokalne zajednice spominje na preko 90 mjesta.

U Hrvatskoj danas djeluje svega nekoliko županijskih savjeta za prometnu sigurnost čiji način rada i razina aktivnosti varira od županije do županije. Do danas na žalost nije formiran niti jedan lokalni savjet, a u najavi se neke aktivnosti u vezi toga u Istri. Ovo ukazuje da je proces decentralizacije rada na cestovnoj prometnoj sigurnosti u početnoj fazi, a za nadati se da će ulaskom Hrvatske u EU taj proces biti znatno ubrzan.

Mr.sc. Nebojša Doder
Vodeći inženjer u Državnoj upravi
za ceste Kraljevine Norveške



OSNOVNI PRINCIPI RADA NA PROMETNOJ SIGURNOSTI U LOKALNOJ ZAJEDNICI

(Skandinavska iskustva)

ZAGREB - 05.11.2012.

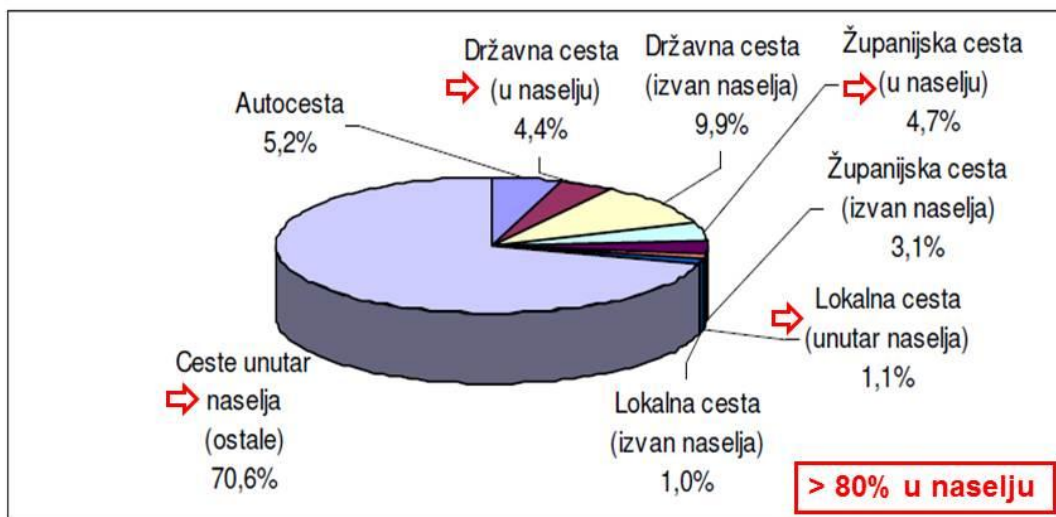
Zašto je uloga gradske/lokalne zajedice značajna ?

Prometne nesreće po kategorijama cesta u 2010. godini

Kategorija ceste	Prometne nesreće					
	ukupno	%	s poginulima	%	^s ozlijeđenima	%
Autocesta	2.297	5,2	32	8,0	418	3,2
→ Državna cesta (u naselju)	1.946	4,4	25	6,2	757	5,9
→ Državna cesta (izvan naselja)	4.387	9,9	81	20,1	1.500	11,7
→ Zupanijska cesta (u naselju)	2.087	4,7	27	6,7	913	7,1
→ Zupanijska cesta (izvan naselja)	1.393	3,1	21	5,2	574	4,5
→ Lokalna cesta (unutar naselja)	510	1,1	9	2,2	170	1,3
→ Lokalna cesta (izvan naselja)	440	1,0	12	3,0	182	1,4
→ Ceste unutar naselja (ostale)	31.334	70,6	195	48,5	8.356	64,9
Ukupno sve ceste	44.394	100,0	402	100,0	12.870	100,0
		> 80 %		> 63 %		ca.80 %

MUP: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2010.

Zašto je uloga gradske/lokalne zajednice značajna ?



Grafikon 18: Poginule osobe po kategorijama cesta u 2010. godini

MUP: Bilten o sigurnosti cestovnog prometa 2010.

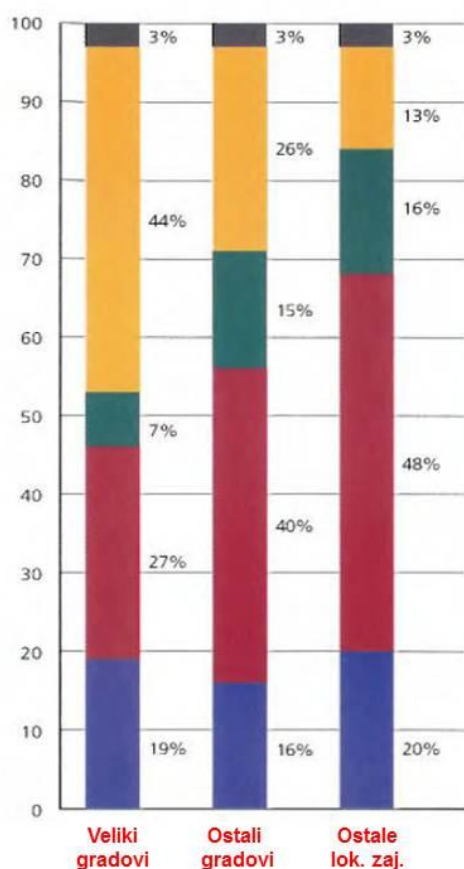
Zašto je uloga gradske/lokalne zajednice značajna ?

	Ukupno nesreća	Sa poginulima	Sa ozlijeđenima
2010.	35.877 (80,8%)	256 (63,6%)	10.196 (79,2%)
2009.	40.510 (80,4%)	296 (69,0)	11.955 (78,5%)
2008.	42.813 (80,0%)	377 (64,4%)	12.239 (78,0%)
2007.	48.351 (79,2%)	300 (54,7%)	13.707 (78,4%)
2006.	48.591 (83,4%)	363 (65,9%)	13.145 (81,4%)
2005.	46.594 (80,2%)	162(?) (30,6%)	12.056 (79,6%)

MUP: Bilteni o sigurnosti cestovnog prometa

Zašto je uloga gradske/lokalne zajednice značajna ?

Prometno-sigurnosne mjere	Direktna nadležnost lokalne zajednice	Učešće lokalne zajednice kroz zajedničke aktivnosti sa drugim akterima
1. Mjere na lokalnim i ostalim cestama	X	
2. Mjere na državnim i županijskim cestama		X
3. Planovi korištenja prostora (urbanistički i regulacioni)	X	
4. Prometna obuka u vrtićima i osnovnim školama	X	
5. Prometna obuka u srednjim školama		X
6. Nadzor i kontrola	X	
7. Informacije učesnicima u prometu	X	X
8. Indirektne mjere (kampanje i sl.)	X	X



Raspodjela poginulih i ozlijeđenih prema vrsti ceste i veličini lokalne zajednice

Što je grad veći, to je uloga lokalne zajednice značajnija

- Ostale ceste
 - Lokalne ceste
 - Županijske ceste
 - Državne ceste
 - E ceste

Mogućnost korištenja postojećih IT programa

The screenshot shows the 'ROAD SAFETY' section of the European Commission website. It features a navigation menu on the left with options like HOME, USERS, TOPICS, and TAKE PART. The main content area is titled 'Projects' and lists various project domains such as Accidentology, Road and Tunnel Infrastructure, and Vehicle Technology: Passive Safety. A search bar and social media sharing options are also visible.

11 oblasti sa preko 140 projekata/programa ali bez mogućnosti direktne i sveobuhvatne promjene u gradskim i lokalnim sredinama

Tri osnovna principa uspješnog rada na prometnoj sigurnosti

a) Teritorijalni princip

- država
- *region*
- županija
- lokalna zajednica

b) Organizacioni princip

- politički nivo
- administrativni nivo
- operativni nivo

c) Stručni princip

- u radu učestvuju svi koji participiraju u planiranju, gradjenju, održavanju, kontroli i korištenju cestovnog prometnog sistema

“VIZIJA NULA” = NULA poginulih i NULA
trajno ozlijeđenih u cestovnom prometu



Kroz Nacionalni transportni plan 2002. - 2011. su se Parlament i Vlada Norveške opredijelili za princip po kome će ubuduće svi fizički i organizacioni zahvati unutar cestovnog sustava biti planirani i sprovedni sa ciljem onemogućavanja nastanka nesreća sa poginulim i trajno ozlijeđenim.

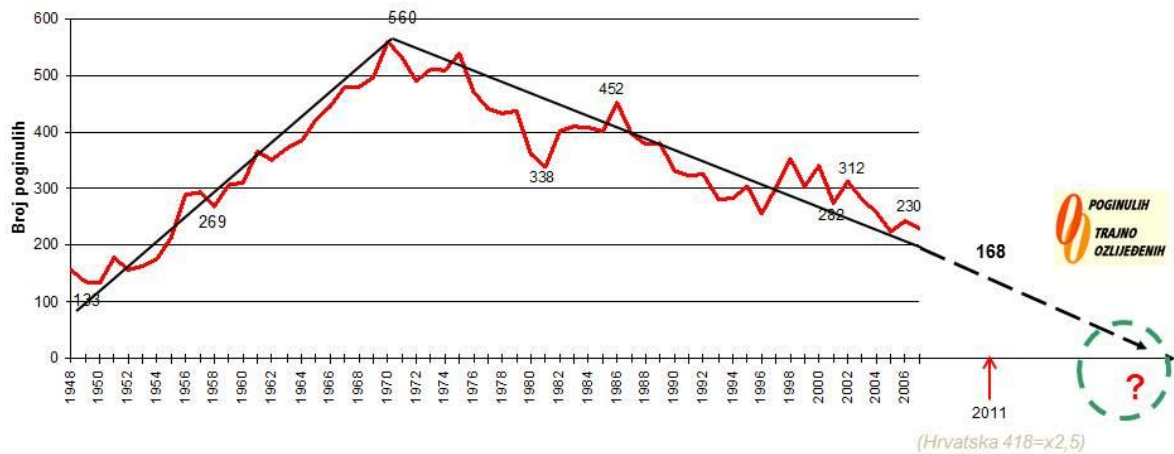
Ovo je nazvano **“VIZIJA NULA”**.

Za isti princip su se opredijelile i ostale skandinavske zemlje

Osnovni principi **“VIZIJE NULA”**

- Bazira se na ideji da se jednom u budućnosti neće dešavati prometne nesreće sa poginulima ili trajno ozlijeđenima
- Zasnovana na etici, znanju i podjeli odgovornosti
- Zahtijeva podizanje nivoa znanja i razumijevanja nastanka teških prometnih nesreća kod svih koju učestvuju u stvaranju, održavanju i korištenju sustava
- Neophodna primjena mjera u svim djelovima prometnog sustava koje imaju dokazan pozitivan učinak

Poginuli u cestovnom prometu u Norveškoj 1948.-2011.



Državni plan

**NATIONAL PLAN OF ACTION
for Road Traffic Safety**

2010-2013

Abridged version

Statens vegvesen
Rokongian of Public Roads
Helse- og beredningsvesen
POLITSET
Helse- og beredningsvesen
Helsedirektoratet
Utdanningsdirektoratet
Trafikksikkerhet

Županijski plan

**TRAFIKSIKKERHETSPLAN
FOR TELEMAR
2010 - 2013**



April 2010

Lokalni plan



... O LOKALNIM PLANOVIMA PROMETNE SIGURNOSTI

Lokalni planovi PS trebaju min. sadržavati :

- ✓ Snimak i analizu stanja (Registar nesreća, PS revizije i inspekcije)
- ✓ Definiranu i usvojenu viziju i ciljeve
- ✓ Spisak oblasti djelovanja i konkretnih mjera
 - a. fizičke mjere
 - b. organizacione mjere
 - c. mjere usmjerene ka učesnicima u prometu
- ✓ Način finansiranja
- ✓ Učesnike i raspodjelu odgovornosti
 - Tehnički odjeli u gradovima/lokalnoj zajednici
 - Državna/županijska uprava za ceste
 - Policija
 - Školstvo
- ✓ Jasne političke odluke i stalnu političku podršku

De viktigste aktørene er:

- Oslo kommune Samferdselsetaten
- Statens vegvesen Region øst, Oslo avdeling
- Oslo Politidistrikt
- Trygg Trafikk Oslo
- Kollektivtrafikksekskapene
- Oslo kommune Trafikketaten

Najvažniji učesnici su :

- Prometni odjel grada Osla
- Državna uprava za ceste, Region istok, Odjel Oslo
- Policijska uprava Oslo
- «Trygg Trafikk» Oslo
- Poduzeća javnog prevoza u Oslu
- Uprava za promet općine Oslo

Trafikksikkerhetsplanen for Oslo 2011 – 2014 er utarbeidet på initiativ fra Oslo Trafikksikkerhetsutvalg, OTU.
Plan prometne sigurnosti Osla 2011-2014 je izradjen na inicijativu Savjeta za prometnu sigurnost Osla

Oslo, 14.03.2011



Knut O. Gabestad
Samferdselsetaten



Sissel Hammer
Oslo Politidistrikt



Rolf Bergstrand
Kollektivtrafikksekskapene



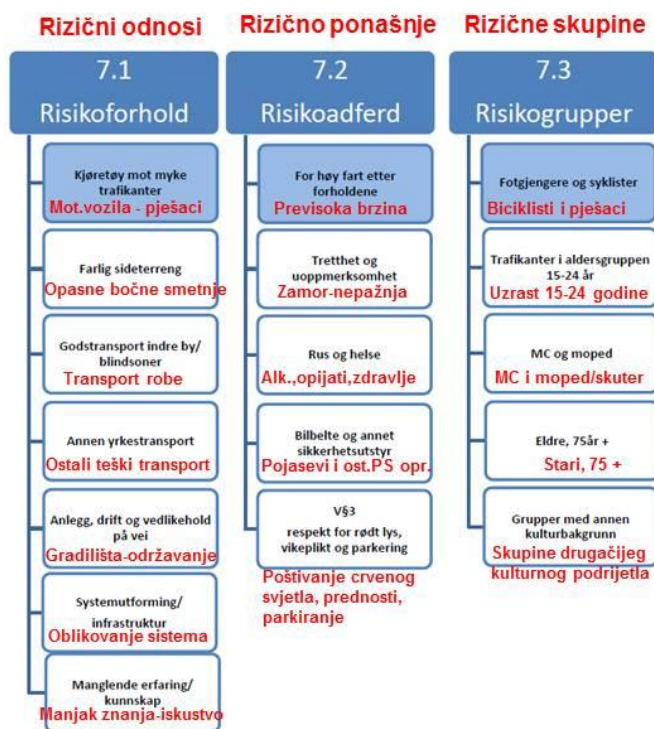
Vibeke F. Rørholt
Trygg Trafikk Oslo



Frederik Martinussen
Trafikketaten



Lene Mürer
Statens vegvesen



Osnovna područja djelovanja u Planu PS za Oslo 2011.-2014.



