

PROTOTIP RJEŠENJA ZA SIMULACIJE U PROMETU

CEKOM sastanak RiHub Rijeka,
21.1.2022.

Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet

Pripremili:

Dr. sc. Neven Grubišić, izv. prof.

Tomislav Krljan, mag. ing. traff.

Koordinator projekta za PFRI:

Dr. sc. Siniša Vilke, izv. prof.



Zajedno do fondova
Europske Unije



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI

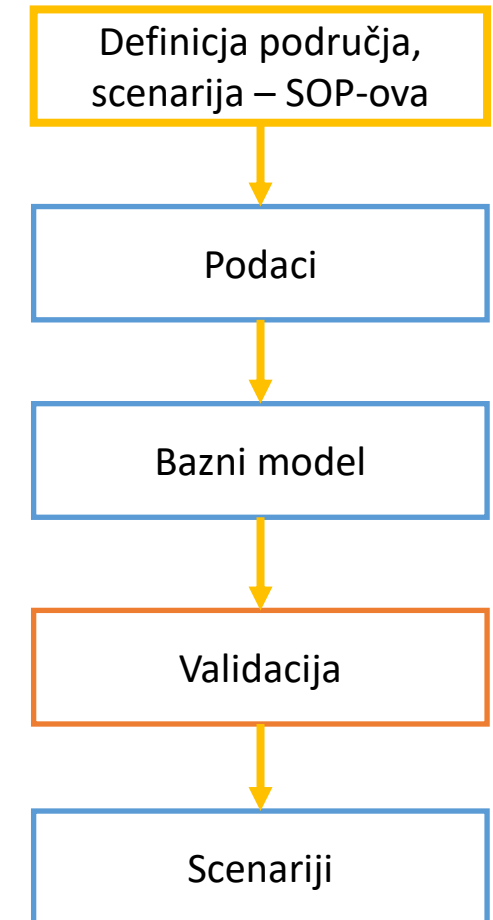


Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA

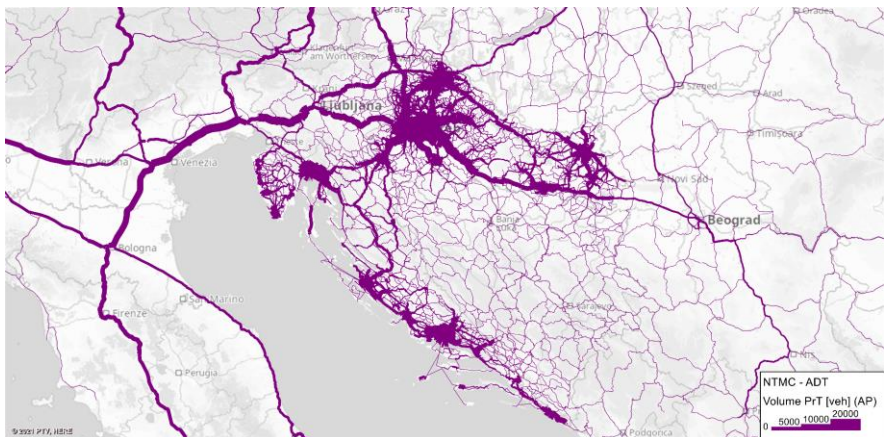
Prototip rješenja za simulacije u prometu

Cilj i svrha

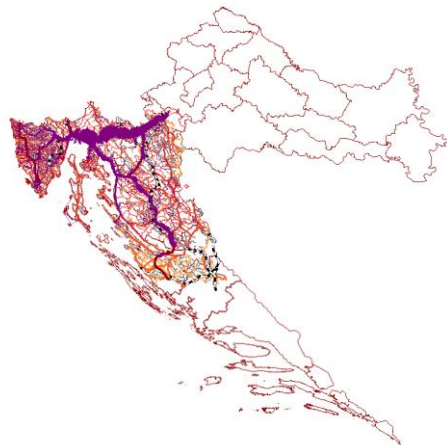
- Prikazati mogućnosti korištenja simulacijskih alata u postupku odlučivanja i upravljanja prometom kroz Standardne operativne procedure
- Izrada prototipa prometnog modela za podršku odlučivanja za ciljane SOP-ove