Oslo kommune
Samferdselsetaten

2011 - 2014

Handlingsplan for trafiksikkerhet Samferdselsetaten



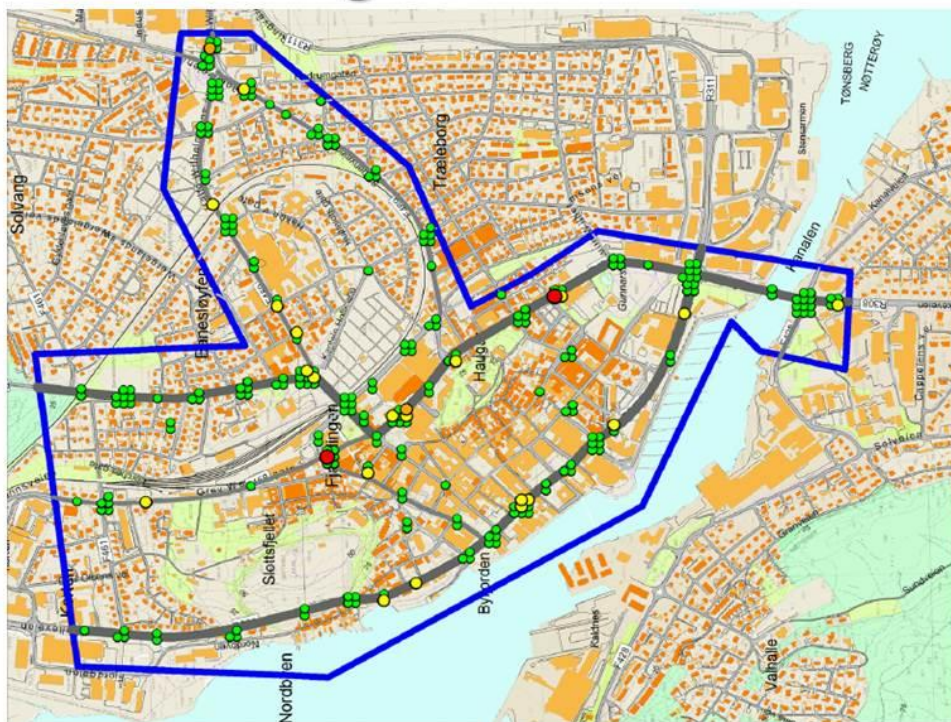
Operativni plan PS Osla
2011.- 2014.

Samferdselsetaten
Oslo kommune

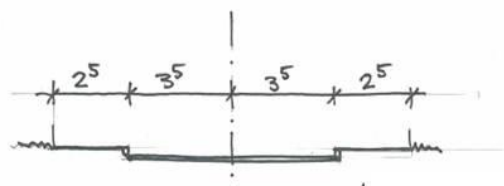
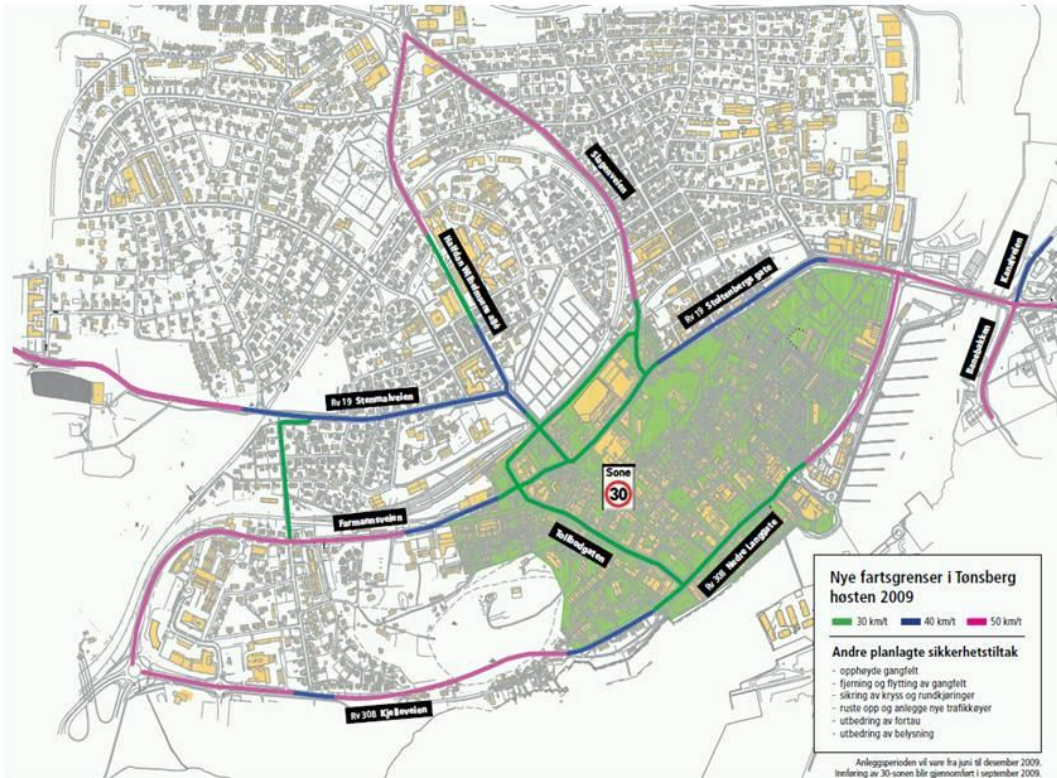


Raskrižja sa smanjenom prometnom sigurnošću unutar šireg centra Osla

Nesreće sa nastradalima u centru grada: 1999.–2008.

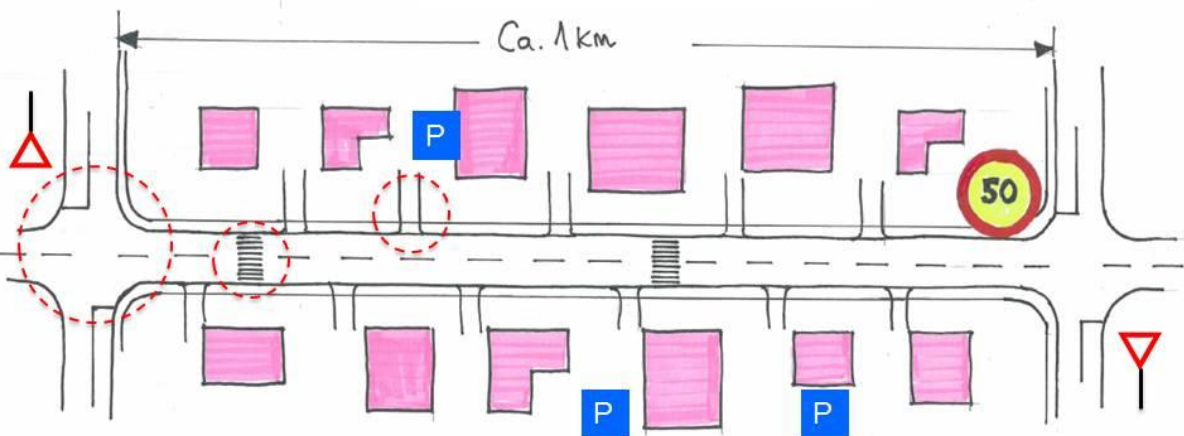


Plan brzine na uličnoj mreži centra

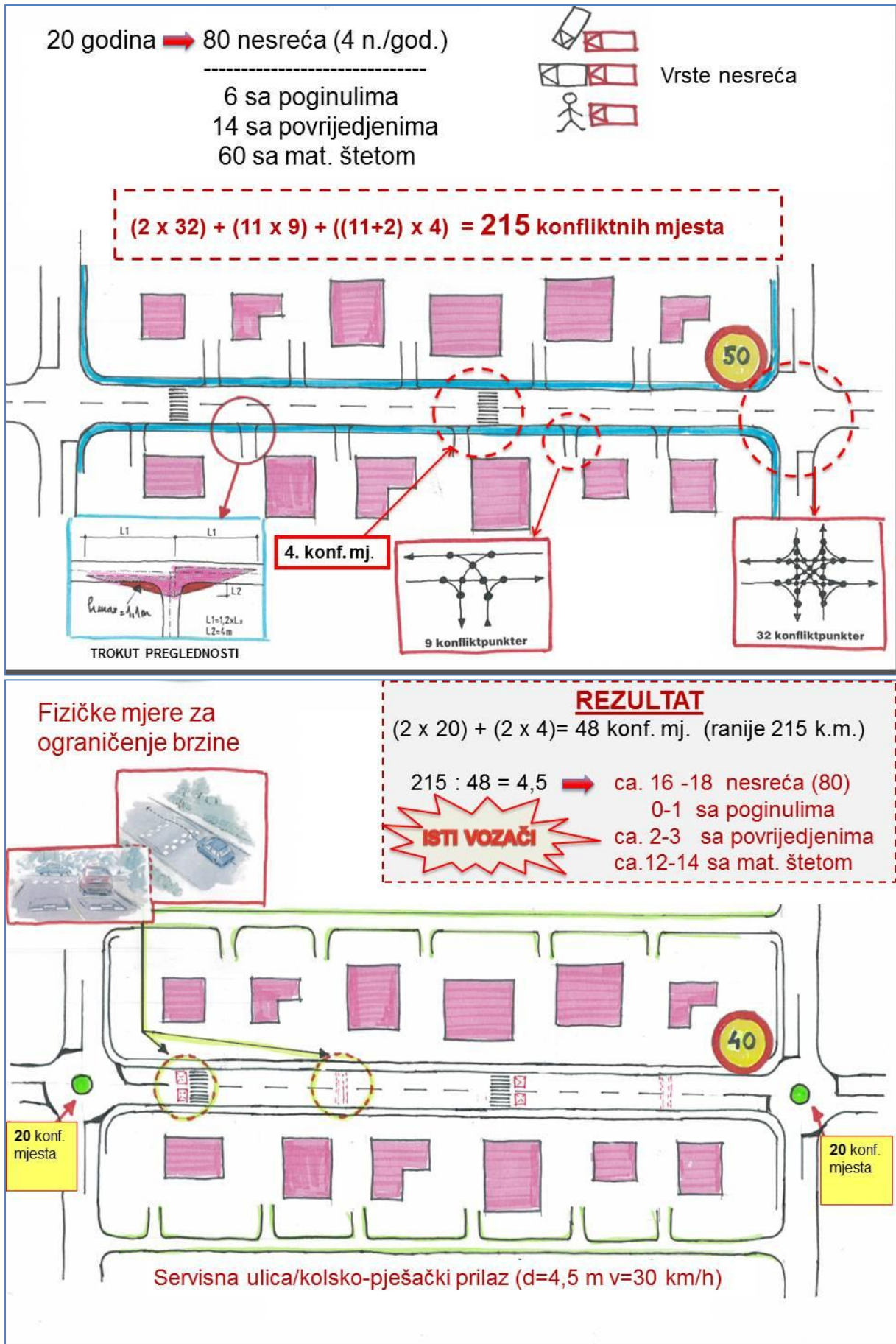


PGDP = 8.000 voz.

V stvarna = ca. 60 km/h



→ 11 priključaka + 2 "X" raskrižja + 2 pješč. prelaza





EUROPEAN COMMISSION

Brussels, 20.7.2010
COM(2010) 389 final

**COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN
PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL
COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS**

Towards a European road safety area: policy orientations on road safety 2011-2020

{SEC(2010) 903}

http://ec.europa.eu/transport/road_safety/index_en.htm

European Commission DG-TREN

**Technical Assistance in support of
the Preparation of the European
Road Safety Action Programme
2011-2020**

Final Report

February 2010



Bazni stručni dokument

*(uloga lokalne zajednice se
spominje na 92 mjesta)*

COWI

http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/prepar_ersap_final_report.pdf



<p> REPUBLICA HRVATSKA  ISTARSKA ŽUPANIJA</p> <p>Upravni odjel za održivi razvoj Odsjek za pomorstvo, promet i infrastrukturu Pazin, M. B. Rašana 2/4 tel. 052/621-411, fax: 052/624-977</p> <p>KLASA: 340-01/10-01/25 URBROJ: 2163/1-08-01/3-11-15 Pazin, 15. travnja 2011.</p> <p>ISTARSKA ŽUPANIJA ŽUPAN</p> <p>putem Stručne službe za poslove Skupštine</p> <p>PREDMET: Prijedlog Odluke o osnivanju Županijskog savjeta za sigurnost prometa na cestama Istarske županije</p> <p>Prijedlog Odluke o osnivanju Županijskog savjeta za sigurnost prometa na cestama Istarske županije. U prilogu vam dostavljamo predmetni akt na nadležno postupanje.</p> <p>S poštovanjem,</p> <p>PROČELNIK Josip Zidarić, dipl.ing.arh.</p> <p>Prilog: 1. Prijedlog Odluke, 2. Obrazloženje</p>	<p>ŽUPANIJSKI SAVJET ZA SIGURNOST PROMETA NA CESTAMA ISTARSKOJ ŽUPANIJE</p> <p>PROGRAM SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA U ISTARSKOJ ŽUPANJI 2012. – 2015.</p> <p>PULA, studeni 2011.</p>
--	---

NACIONALNA STRATEGIJA SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA S PRIMJENOM U LOKALNOJ ZAJEDNICI

dr. sc. Rajko Horvat

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti,
Zavod za cestovni promet

O AUTORU

Dr. sc. Rajko Horvat na u svom dosadašnjem radu obavljao je poslove vezane uz organizaciju i upravljanje transportnim procesom putničkog i teretnog prometa, obrazovanja vozača u cestovnom prometu, traseologiju prometnih nesreća, sigurnosti cestovnog prometa, preventive u cestovnom, izradi i nadzoru projektne dokumentacije cesta te tehničkih pregleda cesta i cestovne infrastrukture. Na Fakultetu prometnih znanosti, Sveučilišta u Zagrebu, provodi znanstvena istraživanja vezana uz sigurnost cestovnog prometa, propusnu moć cestovnih prometnica i prometno - tehničke analize prometnih nesreća. U svom dosadašnjem radu objavio je niz znanstvenih i stručnih članaka iz navedenih područja. Jednako tako, u nastavnom procesu obavlja poslove obrazovanja studenata iz područja sigurnosti cestovnog prometa i propusne moći cesta, te u suradnji sa studentima provodi znanstvena istraživanja iz navedenog područja.

SAŽETAK

Urbanističko planiranje i primjena prometno - građevinskih elemenata cesta u 20. stoljeću, bazirana je uglavnom sa osnova zadovoljavanja što veće propusne moći kako bi se osigurao veći protok vozila i povećali gospodarsko – ekonomski učinci. U takvim uvjetima automobil je uglavnom apostrofirao kao prometno sredstvo s vrlo velikim pozitivnim učincima u odnosu na ostale transportne grane poput zauzimanja relativno malog prostora, veće tehničke elastičnosti i superiornosti u pogledu kretanja, kočenja i prohodnosti, vremenski neograničeno obavljanje usluge, lakšeg prilagođavanja lokalnim prilikama, omogućavanja transportne usluge «od vrata do vrata», i s time opravdao intenzivni razvoj cestovnog prometa. S druge strane, negativni učinci razvoja cestovnog prometa poput velikih prometnih opterećenja i čestih zastoja, velikog broja smrtno stradalih i ozlijeđenih osoba, povećanja razine buke, onečišćenje zraka i vodotoka, narušavanje ljepote krajolika, pozornost šire društvene zajednice usmjerena je tek nakon izvješća Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) u prema kojima se u svijetu na cestama svakoga dana ozlijedi oko 140 000 osoba od čega više do 3 000 smrtno strada, a oko 15 000 osoba zadobiju tjelesne ozljede koje imaju za

posljedicu trajni invaliditet. Slijedom toga većine država pokreću provođenje preventivnih aktivnosti kako bi smanjili taj negativan trend stradavanja u cestovnom prometu. I u Republici Hrvatsko od 1995. godine provodi se Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa koji je prema svojem obliku i sadržaju kompatibilan sa sličnim programima koji se provode u svijetu. Iako je tek u posljednje dvije godine znatno smanjeno broj smrtno stradalih osoba u prometnim nesrećama, prema dosadašnjim iskustvima, poduzetim mjerama i planiranim aktivnostima, bilo bi nužno poduzeti slijedeće:

- analizirati učinkovitost prethodno poduzetih mjera
- uvesti princip sustavnog i kontinuiranog provođenja planiranih mjere i aktivnost Nacionalnog programa
- definirati sustav odgovornosti za provođenje mjera i aktivnosti programa
- uključiti znanstvene institucije u rad radne skupine i provođenje programa
- aktivnije uključiti lokalnu upravu i samouprava u provedbu programa.

Uvažavanjem predloženog dokazano bi se povećala kvalitativna komponenta svih mjera i aktivnosti Nacionalnog programa sigurnosti cestovnog prometa u Republici Hrvatskoj.



SVEUČILIŠTE U
ZAGREBU

FP Fakultet
Prometnih
Znanosti



Zavod za cestovni promet

NACIONALNA STRATEGIJA SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA I NJEZINA PRIMJENA U GRADOVIMA

dr. sc. Rajko Horvat

Razvoj cestovne mreže

Urbanistička i građevna rješenja planiranja i izgradnje cesta



UTJECAJ RAZVOJA CESTOVNOG PROMETA NA DRUŠTVENU ZAJEDNICU

Pozitivni učinci

- relativno mali prostor,
- veća tehnička elastičnost i superiornost u pogledu kretanja, kočenja i prohodnosti,
- vremenski neograničeno obavljanje usluge
- lakše prilagođavanje lokalnim prilikama,
- omogućavanje transportne usluge «od vrata do vrata»

Negativne strane razvoja cestovnog prometa

- velika prometna opterećenja i zastoji
- ljudske žrtve i velike materijalne štete
- povećanje razine buke,
- onečišćenje zraka i vodotoka,
- narušavanje ljepote krajolika,

STANJE SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA U SVIJETU

PREMA PODACIMA WHO-a
(SVJETSKE ZDRAVSTVENE ORGANIZACIJE)
U SVIJETU SE NA CESTAMA SVAKOGA DANA
OZLIJEDI OKO **140 000** OSOBA



VIŠE OD **3 000** IH SMRTNO STRADA



OKO **15 000** OSOBA ZADOBIJU
TJELESNE OZLJEDE KOJE IMAJU
ZA POSLJEDICU TRAJNI INVALIDITET

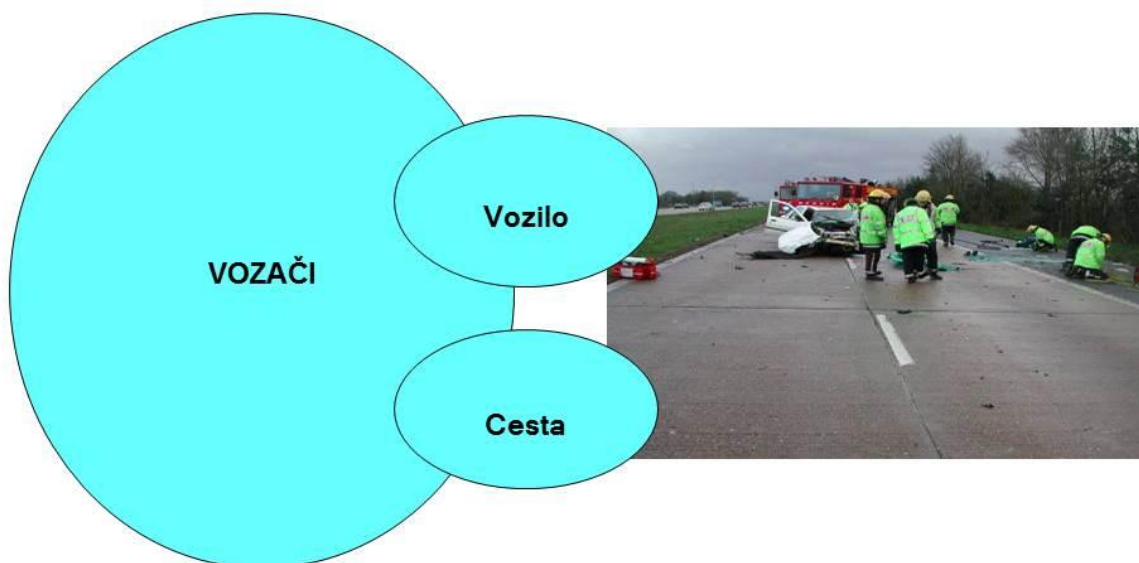


ŠTO SE PODUZIMA!

GLOBALNI PROGRAM SMANJENJA STRADAVANJA I OZLJEĐIVANJA NA CESTAMA



Stari model određivanja uzroka prometnih nesreća “Krivac vozač”



CILJEVI PROGRAM

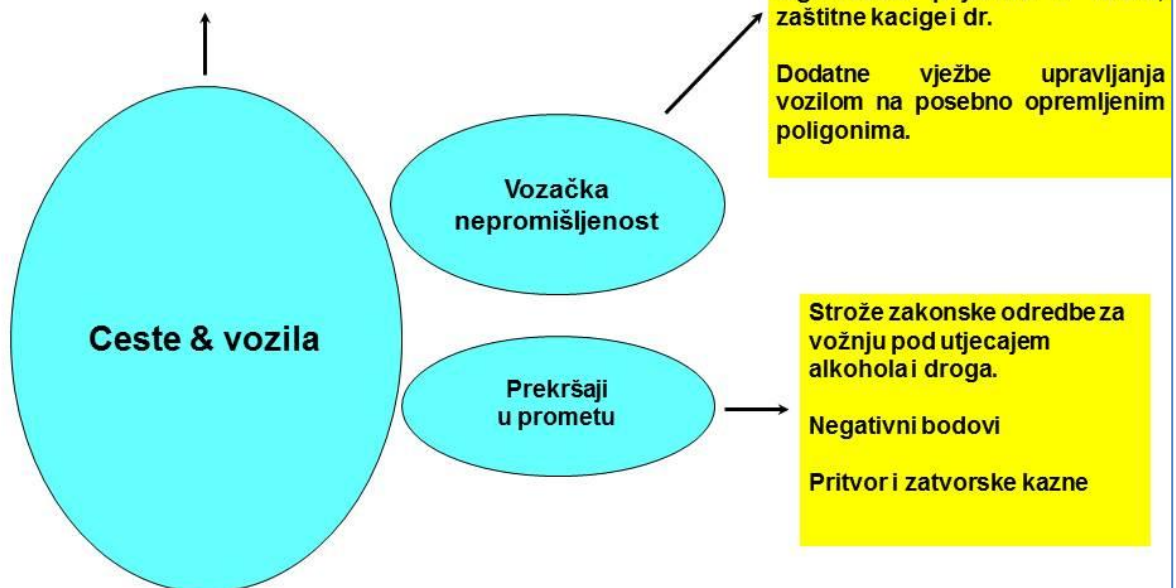
Smanjiti posljedice prometnih nesreća!?!?



7

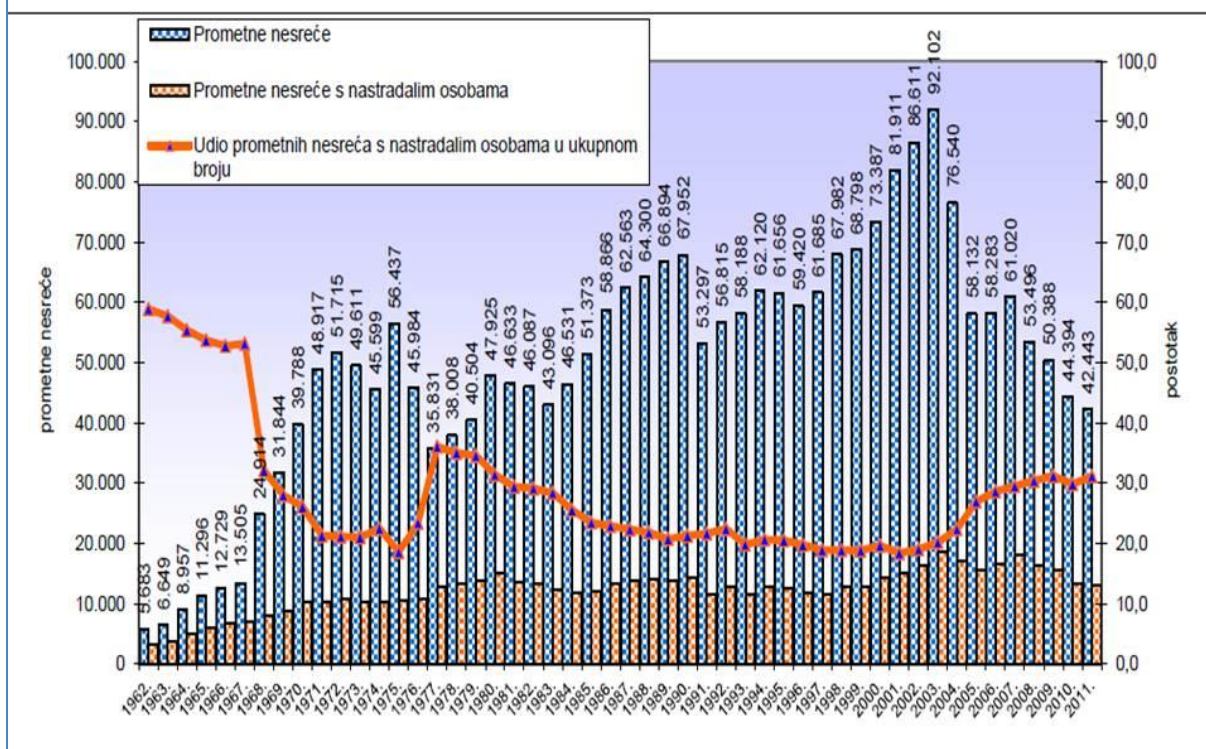
NOVI PRISTUP PODUZIMANJA MJERA ZA SMANJENJE POSLJEDICA PROMETNIH NESREĆA U SVIJETU!

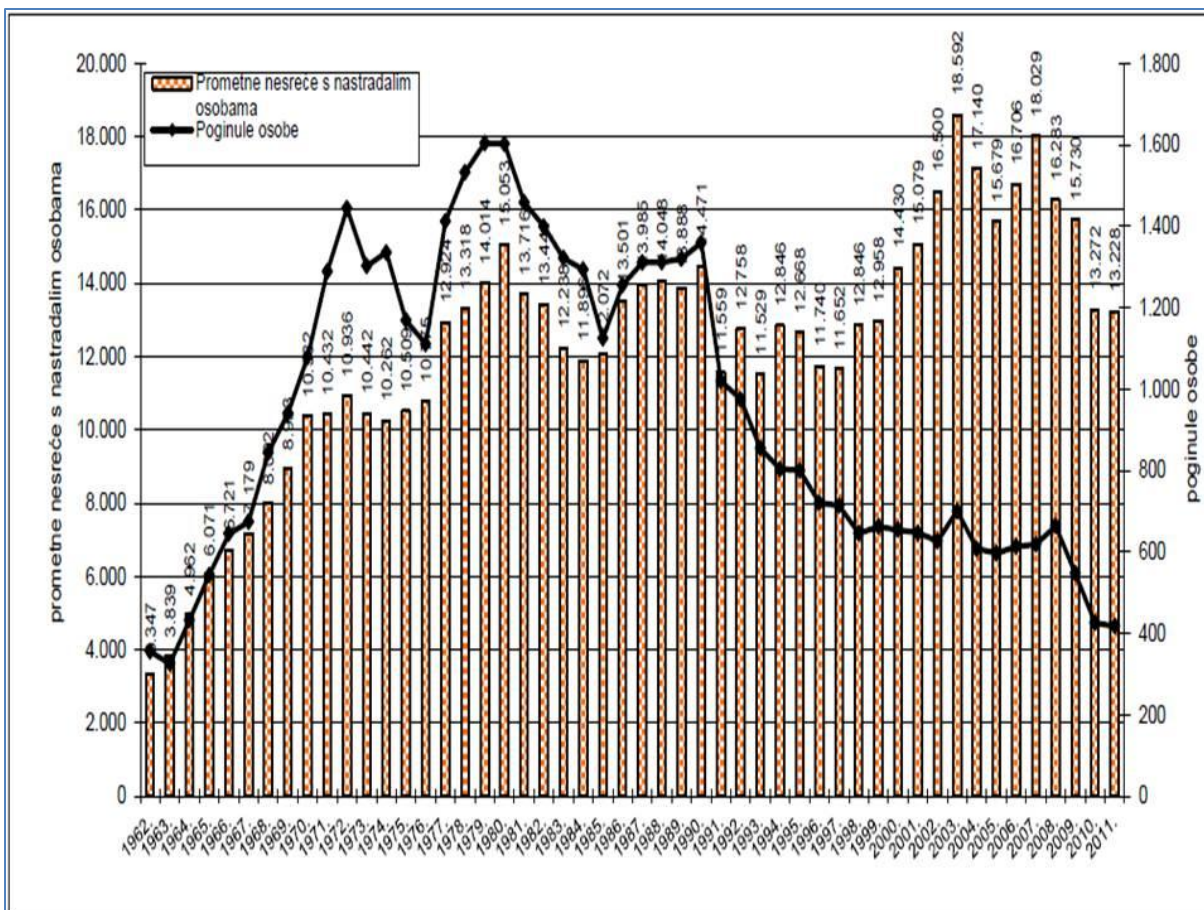
Poboljšanje sigurnosnih elemenata cesta, vozila i izrada mapa rizika cesta.