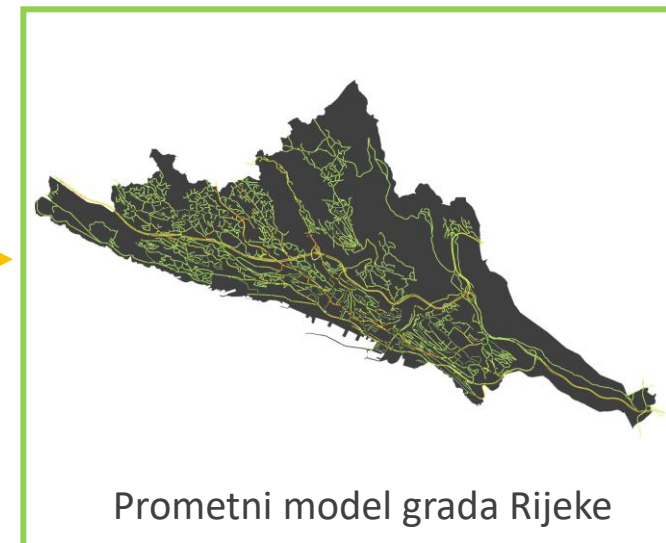
Razine prometnih modela



Nacionalni prometni model Republike Hrvatske



Prometni model funkcionalne
regije Sjeverni Jadran



Prometni model grada Rijeke



Prometni model izdvojenog
dijela prometne mreže

Prototip rješenja za simulacije u prometu

➤ Osnovna mreža – OSM

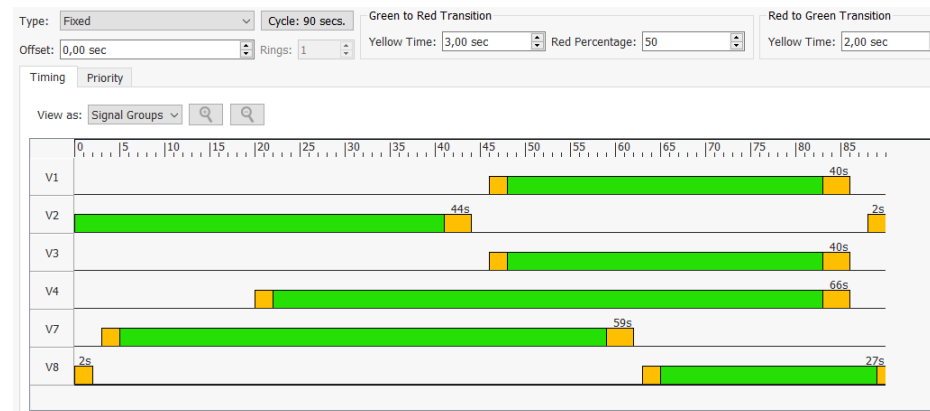
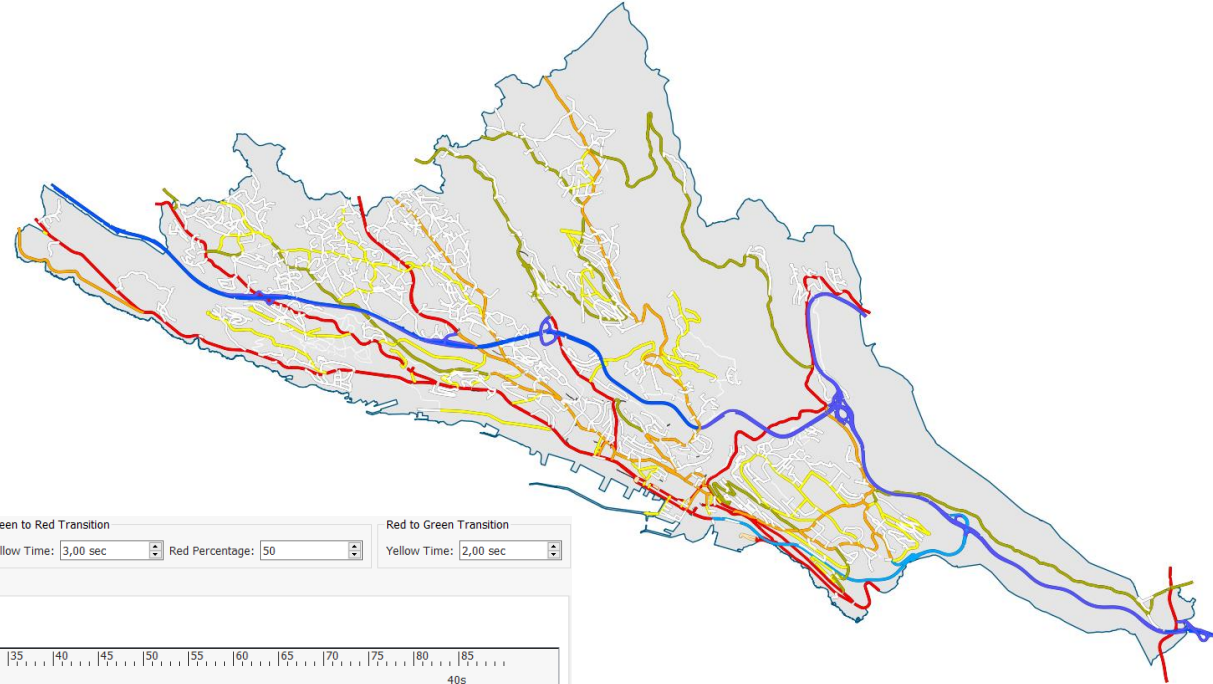
- uređivanje geometrije
- spajanje dijelova mreže
- pravila kretanja kroz raskrižje