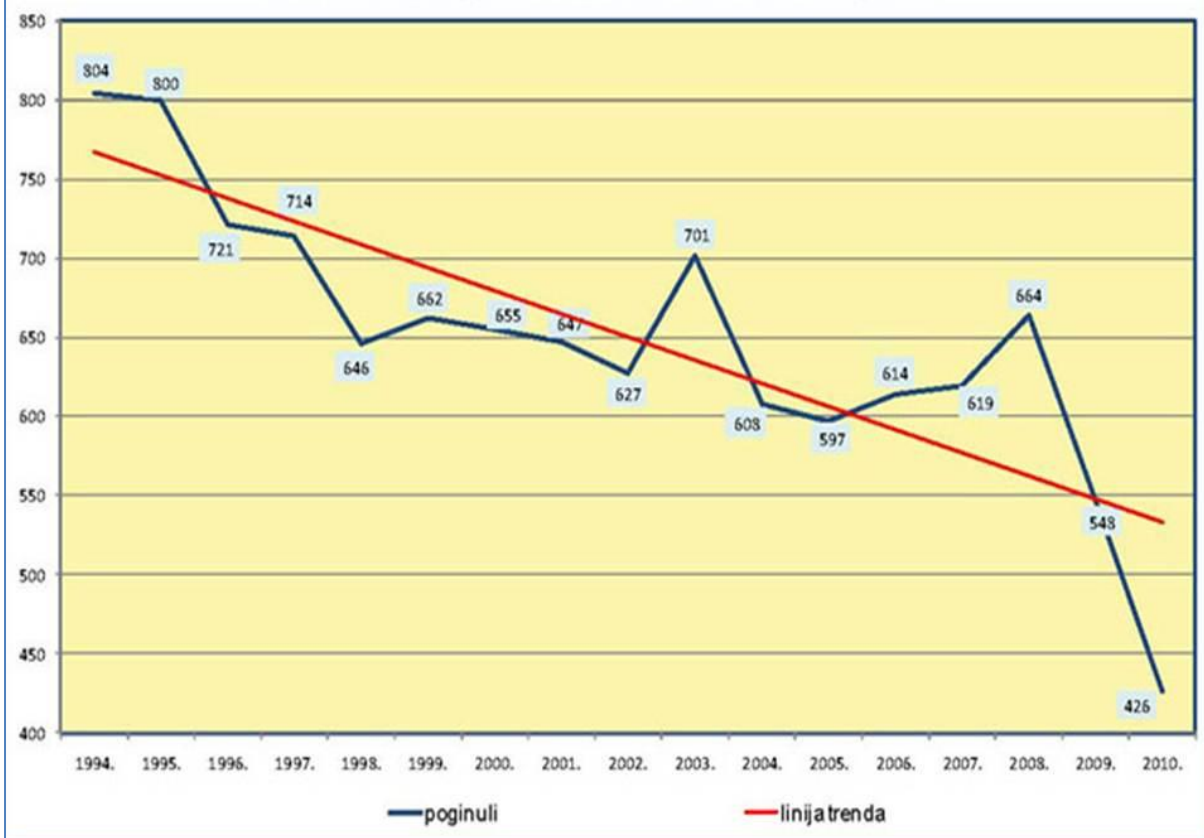


SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA U REPUBLICI HRVATSKOJ





Pregled broja poginulih osoba od 1994. do 2010. godine



NACIONALNI
PROGRAM
SIGURNOSTI
CESTOVNOG
PROMETA



PODRUČJA DJELOVANJA NACIONALNOG PROGRAMA 2011. - 2020.



Promjena ponašanja sudionika u prometu



Bolja cestovna infrastruktura



Sigurnija vozila



Učinkovita medicinska skrb nakon prometnih nesreća



Ostala područja djelovanja

NACIONALNI
PROGRAM
SIGURNOSTI
CESTOVNOG
PROMETA



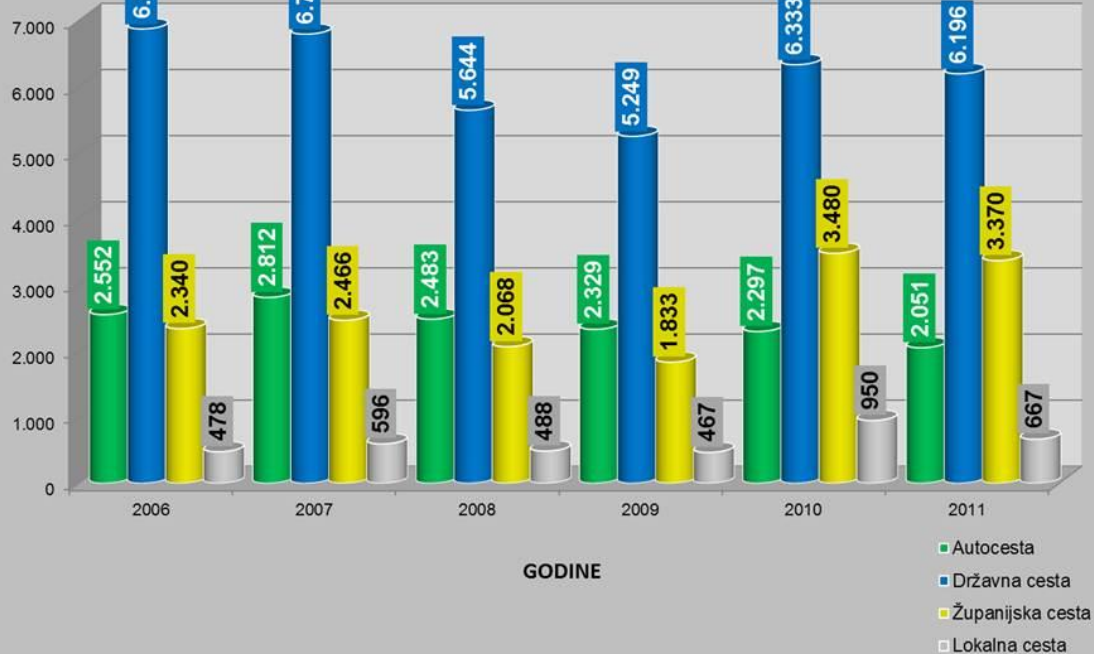
Kratki osvrt na postignute rezultate

- Znatno smanjen broj smrtno stradalih osoba

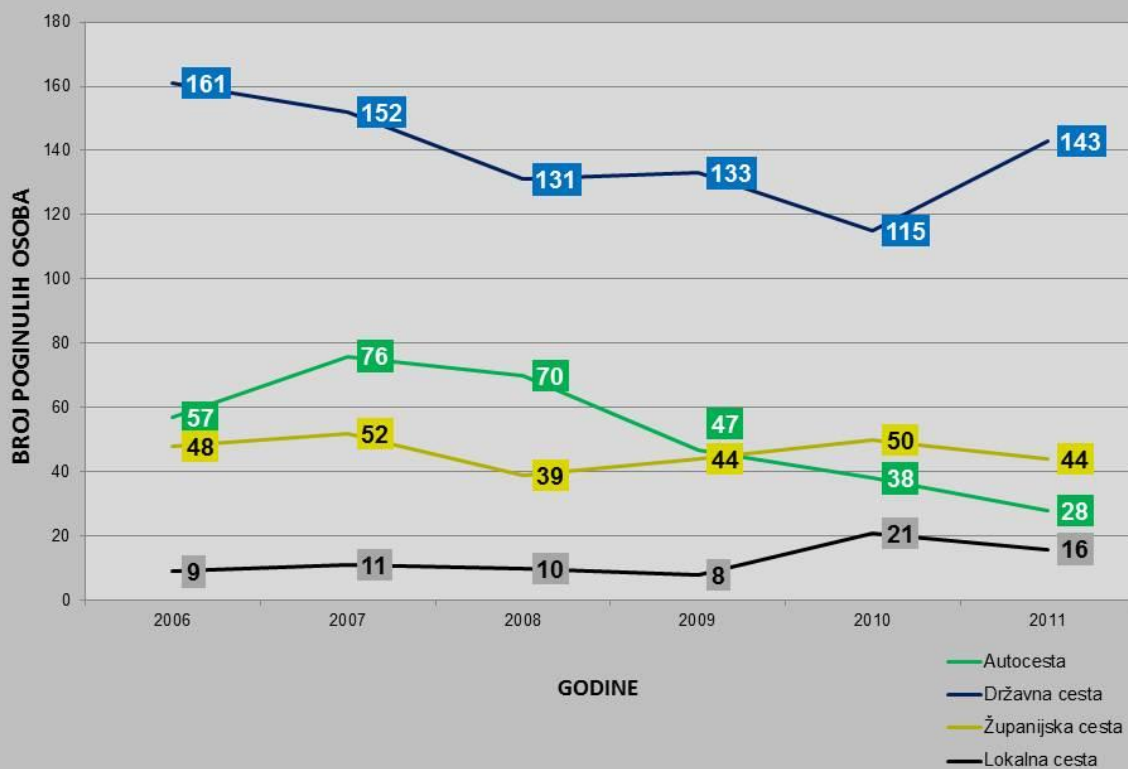
Najbolji učinak

- Zaštita djece u prometu
- Saniranje opasnih mjesta na cestama

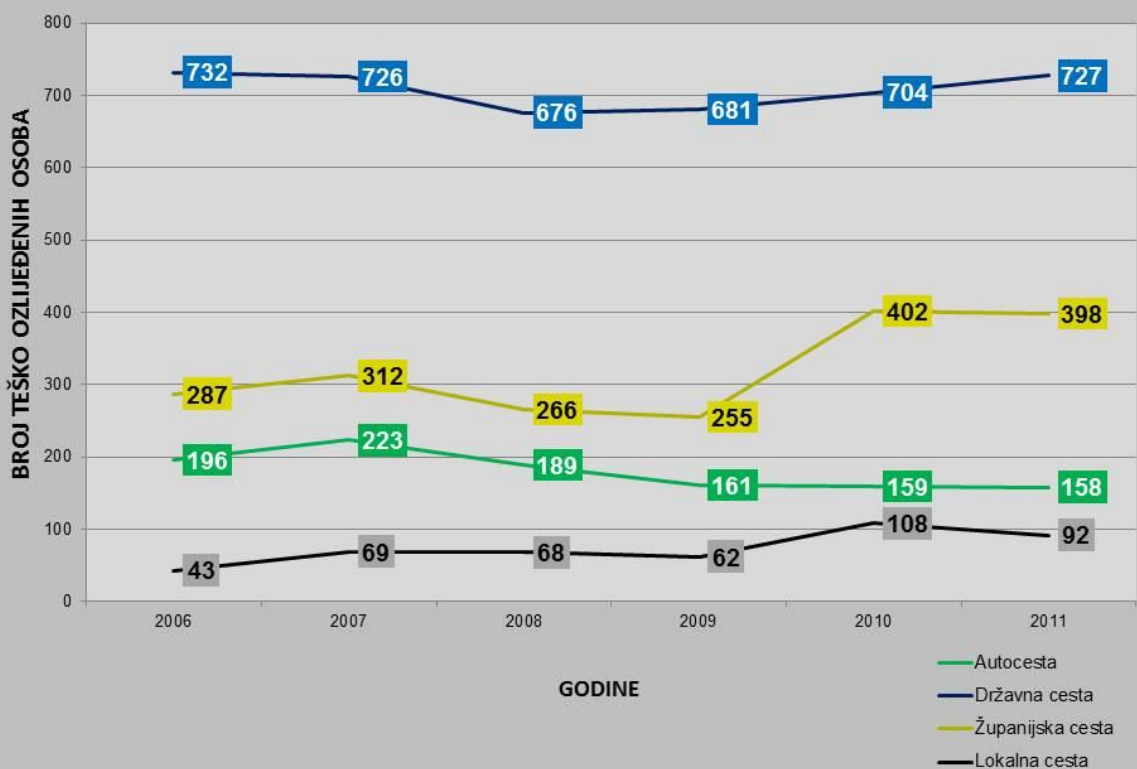
BROJ PROMETNIH NESREĆA PO KATEGORIJAMA CESTA U RAZDOBLJU OD 2006 DO 2011. GODINE.



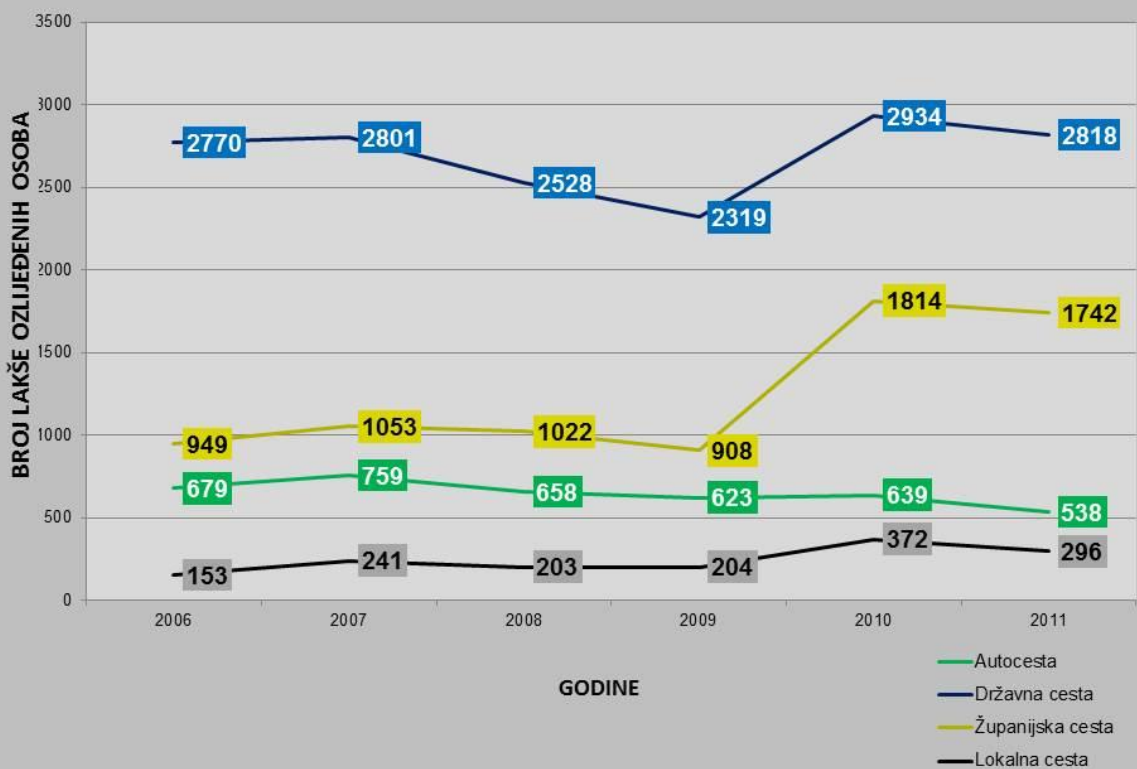
BROJ POGINULIH OSOBA PO KATEGORIJAMA CESTA U RAZDOBLJU OD 2006 DO 2011 GODINE

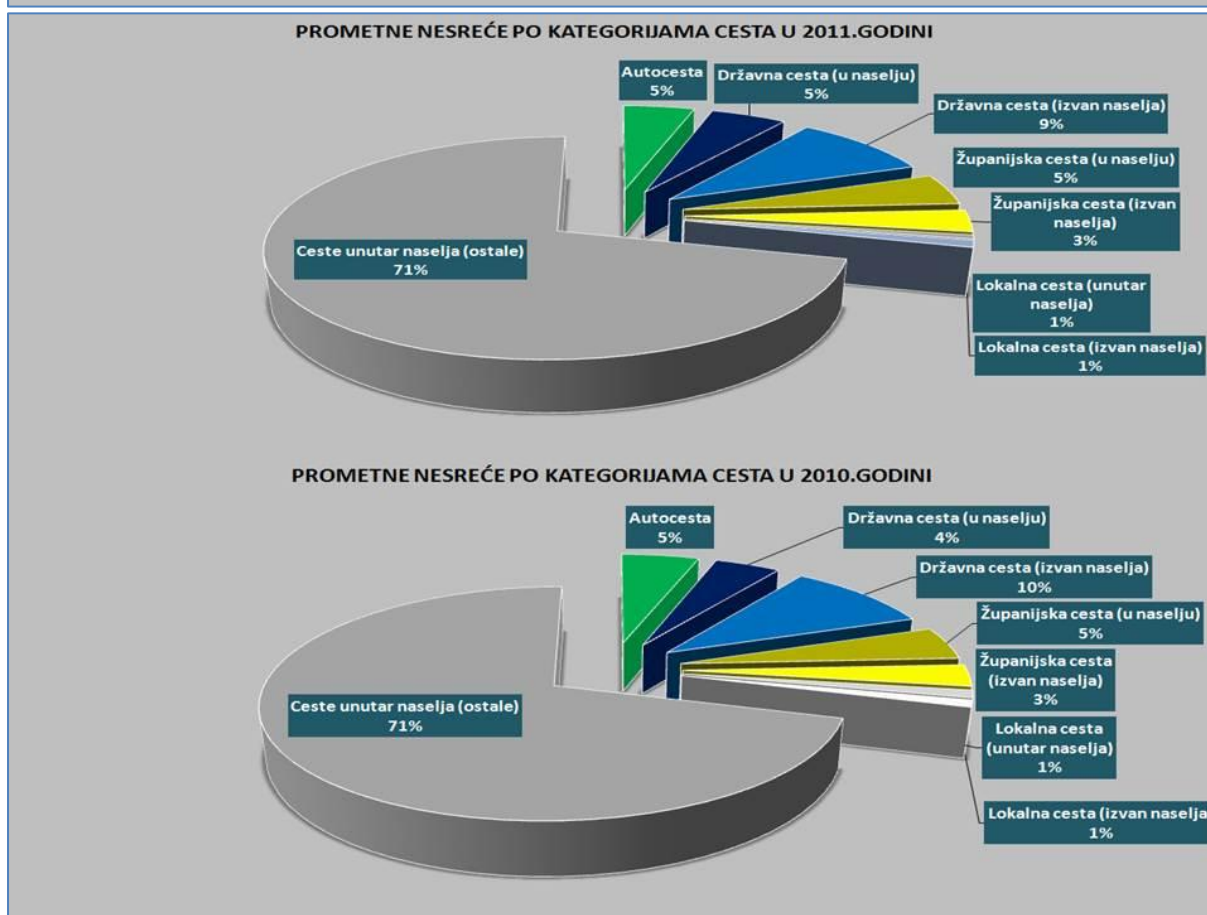
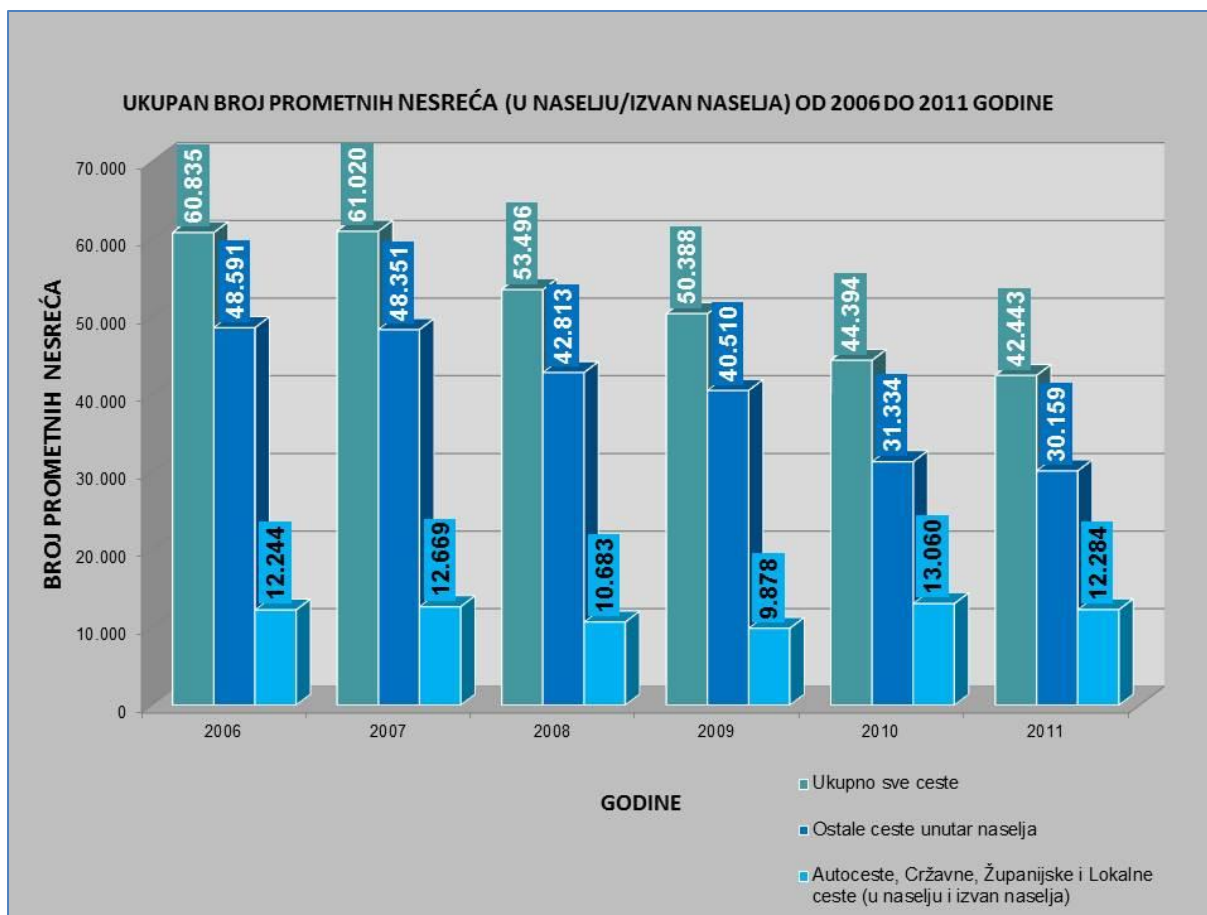


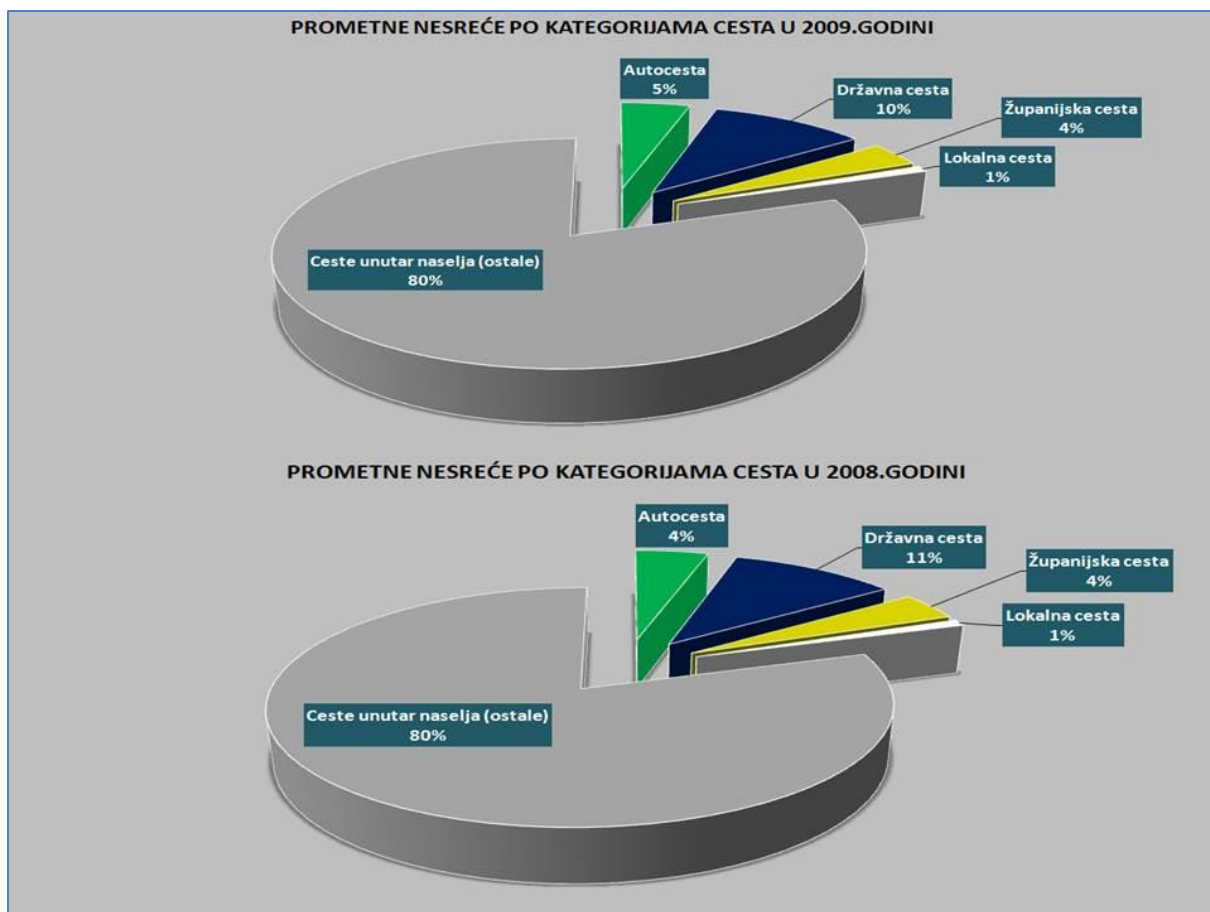
BROJ TEŠKO OZLIJEĐENIH OSOBA PO KATEGORIJAMA CESTA U RAZDOBLJU OD 2006 DO 2011 GODINE



BROJ LAKŠE OZLIJEĐENIH OSOBA PO KATEGORIJAMA CESTA U RAZDOBLJU OD 2006 DO 2011 GODINE







UOČENI NEDOSTACI U PROVOĐENJU NACIONALNOG PROGRAMA!

- Nositelj provedbe program MUP.
- Programa obuhvaća globalne mjere.
- Nema sustavnog provođenja mjera i aktivnosti.
- Kratkotrajne aktivnosti.
- Pojedine aktivnosti su planirane u administrativnom obliku.

UOČENI NEDOSTACI U PROVOĐENJU NACIONALNOG PROGRAMA!