➤ Kategorizacija prometnica

- prometna brzina
- kapacitet

➤ Regulacija raskrižja

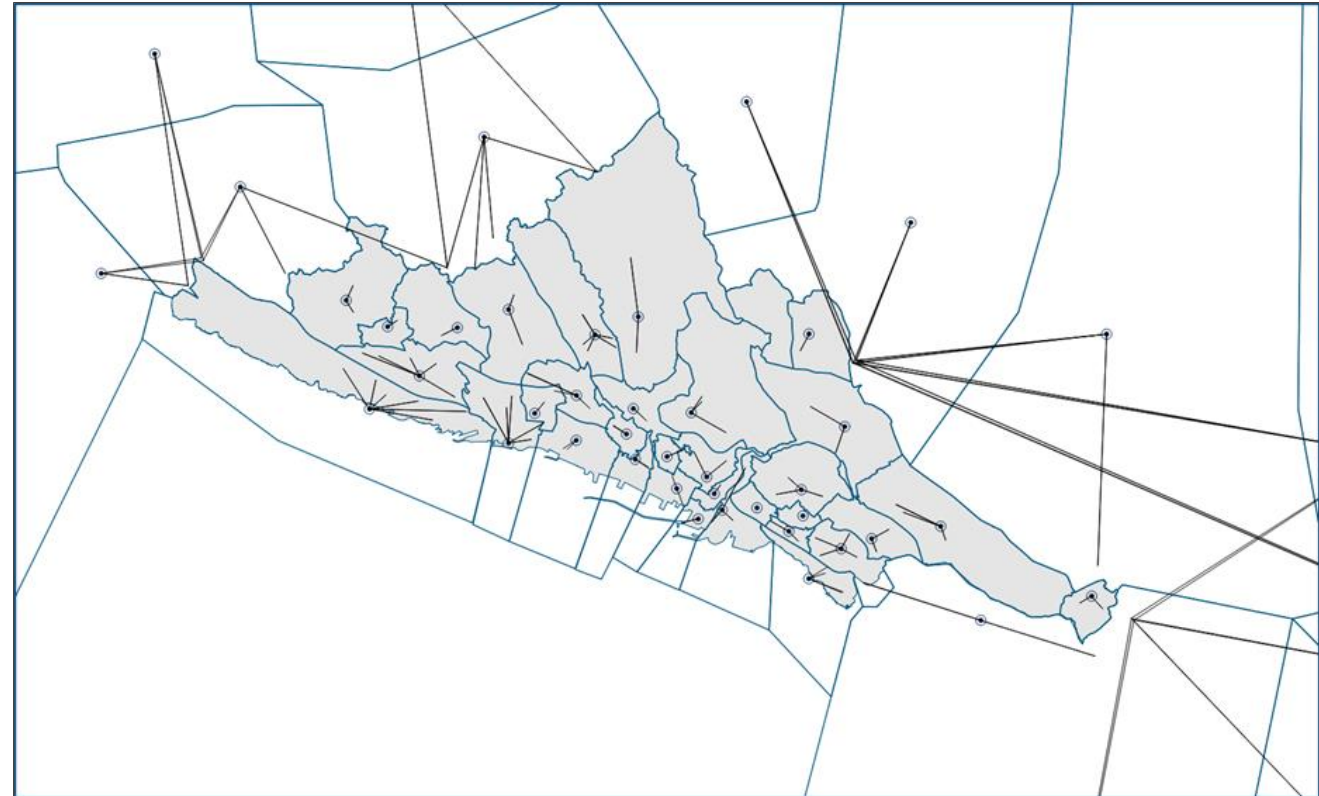
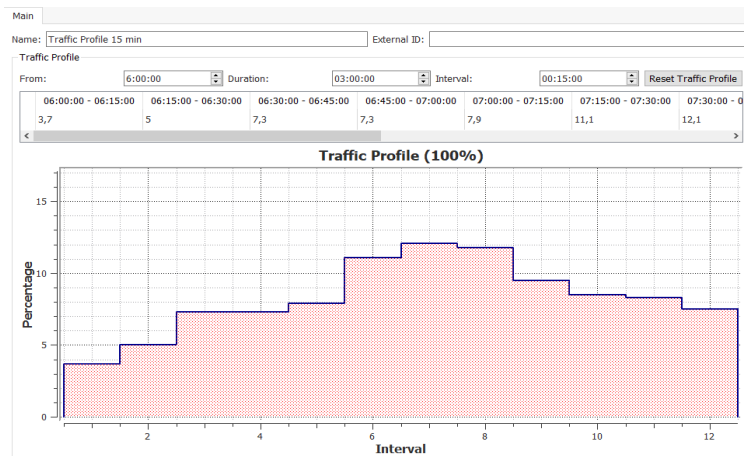
- signalni planovi i signalne grupe
- ciklusi i faze



Prototip rješenja za simulacije u prometu

➤ Prometna potražnja (zone)

- podjela po zonama
- GSM podaci, formiranje OD parova
- kreiranje centroida i konektora
- generiranje OD matrica i time-intervala
- validacija distribucije vršnih opterećenja
- generiranje 15-minutnih profila



Prototip rješenja za simulacije u prometu

SIMULIRANI
SCENARIJI

Redovni prometni događaji

- A) Npropisno zaustavljanje vozila
- B) Prometna nezgoda
- C) Hitna intervencija/Prolazak VIP vozila

Prometna stanja

- F) Pojačana gustoća prometa/Kolona vozila

Izvanredni događaji

- D) Manifestacija – zatvaranje koridora
- E) Radovi – preregulacija prometa na koridoru

Upravljanje prometom: primjer SOP-ova



Zajedno do fondova
Europske Unije



Prototip rješenja za simulacije u prometu

PROMETNI DOGAĐAJ:

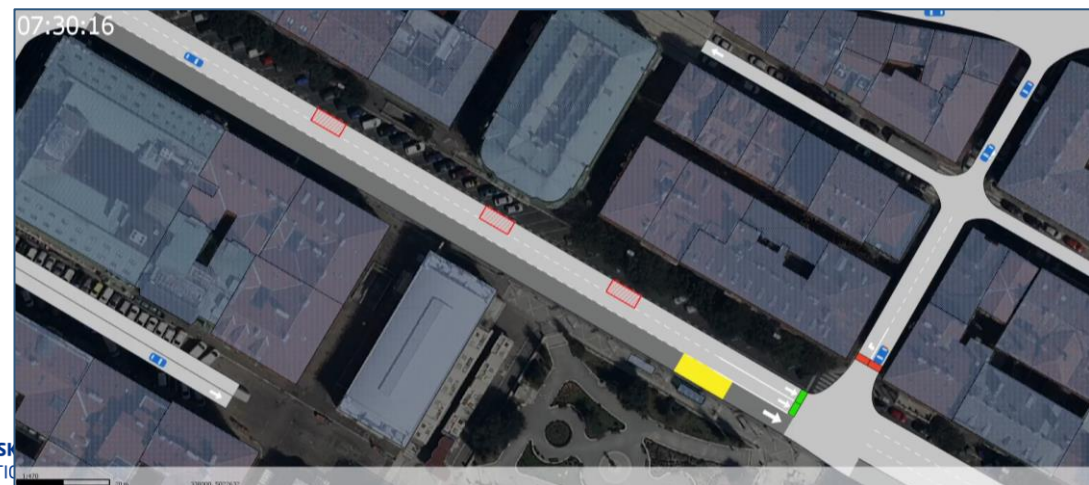
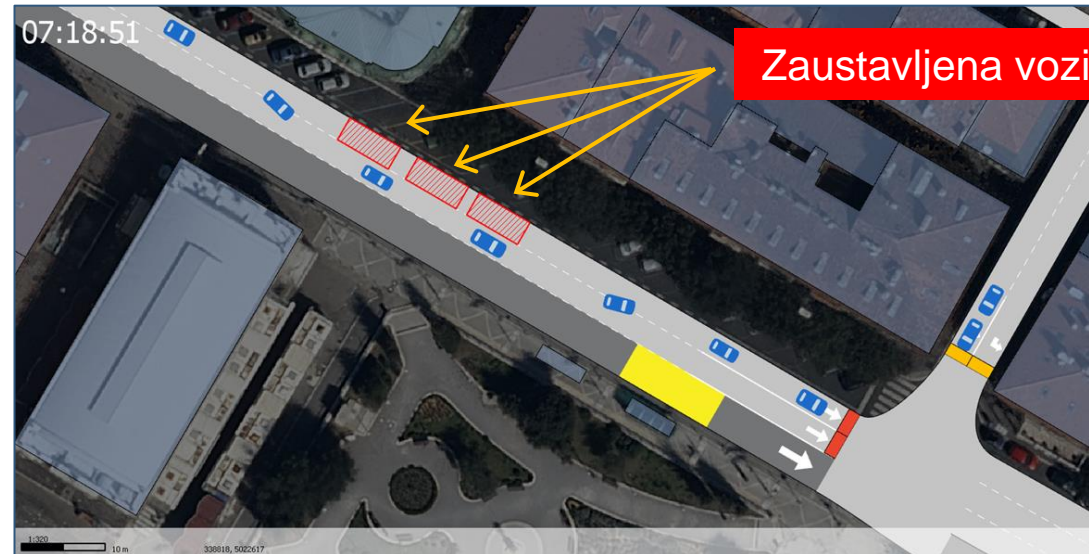
Nepropisno zaustavljanje vozila

OPIS: Nepropisno zaustavljanje vozila na krajnjoj lijevoj prometnoj traci u ulici Ivana pl. Zajca.

AKTIVACIJA: Vremenska aktivacija

TRAJANJE DOGAĐAJA: 06:00 – 09:00 sati

POSTAVKE DOGAĐAJA: Prosječna duljina zauzeća prometne trake: 7 m; Trajanje pojedinačnog događaja: 8 min. (st.dev. 3 min.)



Prototip rješenja za simulacije u prometu

PROMETNI DOGAĐAJ:

Prometna nezgoda

OPIS: Prometna nezgoda na krajnjoj desnoj prometnoj traci u ulici Žrtava fašizma.

AKTIVACIJA: Vremenska aktivacija

TRAJANJE DOGAĐAJA: 07:50 – 08:20 sati

POSTAVKE DOGAĐAJA: Duljina zauzeća prometne trake: 25 m; Prilagodba brzine (15 m prije/10 m nakon lokacije događaja): 15 km/h



Prototip rješenja za simulacije u prometu

PROMETNI DOGAĐAJ:

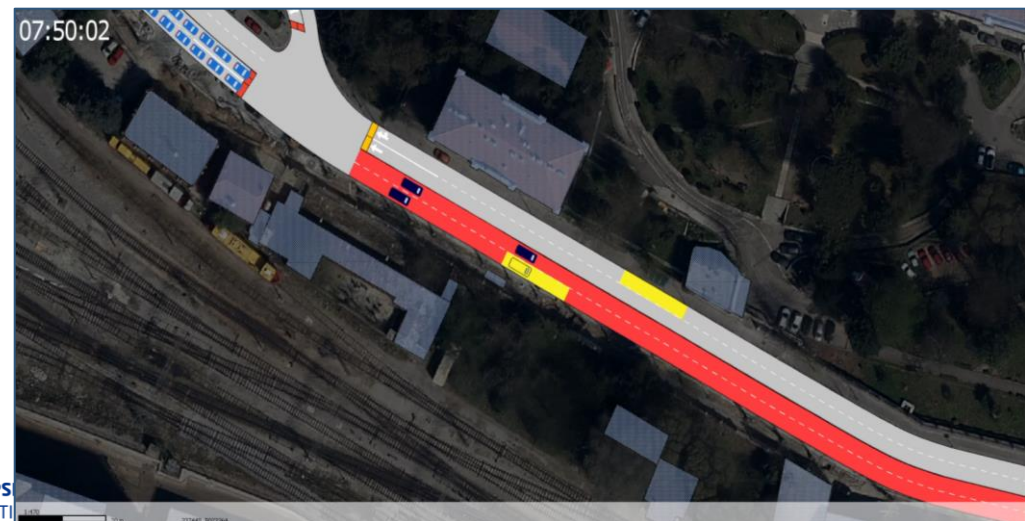
Hitna intervencija/Prolazak VIP vozila

STRATEGIJA: Otvaranje VIP koridora

SKUP MJERA (B): Privremeno zatvaranje južnog prometnog koridora, postavljanje zabrana skretanja vozila iz bočnih prometnica, preregulacija rada signalnih uređaja.

AKTIVACIJA/DEAKTIVACIJA: Vrijeme

TRAJANJE DOGAĐAJA: 07:48 – 07:52 sati



Prototip rješenja za simulacije u prometu

IZVANREDNI DOGAĐAJ:

Manifestacija

STRATEGIJA: Zatvaranje koridora

OPIS: Zatvaranje južnog koridora u smjeru zapada, Adamićeva ulica zbog održavanja manifestacije

MJERA: Blokada skretanja Titov trg, blokada ulice Fiumara u smjeru zapada te spojnih prometnica prema Adamićevoj ulici

AKTIVACIJA: Vremenska aktivacija

TRAJANJE DOGAĐAJA: 07:30 – 08:00 sati



Prototip rješenja za simulacije u prometu

IZVANREDNI DOGAĐAJ:

Radovi na prometnici

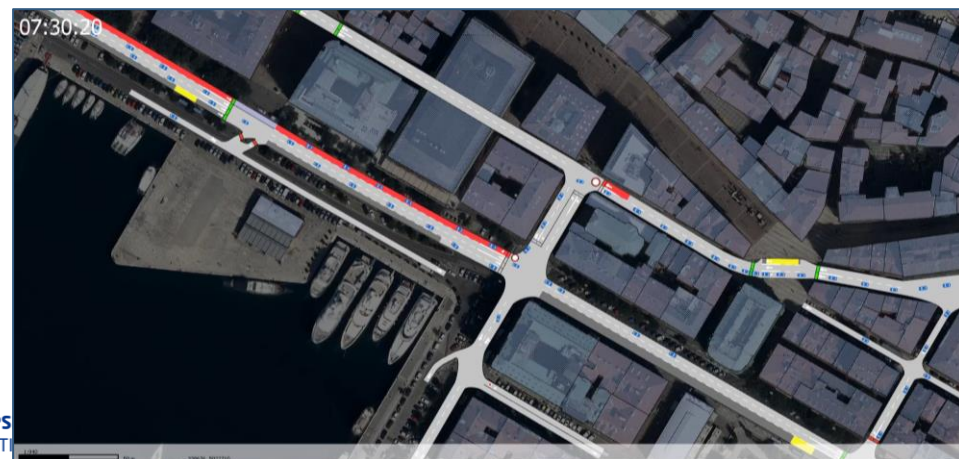
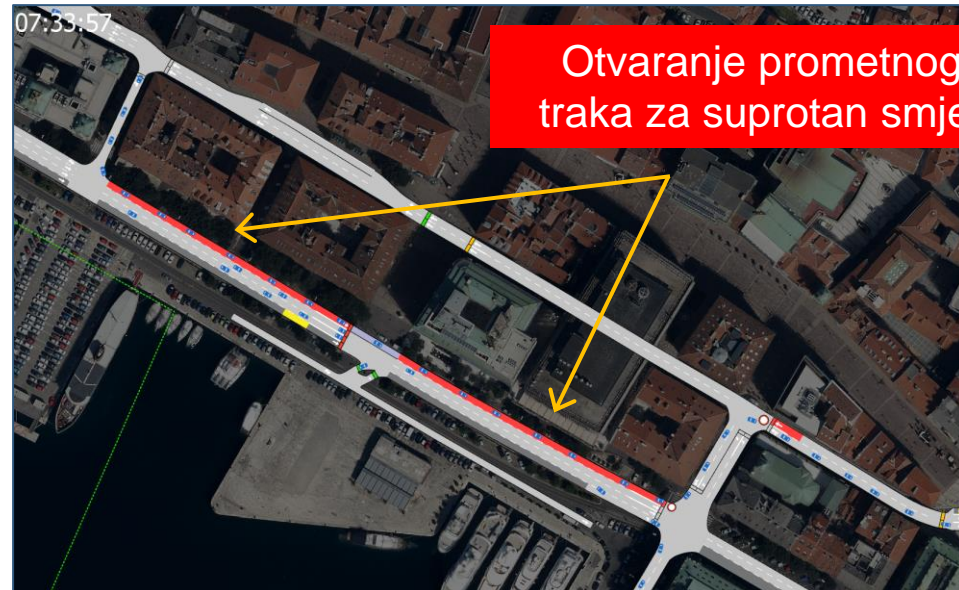
STRATEGIJA: Preregulacija prometa

OPIS: Radovi na južnom koridoru – smjer zapad (Adamićeve ulica), koridor je djelomično zatvoren (dionica ul. I.Henckea – Splitska ul.)

MJERA: Preusmjeravanje prometa preko ulice Riva za smjer zapad, gdje se krajnjoj lijevoj prometnoj traci mijenja smjer od križanja s ulicom I.Henckea do križanja sa Splitskom ulicom

AKTIVACIJA: Vremenska aktivacija

TRAJANJE DOGAĐAJA: 07:30 – 08:30 sati





Utvrđivanje karakterističnih veličina



Zajedno do fondova
Europske Unije

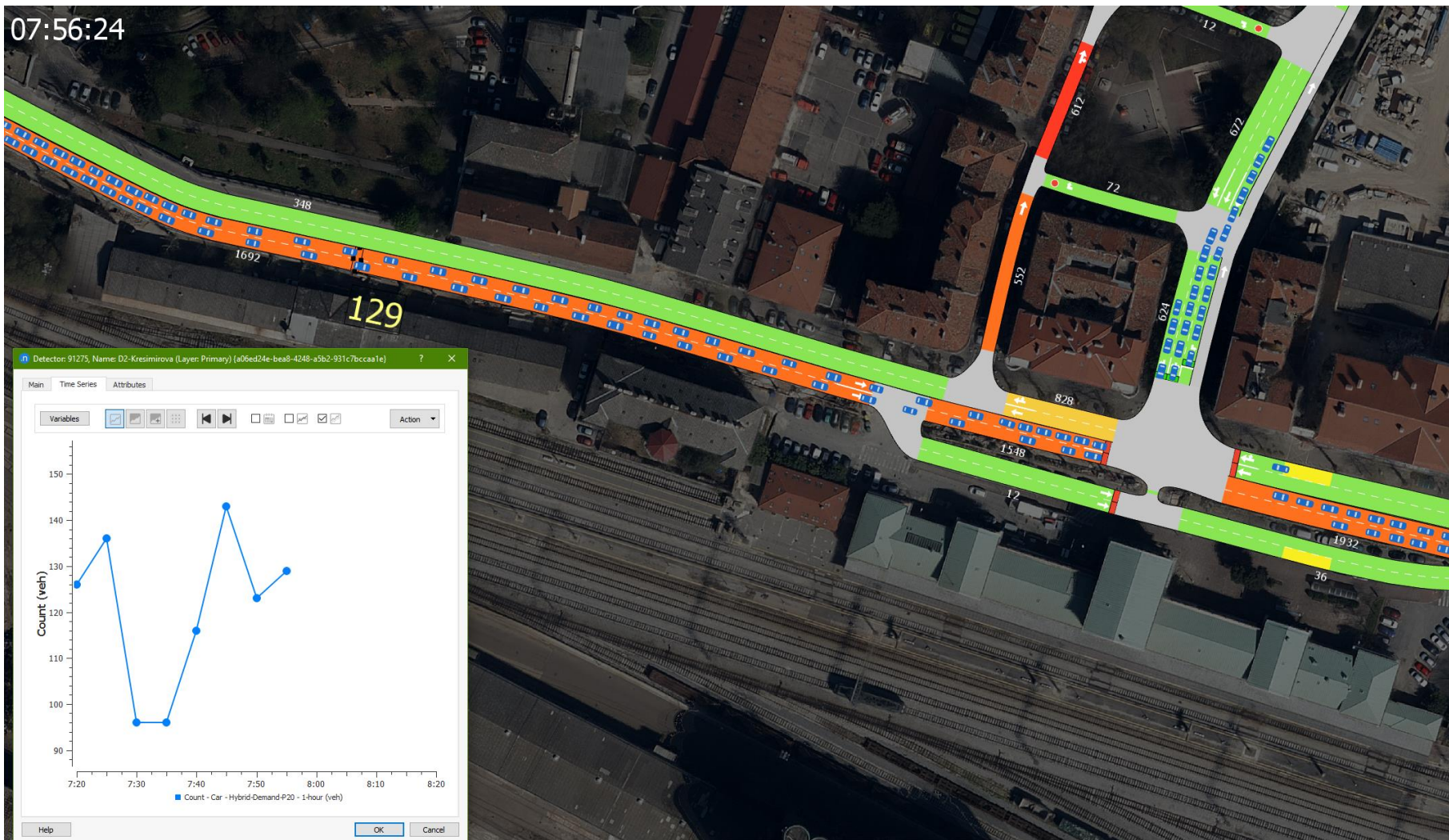


EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA

Asignacija (nevalidirano): presjek Krešimirova (smjer istok)



Asignacija (nevalidirano): presjek Krešimirova (smjer istok)