- **U radnoj skupini za provođenje programa nema predstavnika znanstvenih institucija.**
- **Inertnost sustava državne uprave, koncesionara i stručnih organizacija.**
- **Inertnost tijela lokalnih i područnih (regionalne) samouprava.**
- **Nije definiran sustav odgovornosti za provođenje programa.**

PRIJEDLOZI ZA UNAPRJEĐENJE PROVEDBE NACIONALNOG PROGRAMA

- **Sustavno i kontinuirano provođenje mjera i aktivnost Nacionalnog programa.**
- **Definiranje sustava odgovornosti za provođenje programa.**
- **Uključivanje znanstvenih institucija u rad radne skupine.**
- **Aktivnije uključiti lokalnu upravu i samouprava u provedbu programa.**

SIGURNOST RANJIVIH KORISNIKA CESTOVNOG PROMETA U GRADU ZAGREBU

doc. dr. sc. Ljupko Šimunović

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti,
Zavod za gradski promet

O AUTORU

Doc. dr. sc. Ljupko Šimunović voditelj je Katedre za tehniku gradskog prometa u Zavodu za gradski promet Fakulteta prometnih znanosti. Predaje na preddiplomskom, diplomskom, te poslijediplomskom doktorskom i specijalističkom studiju Fakulteta prometnih znanosti. Fokus njegova znanstvenog i stručnog interesa je nemotorizirani promet, sigurnost prometa u urbanim sredinama, primjena ITS tehnologija u funkciji korisnika prometnog sustava, a posebice pješaka i osoba smanjene pokretljivosti.

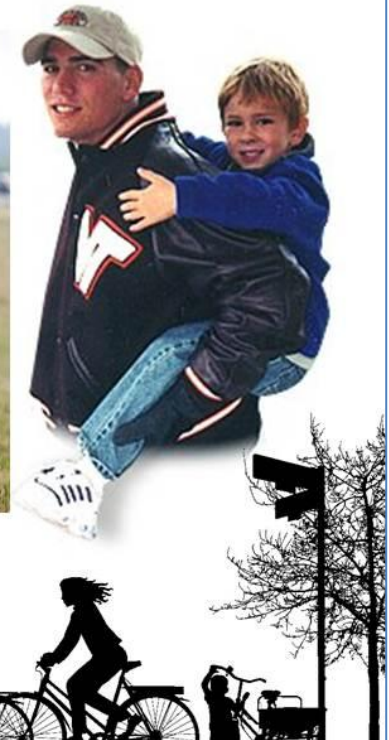
Doc. dr. sc. Ljupko Šimunović autor je više desetaka znanstvenih i stručnih članaka iz navedenog područja. Izlagao je i aktivno sudjelovao na niz međunarodnih i nacionalnih znanstvenih i stručnih skupova. Član je Hrvatskog znanstvenog društva za promet, Znanstvenog vijeća za promet Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, ITS-a Hrvatska i AMAC – FSC-a i Državnog povjerenstva za natjecanje učenika u obrazovnom sektoru promet i logistika.


SAŽETAK

Problem sigurnost ranjivih korisnika koji uključuju djecu, pješake, bicikliste, mopediste, motocikliste te mlade vozače, nije odgovarajuće tretiran u Europskoj prometnoj politici pa ni u gradu Zagrebu. Prometni planeri su u zadnje vrijeme napravili pozitivne pomake u pogledu poboljšanja mobilnosti i protočnosti cestovnih motornih vozila pri čemu se nije dovoljno vodilo računa o sigurnosti i pristupačnosti ranjivih korisnika. Što više ove kategorije su često puta u kontradikciji – povećana mobilnost smanjuje sigurnost prometa. Kao posljedica toga, stručnjaci u provođenju prometne politike, najčešće posežu za terapijskim metodama u saniranju problema nastalih zbog nedostatne sigurnosti prometa.

Analiza sigurnost prometa u cijeloj Europi pokazuje da je rizik od fatalnih nesreća po broju poduzetih putovanja, kilometru i vremenu putovanja, najveći za vozače motocikla. Pješaci i biciklisti imaju veći rizik od stradavanja, u odnosu na navedene parametre, od putnika u automobilu. Mladi vozači automobila izloženi su većem smrtnom riziku po kilometru putovanja od pješaka i biciklista iste dobi. Navedeni sudionici: pješaci, biciklisti, vozači motornih vozila na dva kotača (motociklisti i vozači mopeda) te mladi vozači automobila spadaju u ranjivu skupinu korisnika cestovnog prometa.

SIGURNOST RANJIVIH KORISNIKA CESTOVNOG PROMETA U URBANIM SREDINAMA



doc. dr. sc. Ljupko Šimunović
Fakultet prometnih znanosti, Zagreb
 *Zavod za gradski promet*

05. 11. 2012.

SADRŽAJ

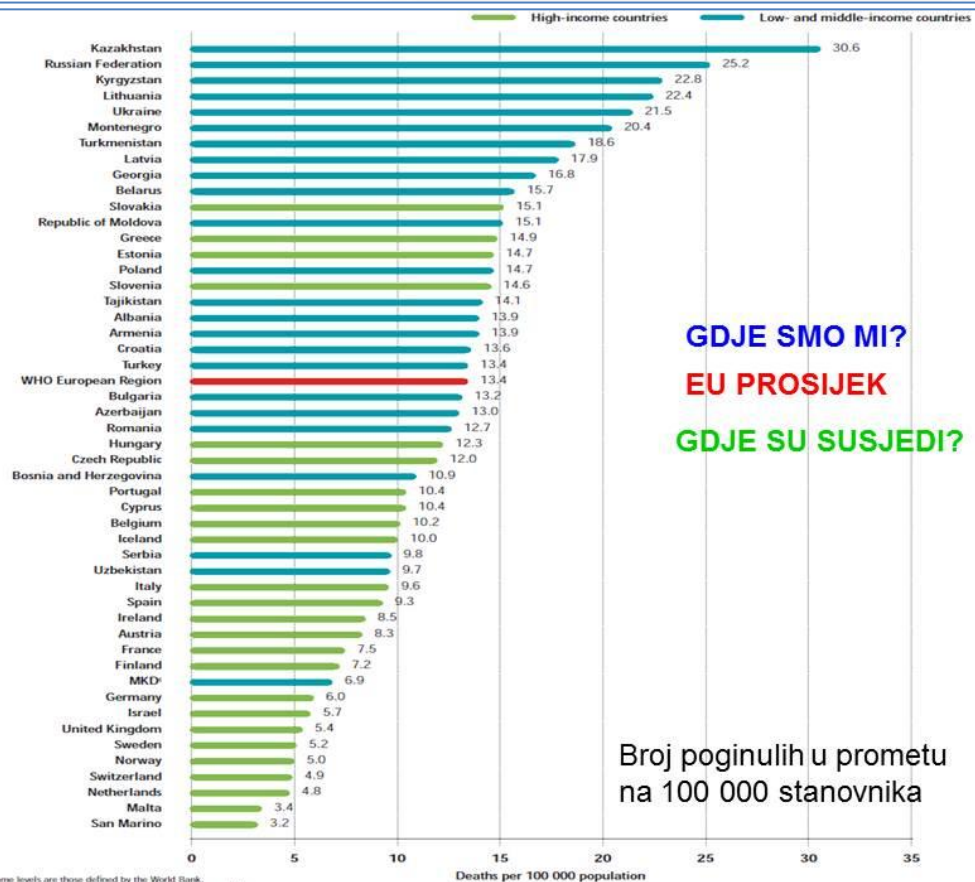
1. Uvod
2. Ranjivi korisnici cesta
3. Način rješavanja problema
4. Analiza stanja i mjere poboljšanja
5. Zaključak

UVOD

1. Sigurnost cestovnog prometa je globalni svjetski problem
2. Najveći broj nesreća u urbanom području
Važnost podrške lokalne zajednice – gradova i općina
3. Nesustavno prikupljanje podataka na internacionalnoj, nacionalnoj i lokalnoj razini



- ❖ 1.2 mil. poginulih u svijetu (40000 EU, 426 HR-2010., 88 PU Zagrebačka-2010. g.)
- ❖ Razvijene zemlje imaju oko 60% vozila, a 14% prometnih nesreća, pad broja nesreća
- ❖ Nerazvijene zemlje imaju 40% vozila, 80%-90% nesreća, porast broja nesreća
- ❖ Troškovi prometnih nesreća iznose 2-3% DBP
- ❖ oko 2/3 nesreća u gradovima (62% HR)



* Income levels are those defined by the World Bank.
* Modelled mortality rates. Annex 1 presents details on modelling.
* MKD is the International Organization for Standardization abbreviation for the former Yugoslav Republic of Macedonia; this is used in figures throughout this publication.

RANJIVI KORISNICI

- Ranjivi korisnici** – veći rizik od ozljeda u sudaru s vozilom (ranjiviji od ostalih), glavne opasnosti veće brzine i mase drugih sudionika, nezaštićeni izvana (oklopom, štitom, nemaju pojaseve ni zračne jastuke da apsorbiraju energiju prilikom sudara)
 - **pješaci** (djeca, starije osobe, osobe s invaliditetom)
 - **biciklisti** (pedelec, električni bicikli)
 - roller-i, skateboard-eri, segway
 - vozači motornih vozila na dva kotača - mopedi, scooteri, motocikli (mladi vozači)



SMRTNOST RANJIVIH KORISNIKA OBZIROM NA DOB

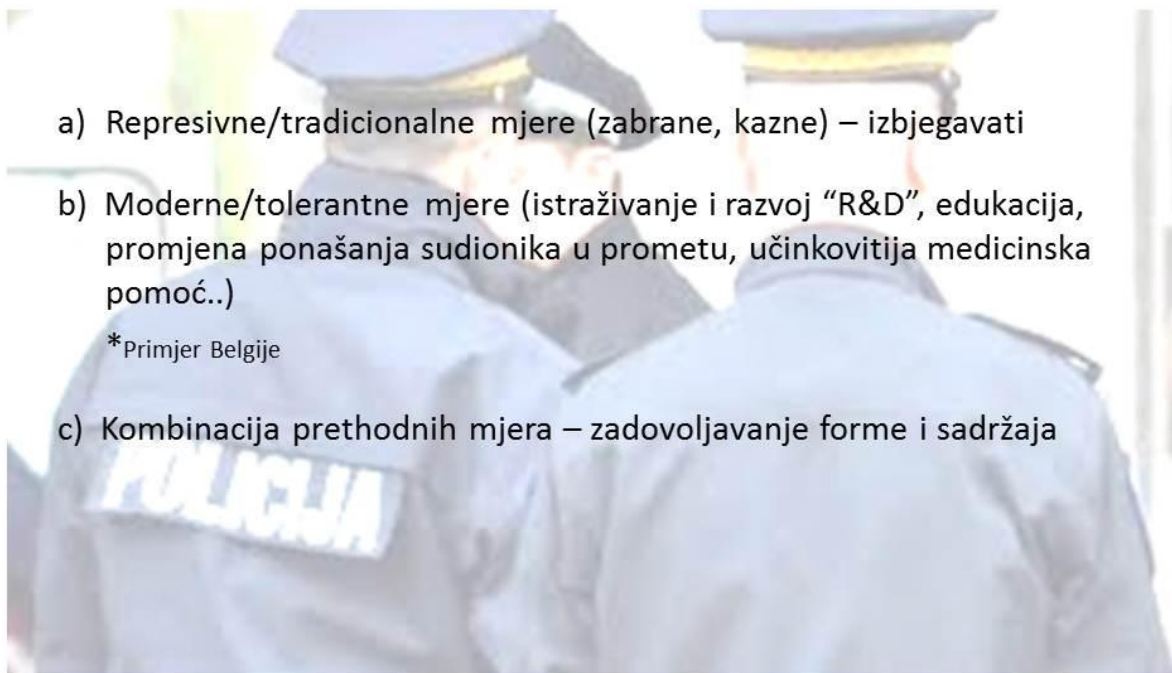
Rank	0–4 years	5–14 years	15–29 years	30–44 years	45–69 years	70+ years	Total
1	Perinatal causes 87 500	Road traffic injuries 4180	Road traffic injuries 39 300	Ischaemic heart disease 56 900	Ischaemic heart disease 679 400	Ischaemic heart disease 1 554 600	Ischaemic heart disease 2 285 600
2	Lower respiratory infections 34 500	Drowning 2430	Self-inflicted injuries 29 500	Self-inflicted injuries 41 000	Cerebrovascular disease 314 900	Cerebrovascular disease 1 020 200	Cerebrovascular disease 1 363 600
3	Diarrhoeal diseases 32 400	Lower respiratory infections 1930	Violence 14 900	Poisoning 33 600	Trachea, bronchus, lung cancer 190 900	Chronic obstructive pulmonary disease 176 300	Trachea, bronchus, lung cancer 370 700
4	Congenital anomalies 25 800	Leukaemia 1680	Poisoning 14 100	Road traffic injuries 33 200	Cirrhosis of the liver 112 400	Trachea, bronchus, lung cancer 168 900	Colon and rectum cancer 238 100
5	Meningitis 5360	Congenital anomalies 1390	HIV/AIDS 7010	Tuberculosis 28 900	Colon and rectum cancer 83 500	Colon and rectum cancer 148 300	Lower respiratory infections 234 700
6	Upper respiratory infections 3000	Self-inflicted injuries 1280	Tuberculosis 7000	Cirrhosis of the liver 27 400	Breast cancer 75 200	Lower respiratory infections 139 300	Chronic obstructive pulmonary disease 253 800
7	Drowning 2470	Lymphomas, multiple myeloma 700	Drowning 6570	Cerebrovascular disease 23 000	Stomach cancer 65 400	Hypertensive heart disease 130 700	Cirrhosis of the liver 184 900
8	Road traffic injuries 1740	Epilepsy 650	Ischaemic heart disease 4610	Violence 22 600	Self-inflicted injuries 57 500	Alzheimer and other types of dementia 128 400	Hypertensive heart disease 179 000
9	HIV/AIDS 1660	Violence 640	Cerebrovascular disease 4380	HIV/AIDS 13 700	Chronic obstructive pulmonary disease 54 600	Diabetes mellitus 106 700	Breast cancer 158 400
10	Endocrine disorders 1650	Cerebrovascular disease 590	Leukaemia 4250	Inflammatory heart diseases 10 700	Poisoning 52 300	Stomach cancer 82 000	Diabetes mellitus 155 400
11	Poisoning 1140	Endocrine disorders 590	Cirrhosis of the liver 3800	Breast cancer 10 300	Lower respiratory infections 46 800	Prostate cancer 77 100	Stomach cancer 155 100
12	Fire 1080	Poisoning 560	War and conflict 3700	Trachea, bronchus, lung cancer 10 200	Hypertensive heart disease 45 100	Breast cancer 72 500	Self-inflicted injuries 150 500
13	Leukaemia 970	Falls 530	Falls 3590	Lower respiratory infections 9400	Diabetes mellitus 42 800	Inflammatory heart diseases 68 600	Alzheimer and other types of dementia 137 400
14	Hepatitis B 950	War and conflict 470	Drug use disorders 3010	Drowning 9000	Inflammatory heart diseases 39 800	Nephritis and nephrosis 53 100	Road traffic injuries 129 100
15	Inflammatory heart diseases 780	Upper respiratory infections 430	Inflammatory heart diseases 2740	Falls 7900	Pancreas cancer 39 100	Pancreas cancer 51 600	Inflammatory heart diseases 122 900
16	Epilepsy 730	Fire 430	Lower respiratory infections 2730	Drug use disorders 7500	Road traffic injuries 36 500	Lymphomas, multiple myeloma 44 100	Poisoning 107 000
17	Violence 690	Meningitis 390	Epilepsy 2310	Stomach cancer 6800	Tuberculosis 33 600	Falls 44 600	Prostate cancer 97 300
18	Iron-deficiency anaemia 680	Nephritis and nephrosis 350	Nephritis and nephrosis 2200	Colon and rectum cancer 5500	Mouth and oropharynx cancer 33 300	Bladder cancer 43 100	Pancreas cancer 93 300
19	Falls 660	Inflammatory heart diseases 270	Congenital anomalies 2120	Fires 5300	Lymphomas, multiple myeloma 27 300	Cirrhosis of the liver 41 100	Perinatal causes 87 600
20	Hepatitis C 560	Diarrhoeal diseases 260	Lymphomas, multiple myeloma 2090	Alcohol use disorders 5200	Liver cancer 27 100	Liver cancer 35 500	Nephritis and nephrosis 80 300

PRISTUP RJEŠAVANJU PROBLEMA

- Problem sigurnosti prometa (nesreća) dugo je smatran slučajnim događajem
- Nakon toga se mislilo da su neki ljudi predodređeni za prometne nesreće
- Istraživanja pokazuju da su nesreće grupirane u klastere i vezane za određene lokacije (raskrižja, čvorišta..) te da se mogu spriječiti odgovarajućim mjerama i politikom (poboljšanjem dizajna, upravljanjem prometa, promjenom ponašanja sudionika u prometu, obrazovanjem..)

NAČIN RJEŠAVANJA PROBLEMA

- a) Represivne/tradicionalne mjere (zabrane, kazne) – izbjegavati
 - b) Moderne/tolerantne mjere (istraživanje i razvoj “R&D”, edukacija, promjena ponašanja sudionika u prometu, učinkovitija medicinska pomoć..)
- *Primjer Belgije
- c) Kombinacija prethodnih mjera – zadovoljavanje forme i sadržaja



ANALIZA STANJA I MJERE POBOLJŠANJA

- U urbanim sredinama najviše pješake djeca <12 g i starije osobe >75 g, a bicikl voze adolescenti između 12 i 17g
- Ove dvije skupine, uz vozače motocikla, su i najranjiviji sudionici u prometu (udio smrtnih slučajeva do 40%)
- Okruženje u kojem se kreću ranjivi sudionici ima veliku gustoću naseljenosti s velikim brojem vozila, nesigurnom i ograničenom infrastrukturom, s puno sučelja između ugroženih korisnika ceste i ostalih dionika

ANALIZA STANJA I MJERE POBOLJŠANJA

- Kako bi se smanjilo stradavanje ranjivih korisnika na cestama u urbanim područjima potreban je:

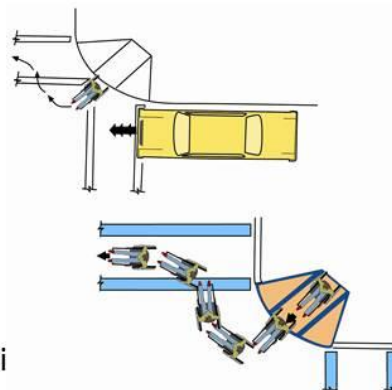
- Sustavni pristup sigurnosti prometa na cestama
- Kreiranje, revizija ili nadogradnja baze podataka o sigurnosti prometa na cestama
- Analiza podataka, identifikacija ključnih problema, praćenje trendova, postavljeni ciljevi trebaju biti ostvarivi i realni
- Kvantificirati sigurnost u relativnom iznosu (u odnosu na izloženost riziku, prema broju putovanja, pređenim kilometrima, vremenu provedenom u prometu ..)
- Edukacija i informiranje
- Bolja medicinska pomoć
- Poštivanje i provođenje zakona



	Fatalities	Fatality rate per 100 million.		
		Trips	kilometres	hours
Passenger car	2142	5.2	0.4	12.4
Motorcycle/scooter	670	122	11.4	342
Bicycle	227	12.5	4.6	64
Pedestrian	1753	7	6.6	27

ANALIZA STANJA I MJERE POBOLJŠANJA

- Dijeljenje odgovornosti “Shared Responsibility” između planera, operatera i korisnika ceste
- Sigurnije ceste – današnje ceste dizajnirane prema motornom prometu, potrebe ugroženih korisnika marginalizirane
- Sigurnija vozila
 - pasivna zaštita i
 - aktivna zaštita (eSafety tehnologije i ITS, Alcolocks, inteligentna adaptacija brzine, sigurnije auto fronte rubovi, haube, odbojnici)
- Transfer znanja “Knowledge Transfer” i primjeri dobre prakse
- Istraživanje i razvoj (R&D)
- Bolja veza i odgovarajući angažman institucija i vlasti na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini



AT THE CORE IS THE HUMAN TOLERANCE



.... **više tolerancije** kod svih sudionika u prometu i međusobnog uvažavanja (više paziti jedni na druge)

UMJESTO ZAKLJUČKA

- Dijete rođeno danas može očekivati da će živjeti 78 godina (dobra vijest).
- Loša vijest je da će jedno od 90-ero rođene djece danas umrijeti nasilnom smrću u prometnoj nesreći (sudaru), a 70 od 100-tinu će biti ozlijeđeno u sudaru u nekom trenutku svoga života (*AASHTO)
- Ova činjenica je neprihvatljiva u današnjem društvu
- Ulica mora biti sigurna za sve korisnike, pružati jednaka prava svima
- Nedopustivo je izgubiti i jedan život
- Prihodi od prometnih kazni trebaju biti namijenjeni poboljšanju cestovne sigurnosti



Q&A

e-mail: ljupko.simunovic@fpz.hr

ZNAČAJ TEHNIČKE ISPRAVNOSTI VOZILA NA SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA

prof. dr. sc. Goran Zovak

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Zavod za prometno-tehnička vještačenja

O AUTORU

Prof. dr. sc. Goran Zovak, dipl. ing. je predstojnik Zavoda za prometno-tehnička vještačenja. Nositelj je kolegija „Cestovna prijevozna sredstva“, „Prometno tehničke ekspertize i sigurnost“, „Prijevozna sredstva“, „Dinamika prometnih sredstava“ i „Teorija kretanja vozila“. Područje interesa je u analizi i rekonstrukciji prometnih nesreća te sigurnosti cestovnog prometa.

SAŽETAK

U sklopu Nacionalne sigurnosti u cestovnom prometu, odobren je projekt „Tehnički pregled vozila koja su sudjelovala u prometnim nesrećama sa smrtno stradanim osobama“. Nositelj projekta je Centar za vozila Hrvatske d.d. a sudjeluju Hrvatski autoklub, Fakultet prometnih znanosti, Fakultet strojarstva i brodogradnje i Ministarstvo unutarnjih poslova.

Uzročnike prometnih nesreća dijelimo na: sudionike, vozilo i infrastrukturu (cesta). Statistika koju koristimo pri analizi uzroka prometnih nesreća, je statistika Ministarstva unutarnjih poslova, koji analiziraju uzroke nastanka prometnih nesreća od 1962.g. Analizom navedenih statističkih podataka uočena su određena odstupanja od evropskih prosjeka te je to bio povod za pokretanje ovog projekta. Konkretno, analizom statističkih podataka iz godišnjih biltena Ministarstva unutarnjih poslova, uočeno je da u ukupnom broju uzroka prometnih nesreća, tehnička neispravnost vozila sudjeluje sa manje od 0,1%. U zemljama Evropske unije utjecaj tehničke neispravnosti vozila na nastanak prometne nesreće je između 6% i 8%. Budući da je prosječna starost voznog parka u Republici Hrvatskoj, u 2012.g., oko 12,5 godina, te da je europski prosjek znatno manji, za očekivati je i da vozila, budući da su starija, imaju veći utjecaj na nastanak prometne nesreće. Isto tako je utvrđeno da je, prema statistikama stanica za tehnički pregled vozila, svako peto vozilo tehnički neispravno, što ukazuje na potrebu provedbe ispitivanja vozila kako bi se utvrdilo da li je i u kojoj mjeri tehnička neispravnost vozila uzrok prometne nesreće.

Da bi projekt bio uspješan potrebno je definirati protokol, mrežu, opremu, prostor, te provesti potrebnu edukaciju osoblja koja će obavljati tehnički pregled vozila.

Ciljevi projekta su:

- Definirati, prema rezultatima provedenog projekta, utjecaj tehničke ispravnosti vozila na uzrok prometnih nesreća
- Ovisno o neispravnosti - preventivno djelovati – posvetiti posebnu pozornost sklopovima i elementima na vozilu za koje je utvrđeno da su najčešće uzročnici prometnih nesreća
- Uvođenje obaveznog tehničkog pregleda kod vozila koji su sudjelovali u prometnim nesrećama sa smrtno stradalim osobama
- Predložiti Ministarstvu pravosuđa vođenje evidencije uzroka prometne nesreće nakon provedenog sudskog postupka
- Potaknuti ostale institucije na pokretanje sličnih projekata a u cilju povećanja sigurnosti u cestovnom prometu.



Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti

ZAVOD ZA PROMETNO-TEHNIČKA VJEŠTAČENJA

Prof. dr. sc. Goran Zovak

ZNAČAJ TEHNIČKE ISPRAVNOSTI VOZILA NA SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA

- Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa
- Projekt “Tehnički pregled vozila nakon prometnih nesreća sa smrtno stradanim osobama”
- Nositelj: Centar za vozila Hrvatske



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Uzrok prometnih nesreća

- Sudionici
- Vozilo
- Infrastruktura (cesta)



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Način vođenja statistike MUP

- Obavljanje očevida
- Određivanje uzroka prometnih nesreća
- Pokretanje postupka prema određenom sudioniku
- Evidencija uzroka prometne nesreće



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Iskustva razvijenih zemalja

- U obavljanju očevida pored prometne policije uključeni su i timovi za analizu tehničke ispravnosti vozila i tim za analizu infrastrukture.
- Zajednički zaključak - uzrok prometne nesreće



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

ZAŠTO?

Prosječna starost voznog parka u Republici Hrvatskoj je preko 12 godina

Od ukupnog broja vozila koji su pristupili tehničkom pregledu vozila, 20 – 21 % je tehnički neispravno



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

*Hrvatska: 0,2 % prometnih nesreća uzrok -
tehnički neispravno vozilo*

*Europske zemlje: 6 - 8 % prometnih nesreća
uzrok - tehnički neispravno vozilo*



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

DEFINIRATI

- Protokol
- Mreža
- Edukacija
- Oprema
- Prostor



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

CILJ

- Definirati, prema rezultatima provedenog projekta, utjecaj tehničke ispravnosti vozila na uzrok prometnih nesreća
- Ovisno o neispravnosti preventivno djelovati – posvetiti posebnu pozornost sklopovima i elementima na vozilu za koje je utvrđeno da su najčešće uzročnici prometnih nesreća



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

- Uvođenje obaveznog tehničkog pregleda kod vozila koji su sudjelovali u prometnim nesrećama sa smrtno stradalim osobama
- Predložiti Ministarstvu pravosuđa vođenje evidencije uzroka prometne nesreće nakon provedenog sudskog postupka
- Potaknuti ostale institucije na pokretanje sličnih projekata a u cilju povećanja sigurnosti u cestovnom prometu



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

ZNAČAJ I ULOGA NOVIH TEHNOLOGIJA NA SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA

prof. dr. sc. Sadko Mandžuka

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Zavod za inteligentne transportne sustave

O AUTORU

Prof. dr. sc. Sadko Mandžuka je profesor na Zavodu za inteligentnog transportnog sustava, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. Polje interesa mu je području teorije upravljanja plovnim objektima, inteligentnih transportnih sustava, sustavi upravljanja incidentima u prometu, upravljanje priljevnim tokovima, itd.

Prof. Mandžuka je osnivač Hrvatskog društva za robotiku, predsjednik je Udruge ITS-Hrvatsku i član suradnik Akademije tehničkih znanosti Hrvatske. Član je Technical Committee on Marine Systems (Coordinating Committee on Transportation and Vehicle Systems - IFAC (International Federation of Automatic Control), IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), IEEE Intelligent Transportation Systems Society etc.

Urednik je Engineering Applications Section u međunarodnom znanstvenom časopisu *An International Journal of Optimization and Control: Theories & Applications (IJOCTA)* te je član uredništva međunarodnog znanstvenog časopisa *International Journal of Intelligent Transportation Systems Research (Springer)* i domaćeg časopisa *Ceste i mostovi*.

Prof. Mandzuka je bio voditelj i suradnik na više međunarodnih i nacionalnih istraživačko-razvojnih projekata. Trenutno vodi kao hrvatski partner FP7 projekt: *Intelligent Cooperative Sensing for improved traffic Efficiency (FP7-317671 – ICSI)*.

SAŽETAK

U prometnom inženjerstvu 21. stoljeća traže se novi postupci za postizanje sigurnog, učinkovitog i pouzdanog transporta, a sve uz minimalni utjecaj na okoliš i društvo. Temeljna značajka predloženih rješenja su sve veći zahtjevi uz imperativ nižih troškova. U Republici Hrvatskoj prioritet je sigurnost u prometu, a posebno prometna sigurnost u gradovima. U radu se daje pregled nekih od najnovijih tehnologija koje daju novu mogućnost rješavanja sigurnosti prometa u gradovima. Danas su to već čitave klase zrelih tehnologija označene kao inteligentni transportni sustavi – ITS. Mogućnosti ITS-a u poboljšanju sigurnosti u prometu može se sagledavati kroz slijedeće tehnološke cjeline: sustavi vezani uz infrastrukturu (ceste, mostove, tunele i sl.), sustavi vezani uz vozila i sustavi zasnovani na kooperaciji.



NACIONALNI
PROGRAM
SIGURNOSTI
CESTOVNOG
PROMETA



2012-11-05



Značaj i uloga novih tehnologija na sigurnost cestovnog prometa

prof.dr.sc. Sadko Mandžuka, dipl.ing.
Fakultet prometnih znanosti
Sveučilište u Zagrebu

Znanstveno-stručni forum

„Sigurnost cestovnog prometa u lokalnoj zajednici - Gradu Zagrebu”

1. UVOD

U prometnom inženjerstvu 21. stoljeća traže se novi postupci za postizanje ciljeva:

1. sigurnog,
2. učinkovitog i
3. pouzdanog transporta,

uz minimalni utjecaj na okoliš i društvo.

Temeljna značajka: **sve veći zahtjevi uz imperativ nižih troškova.**

U RH očigledno prioritet: **sigurnost u prometu.**

Danas su odgovor već čitave klase zrelih tehnologija označene kao

Inteligentni transportni sustavi – ITS

1. UVOD, nastavak

Table 1. Disease Burden (DALYs* lost) for 10 Leading Causes

1998 Disease or Injury	2020 Disease or Injury
1. Lower respiratory infections	1. Ischaemic heart disease
2. HIV/AIDS	2. Unipolar major depression
3. Perinatal conditions	3. Road traffic injuries
4. Diarrhoeal diseases	4. Cerebrovascular disease
5. Unipolar major depression	5. Chronic obstructive pulmonary diseases
6. Ischaemic heart disease	6. Lower respiratory infections
7. Cerebrovascular disease	7. Tuberculosis
8. Malaria	8. War
9. Road traffic injuries	9. Diarrhoeal diseases
10. Chronic obstructive pulmonary diseases	10. HIV/AIDS

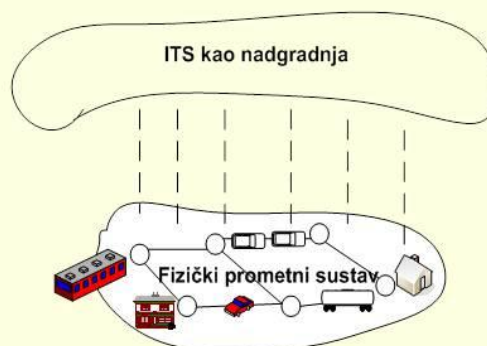
Izvor: WHO

*DALYs: Disability-Adjusted Life Years
(izgubljene godine zdravog života zbog invaliditeta)

3

2. OSNOVNE ZNAČAJKE ITS-a

Definicija: ITS je holistička, upravljačka i informacijsko-komunikacijska nadgradnja klasičnog sustava prometa i transporta kojim se postiže znatno poboljšanje performansi sustava, sigurnosti u prometu, učinkovitiji transport putnika i roba, poboljšanje udobnost i zaštita putnika, manja onečišćenja okoliša, itd.



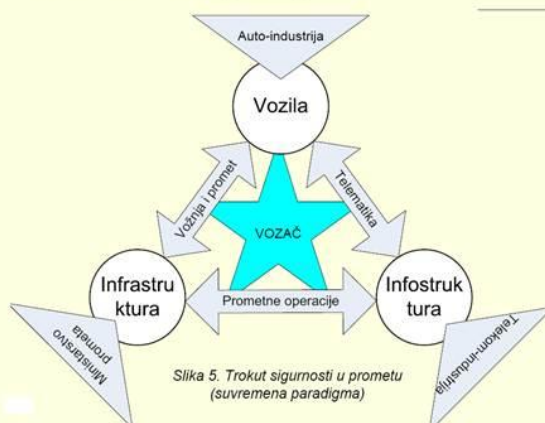
Slika 1. ITS kao nadgradnja klasičnoga prometnog sustava

4

3. ZNAČAJKE ITS-a U POBOLJŠANJE SIGURNOSTI U PROMETU

Mogućnosti ITS-a u poboljšanju sigurnosti u prometu može se sagledavati kroz slijedeće tehnološke cjeline:

- a) Sustavi vezani uz infrastrukturu (ceste, mostove, tunele i sl.),
- b) Sustavi vezani uz vozila,
- c) Sustavi zasnovani na kooperaciji.



Slika 5. Trokut sigurnosti u prometu (suvremena paradigma)

5

3. ZNAČAJKE ITS-a U POBOLJŠANJE SIGURNOSTI U PROMETU, nastavak

a) Sustavi vezani uz infrastrukturu (ceste, mostove, tunele i sl.)

1. sustavi upravljanja prometom,
2. detekcija incidenata u prometu,
3. sustavi za potporu provedbe zakona
4. napredni postupci upravljanja prometom na križanjima,
5. napredni sustavi upozorenja
6. sustavi na pružnim prijelazima,
7. cestovni meteo sustavi.

b) Sustavi vezani uz vozila

1. ABS – anti blocking system (regulacija sile kočenja),
2. ASS - Aktivni sustavi stabilizacije,
3. AYC – aktivni sustavi za kontrolu zanošenja vozila,
4. LDWS –sustav upozorenja napuštanja cestovne trake,
5. ACS –sustav kontrole brzine i držanja odstojanja,
6. APS – automatski parking sustav,
7. BLIS – poboljšanje stražnje preglednosti.

6

3. ZNAČAJKE ITS-a U POBOLJŠANJE SIGURNOSTI U PROMETU, nastavak

c) Sustavi zasnovani na kooperaciji

1. Navigacijski sustavi i sustavi putnog informiranja,
2. Sustavi upozorenja
3. Upravljanje vozilima žurnih službi,
4. Inteligentni sustavi upravljanja brzinama,
5. Sustavi potpore komercijalnim vozilima.

Razvijeni i djelomično normirani standardi za pojedine oblike komunikacija

V2V - vozila s vozilom,
V2R – vozilo s cestom.

1. Uzima vozača, vozilo i infrastrukturu prometnice kao jedinstven sustav,
2. Uzima u obzir operativne i upravljačke (menadžerske) potrebe cijelog sustava,
3. Primjenjuje tehnologiju na koherentan način tako da je podržana cjelokupna integracija sustavnih dijelova,

7

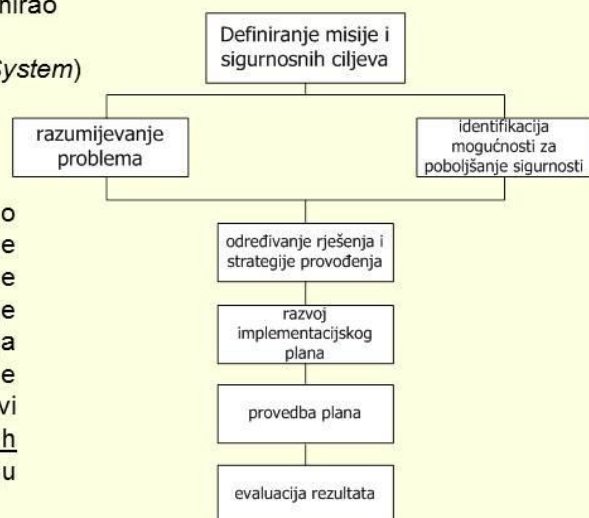
ITS Technology Type	IIS Countermeasure	Traffic Impacted	Crash Type Impacted	Crash Reduction Factor	
				Value	Level of Confidence
Infrastructure-based	Ramp Metering	Urban Freeways	All	24%	H
	Incident Detection	Urban Freeways	All	18%	M
	Video Enforcement	Urban Arterials	All	20%	M
	Grade Crossing Enforcement	Railroad Crossings	All	78%	L
	RWIS (snow/ice)	Rural roads, inclement weather	All	40%	L
	RWIS (fog)	Rural roads, foggy conditions	All	85%	L
Vehicle-based	Rear-end CAS	All	Rear-end crashes	48%	M
	Lane change CAS	All	Lane change/merge crashes	37%	M
	Roadway Departure CAS	All	Single vehicle, run-off-road crashes	24%	M
Cooperative	In-Vehicle Navigation Systems	Urban Arterials	All	1%	L
	Emergency Response (Mayday)	Rural roads, fatal only	All	7%	M/L
	Intelligent Speed Control	Urban Freeways	All	20%	L

Tablica 1. Procijenjene vrijednosti pokazatelja smanjenja broja nezgoda

4. SUVREMENI KONCEPT: SUSTAV UPRAVLJANJA SIGURNOSĆU U PROMETU

Institut transportnih inženjera (ITE) definirao model sustava upravljanja sigurnošću:
(MSMS – Model Safety Management System)

U pripreмноj fazi nužno je sustavno identificirati zainteresirane državne uprave i agencije, tijela lokalne samouprave te druge organizacije koje će participirati u sustavu upravljanja sigurnošću u prometu. Nakon što se definira vodeća organizacija i uspostavi koalicija zainteresiranih i kompetentnih sudionika može se pristupiti razvoju sustava MSMS.



Slika 2. Model sustava upravljanja sigurnošću u prometu

9

5. ZAKLJUČAK

Dosadašnji rezultati primjene ITS-a u razvijenim zemljama polučio je značajna poboljšanja sigurnosti u prometu (10-30 %).

Mogući budući dobici u Republici Hrvatskoj i veći (puno nepovoljnija polazna osnova)

Prometne nesreće na cestama i drugim prometnicama trebaju se sustavno proučavati.

U razvijenim zemljama učestalost i posljedice prometnih nezgoda su takve da **je to bio** jedan od najjačih pokretača za uvođenje ITS-a.

Sagledavanje mogućnosti primjene različitih ITS usluga i tehnologija, koje doprinose sigurnosti u prometu, neophodno je uključiti u nacionalne (i druge) "Programe sigurnosti u prometu".

Poboljšanje stanja sigurnosti u prometu bit će veoma skup proces.

10

ZAKLJUČCI FORUMA

1. Rad na prometnoj sigurnosti u nacionalnim okvirima, treba se zasnivati na *etici, znanju i podjeli odgovornosti* između sudionika koji u njemu učestvuju.
2. Većina prometnih nesreća (preko 75 %) dešava se na području urbanih prostora (gradova i općina). Stoga *uspješan rad* na poboljšanju cestovne sigurnosti *treba temeljiti na dobroj organizaciji rada na lokalnom nivou* (primjer dobre EU prakse i skandinavskih zemalja). Posebnu pažnju treba posvetiti problemu parkiranja u urbanim prostorima.
3. Iskustva skandinavskih zemalja u proteklih 40 godina, nedvosmisleno dokazuje da se uspješan rad na poboljšanju prometne sigurnosti može ostvariti, *provedenjem „Nacionalnog programa sigurnosti cestovnog promet RH“ na regionalnom i lokalnom nivou*. Stoga treba podržati *osnivanje županijskih i lokalnih Savjeta za sigurnost cestovnog prometa*, koji su u funkciji bolje i efikasnije provedbe zadataka na povećanju stupnja sigurnosti u cestovnom prometu. To podrazumijeva podizanje nivoa znanja i razumijevanja nastanka prometnih nesreća kod svih koji učestvuju u kreiranju, upravljanju i korištenju cestovnog prometnog sustava.
4. U cilju postizanja boljih rezultata na povećanju cestovne prometne sigurnosti i operativnijeg „Nacionalnog programa sigurnosti cestovnog prometa RH“, potrebno je intenzivirati multidisciplinski znanstveno-stručni rad na istraživanju uzroka i posljedica cestovnih prometnih nesreća. U tu svrhu *potrebno je harmonizirati i objediniti podatke vezane za sigurnost cestovnog prometa na nacionalnom i regionalnim nivoima, te ih učiniti javno dostupnim*.
5. Rad na povećanju stupnja cestovne prometne sigurnosti treba temeljiti na *intenzivnijem preventivnom radu* u svih segmentima djelovanja, što obuhvaća i primjenu svih mjera na povećanju stupnja sigurnosti, koje imaju dokazan pozitivan učinak.
6. Sagledavanje mogućnosti *primjene različitih ITS usluga i tehnologija*, koje doprinose sigurnosti u prometu, nužno je *uključiti u nacionalne „Programe sigurnosti u cestovnom prometu“*.

Zagreb, 5 studenog 2012.

Znanstveno-organizacijski odbor

FOTO ALBUM







PLAKAT RADIONICE



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences



Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
pod pokroviteljstvom gradonačelnika Grada Zagreba Milana Bandića
poziva Vas na znanstveno-stručni forum
**„Sigurnost cestovnog prometa u lokalnoj zajednici -
Gradu Zagrebu”**

u ponedjeljak 5. studenog 2012. s početkom u 12:00 sati, u Znanstveno-
učilišnom kampusu Borongaj, Borongajska cesta 83, dvorana „Zagreb”

Znanstveno-stručni odbor:

prof. dr. sc. Davor Brčić, doc. dr. sc. Ljupko Šimunović, prof. dr. sc. Sadko Mandžuka,
prof. dr. sc. Goran Zovak, dr. sc. Rajko Horvat

PROGRAM

- pozdravni govor – dekan prof. dr. sc. Ernest Bazijanac,
- izlaganje – mr. sc. N. Doder, Državna uprava za ceste Kraljevine Norveške
 - *“Osnovni principi rada na prometnoj sigurnosti u lokalnoj zajednici”*
- izlaganje – dr. sc. R. Horvat, FPZ
 - *“Nacionalna strategija sigurnosti cestovnog prometa s primjenom u lokalnoj zajednici”*
- izlaganje – doc. dr. sc. Lj. Šimunović, FPZ
 - *“Sigurnost ranjivih korisnika cestovnog prometa u Gradu Zagrebu”*
- izlaganje – prof. dr. sc. G. Zovak, FPZ
 - *“Značaj tehničke ispravnosti vozila na sigurnost cestovnog prometa”*
- izlaganje – prof. dr. sc. Sadko Mandžuka, FPZ
 - *“Značaj i uloga novih tehnologija na sigurnost cestovnog prometa”*
- rasprava – moderator prof. dr. sc. Davor Brčić, FPZ
- zaključci i završetak Foruma

Cilj održavanja navedenog Foruma je poticanje znanstvene i stručne javnosti iz
multidisciplinarnih znanstvenih područja na doprinosu povećanju sigurnosti
cestovnog prometa. Osim toga, cilj je promoviranje aktivnosti na podizanju stupnja
sigurnosti u lokalnoj zajednici - Gradu Zagrebu.

Kontakt: Mario Čosić, dipl. ing. (e-mail mario.cosic@fpz.hr, tel.: 01/2380-253)



www.fpz.unizg.hr