Gustoća

B – osnovno
P – osn.+20%

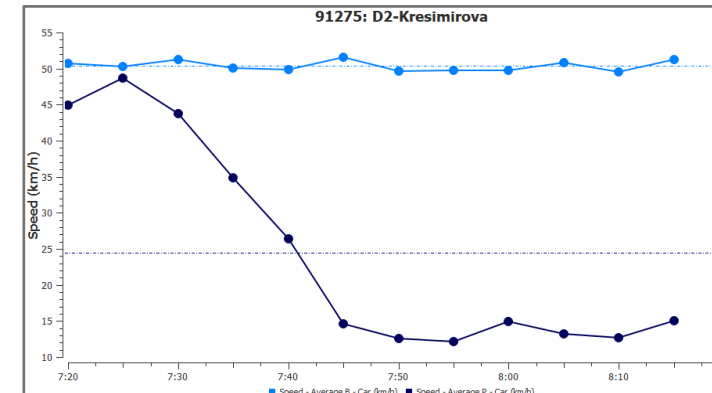
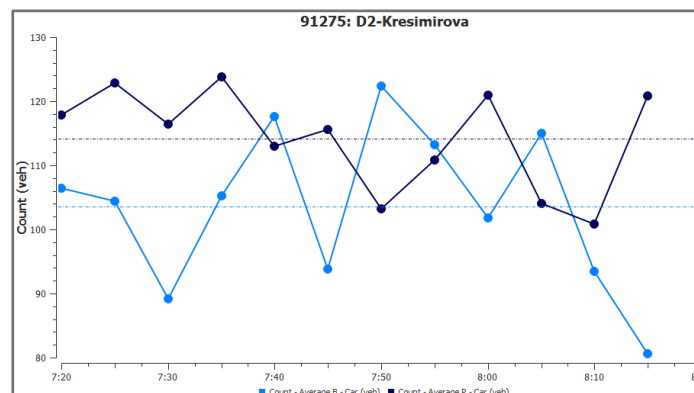
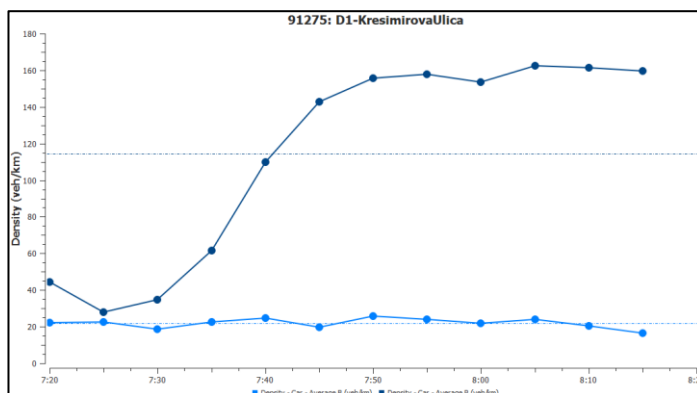
	Density - Average B - Car (veh/km)	Density - Average P - Car (veh/km)
7:20:00	22,25	44,29
7:25:00	22,46	28,07
7:30:00	18,55	34,81
7:35:00	22,59	61,69
7:40:00	24,61	109,96
7:45:00	19,85	142,91
7:50:00	25,84	155,57
7:55:00	23,94	157,91
8:00:00	21,96	153,42
8:05:00	24,09	162,33
8:10:00	20,39	161,54
8:15:00	16,63	159,59
Aggregated	21,93	114,34
Mean	21,93	114,34

Volumen

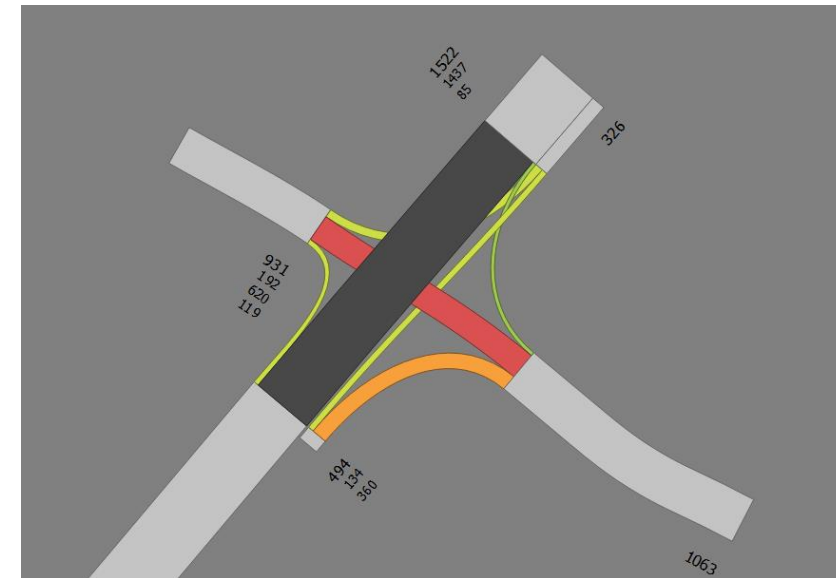
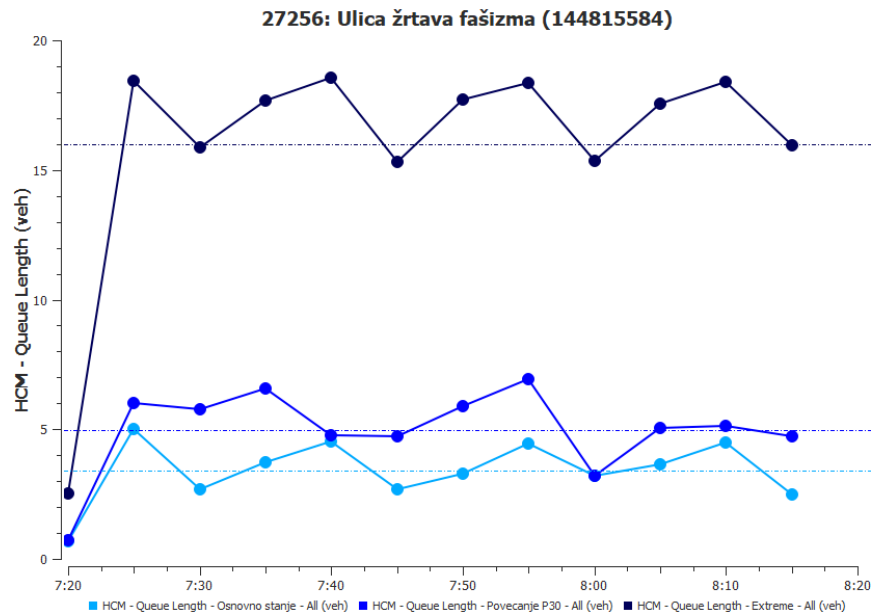
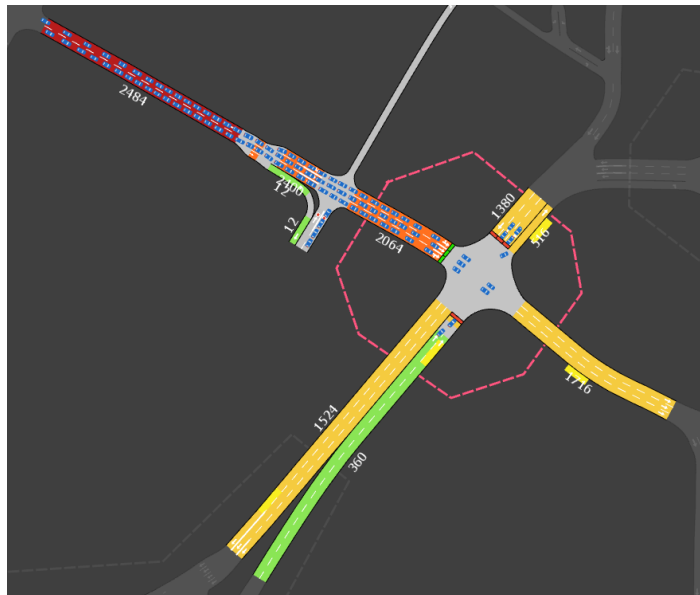
	Count - Average B - Car (veh)	Count - Average P - Car (veh)
7:20:00	106,40	117,80
7:25:00	104,40	122,80
7:30:00	89,20	116,40
7:35:00	105,20	123,80
7:40:00	117,60	113,00
7:45:00	93,80	115,60
7:50:00	122,40	103,20
7:55:00	113,20	110,80
8:00:00	101,80	121,00
8:05:00	115,00	104,00
8:10:00	93,40	100,80
8:15:00	80,60	120,80
Aggregated	1243,00	1370,00
Mean	103,58	114,17

Brzina

	Speed - Average B - Car (km/h)	Speed - Average P - Car (km/h)
7:20:00	50,67	44,98
7:25:00	50,25	48,65
7:30:00	51,30	43,70
7:35:00	50,08	34,81
7:40:00	49,87	26,43
7:45:00	51,58	14,57
7:50:00	49,62	12,53
7:55:00	49,80	12,18
8:00:00	49,80	14,95
8:05:00	50,82	13,18
8:10:00	49,57	12,69
8:15:00	51,28	15,08
Aggregated	50,34	25,01
Mean	50,39	24,48



Stanje prometa (hipotetsko) – Fiumara (R26)



Hipotetsko stanje pojačanog opterećenja smjer ŽF-Fiumara – S3

	HCM - Queue Length - All - Osnovno stanje (veh)	HCM - Queue Length - All - Povećanje P30 (veh)	HCM - Queue Length - All - Extreme (veh)
7:20:00	0,67	0,72	2,52
7:25:00	5,03	6,03	18,44
7:30:00	2,70	5,75	15,85
7:35:00	3,75	6,59	17,66
7:40:00	4,51	4,76	18,57
7:45:00	2,67	4,73	15,33
7:50:00	3,28	5,87	17,73
7:55:00	4,47	6,93	18,37
8:00:00	3,21	3,22	15,36
8:05:00	3,64	5,04	17,54
8:10:00	4,47	5,15	18,40
8:15:00	2,47	4,74	15,97
Aggregated	2,49	3,55	11,49

Broj vozila po privozima za scenarij S2

Tablični prikaz duljine reda za 3 scenarija:

- S1 - Osnovno stanje
- S2 - Povećanje od 30%
- S3 - Ekstremno (vršno) opterećenje

Kraj!

Kontakt:

neven.grubisic@uniri.hr

web: <https://portal.uniri.hr/portfelj/1521>

tomislav.krljan@uniri.hr

web: <https://portal.uniri.hr/portfelj/7359>



Zajedno do fondova
Europske Unije



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA