

IZAZOVI PROŠIRENJA PJEŠAČKIH ZONA U GRADOVIMA

PLANIRANJE ZELENIH OAZA GRADA ZAGREBA



doc. dr. sc. Hrvoje Pilko, dipl. ing. prom.

Gradski ured za obnovu, izgradnju, prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i promet

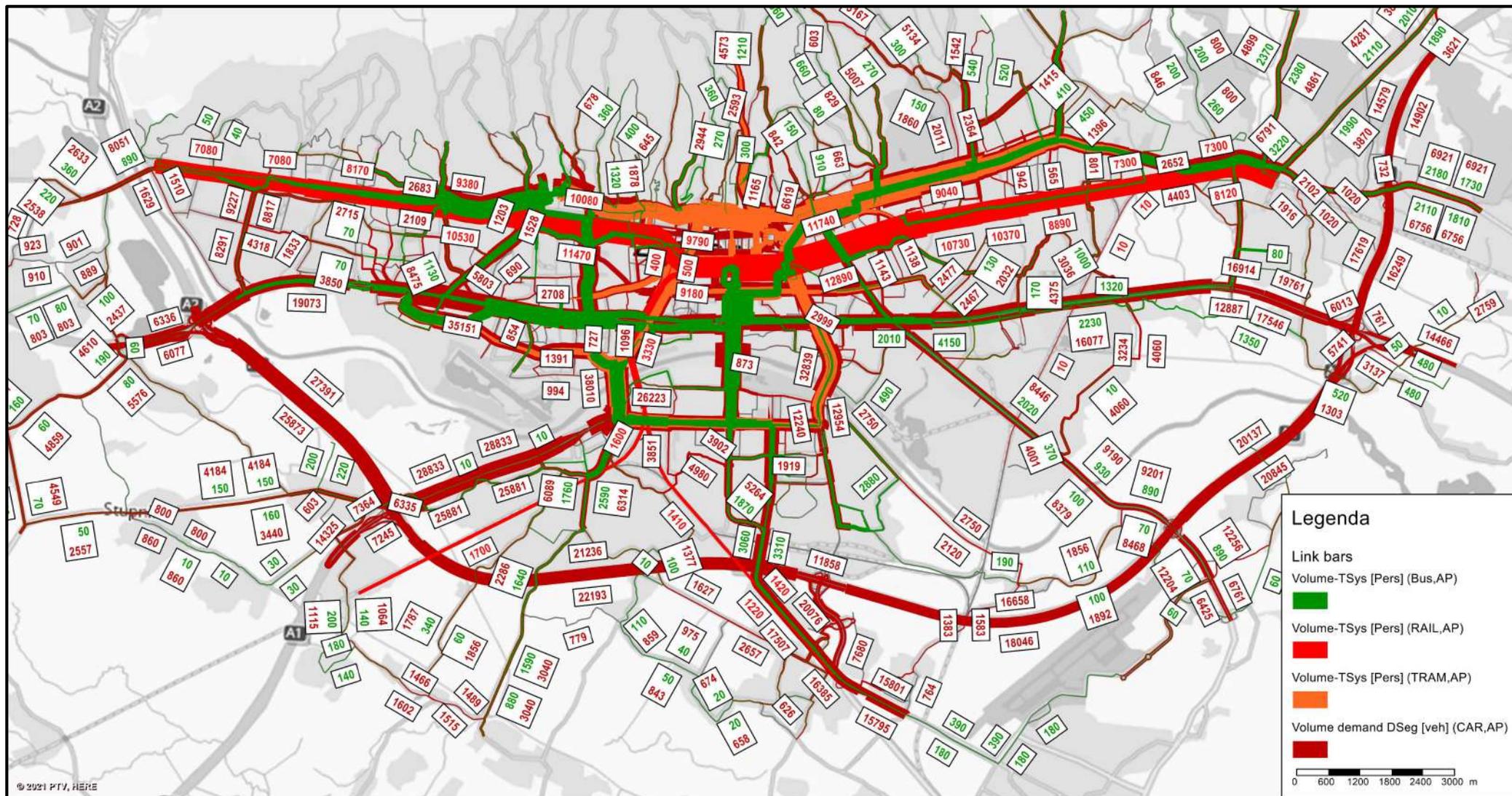
Sektor za promet

Odjel za planiranje i pripremu razvojnih prometnih projekata

Vezane prometne studije/elaborati kronološki:

1. *Master plan prometnog sustava Grada Zagreba, Zagrebačke i Krapinsko-zagorske županije, 2016-2020.*
2. *Izrada simulacijskog modela i modeliranje prometnih tokova tramvajskog i cestovnog motornog prometa u središnjem dijelu grada Zagreba, 2017.*
3. *Analiza prometne potrebe izgradnje javnih parkirališnih garaža na području Donjeg Grada s ciljem unaprjeđenja održivog prometnog sustava Grada Zagreba, 2019.*
4. *Prostorno-prometno-građevinska studija Glavni kolodvor, 2019.*
5. *Idejno rješenje proširenja pješačke zone u centru Grada Zagreba, 2020.*
6. *Analiza potreba za dostavnim mjestima na području tržnica u Gradu Zagrebu, 2020.*
7. *Studija optimizacije prometa na području Gornjeg Grada, 2021.*

Master plan prometnog sustava Grada Zagreba, Zagrebačke županije i Krapinsko-zagorske županije



IZRADA SIMULACIJSKOG MODELA I MODELIRANJE PROMETNIH TOKOVA TRAMVAJSKOG I CESTOVNOG MOTORNOG PROMETA U SREDIŠNJEM DIJELU GRADA ZAGREBA

- U sklopu simulacije pomoću kalibriranog prometnog modela, analizirana su **3 scenarija** uz pretpostavku umjerenog rasta prometa od **7,7 %**:
 1. „ne raditi ništa“ (engl. „do nothing“),
 2. uvođenje prioriteta tramvajskog prometa,
 3. uvođenje prioriteta tramvajskog prometa uz dodatne građevinske intervencije na najkritičnijim mjestima te uz primjenu dodatnih prometno-regulativnih mjera.

1. scenarij: „ne raditi ništa“

Zbog povećanog prometnog opterećenja na ulaznim točkama u prometnu mrežu (veliki repovi čekanja) nisu sva vozila uspjela ući u mrežu.

U odnosu na postojeće stanje:

- ukupni maksimalni repovi čekanja **veći su 12,45%**,
- ukupno vrijeme čekanja **veće je 19,39%**,
- emisija CO **veća je za 18,07%**,
- emisija NOx **veća je za 18,06%**.

2. scenarij: uvođenje prioriteta tramvajskog prometa

Prioritet za tramvajska vozila:

- Apsolutni prioritet
- **Već u 7:30h dolazi do potpune blokade i zaustavljanja prometnog toka duž Savske ceste i Ulice grada Vukovara**
- Značajni repovi čekanja stvaraju se duž "zelenog vala" - onemogućavanje prolaza poprečnom toku individualnih vozila duž Hebrangove ulice i Ulice Izidora Kršnjavoga
- Na koridoru Savske ceste, u jutarnjem vršnom periodu - nemogućnost prihvata 11.945 vozila u mrežu od njih ukupno 26.937 **(44,34%)**
- Razina usluge F zabilježena je na 17 privoza **(60,7 %)**.
- Relativni prioritet

Građevinske intervencije:

- denivelacija raskrižja Savska – Vukovarska,
- denivelacija raskrižja Držićeva – Vukovarska,
- premještanje tramvajskog stajališta Rooseveltov trg prema sjeveru.

Relativni prioritet tramvaja s građevinskim intervencijama:

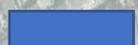
- **Smanjenja vremena putovanja tramvaja** u odnosu na scenarij „ne raditi ništa“ – jutarnji vršni period:
 - Draškovićeva ulica (tramvajske linije 4 i 8) – **13,63%**
 - Savska cesta (tramvajske linije 3, 12, 13, 14 i 17) – **17,16%**
 - Branimirova ulica (tramvajske linije 2, 6 i 8) - **18,61%**
 - Vukovarska ulica (tramvajske linije 3, 5 i 13) - **21,72%**
 - Držićeva ulica (tramvajske linije 2, 5, 6, 7 i 8) - **29,09%**

Analiza ponude Donji grad

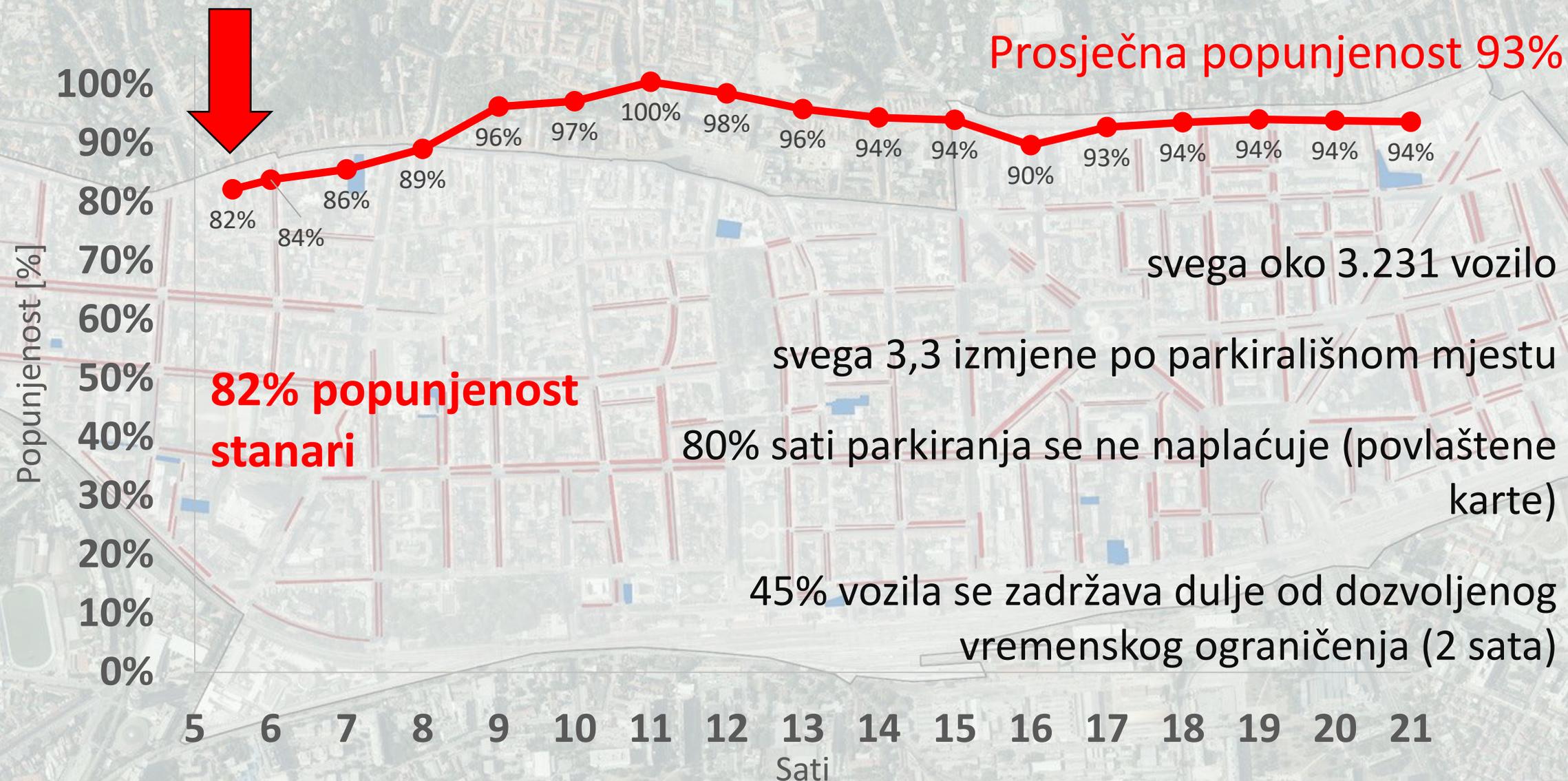
8.000 parkirališnih mjesta u
(95% uličnih i 5% izvanuličnih)

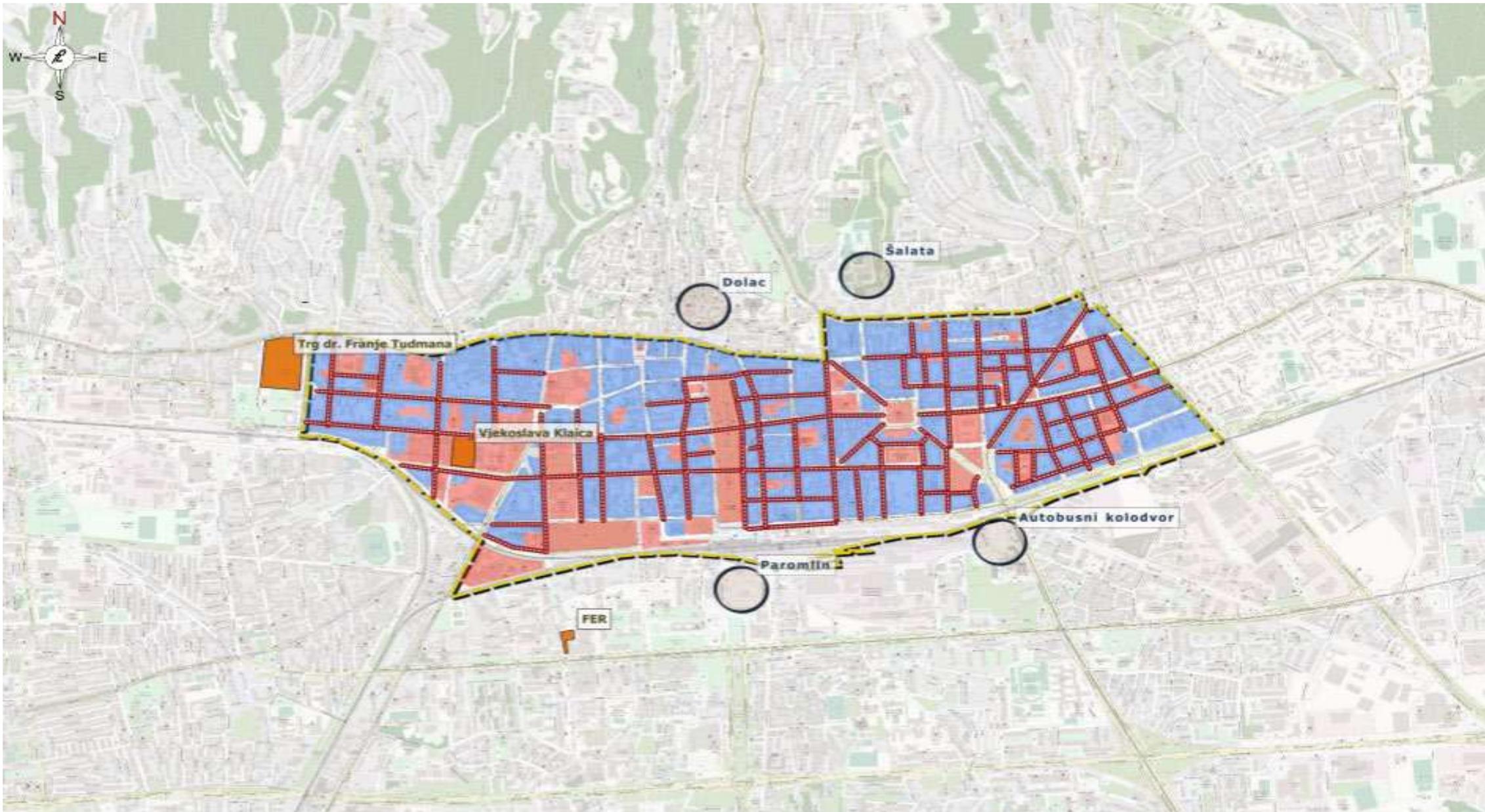
100.000 m² površine Donjeg
grada zauzeto
uličnim/izvanuličnim
parkirališnim mjestima

Osam garaža s ukupno 2.729
parkirališnih mjesta

 Ulični parking
 Izvanulični parking

Analiza potražnje Donji grad





LEGENDA

- Donji grad
- Potencijalne dvosmjerne biciklističke staze
- Javne garaže s iznimkom gradnje prema postojećem GUP-u
- Potencijalne zone garažnih kapaciteta na obodima Donjeg grada
- Površine s potencijalnom mogućnošću izgradnje garažnih kapaciteta
- Površine bez mogućnosti izgradnje garažnih kapaciteta

Analiza prometne potrebe javnih garaža Donji grad

Korak
01

Izgradnja parkirališnih garaža

Preduvjet za izmicanje uličnih/izvanuličnih parkirališnih mjesta



Korak
02

Izmicanje uličnih/izvanuličnih parkirališnih mjesta

Preduvjet za kvalitetan razvoj nemotoriziranog prometa (oslobađanje uličnog prostora)



Korak
03

Promjena tarifne politike

Promjena nekonzistentnih trendova cijena i uvjeta satnih i preplatničkih karata



Postupak za donošenje odluke o izgradnji garaže

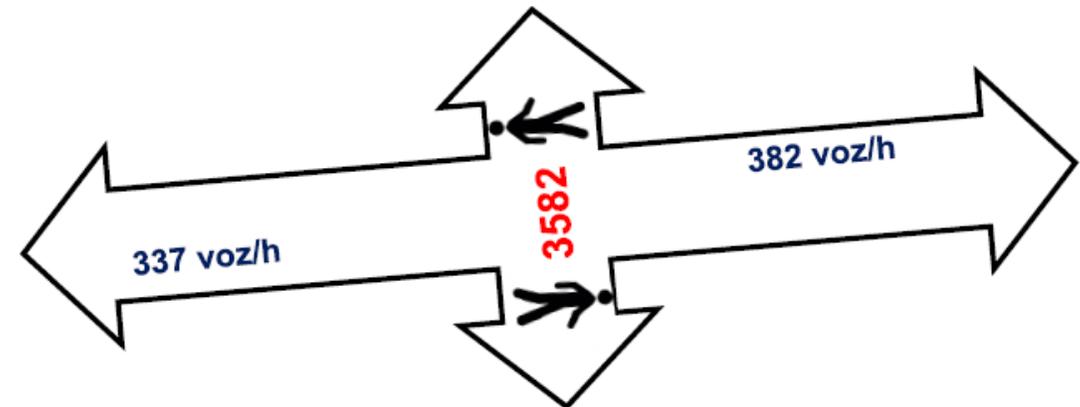
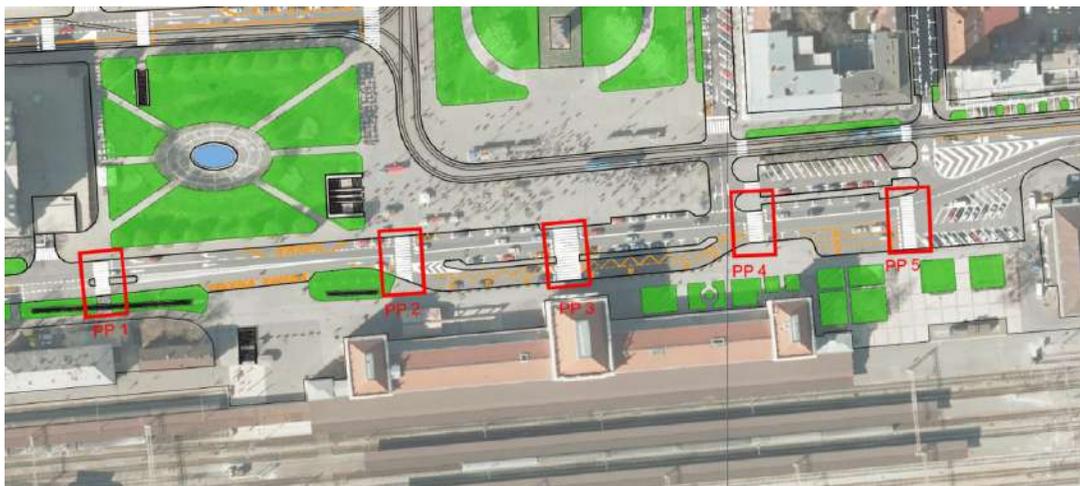
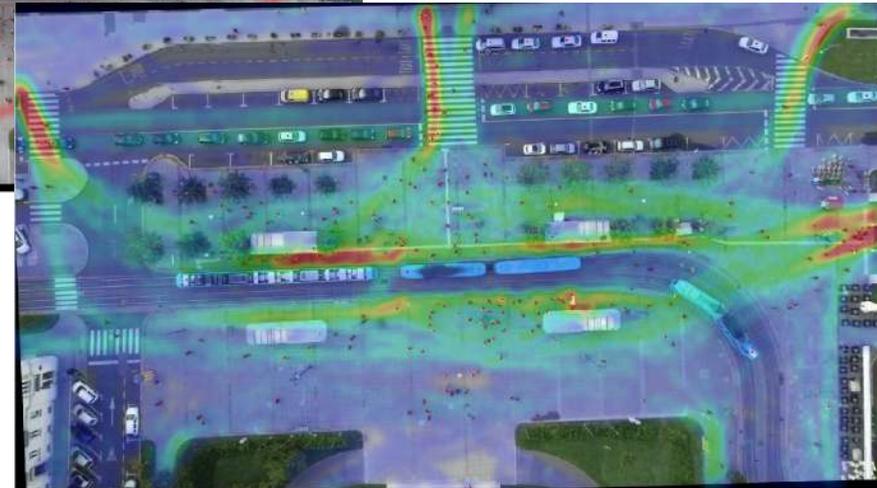
- 1) izrada temeljite prometne studije/elaborata koja dokazuje opravdanost i tehničku mogućnost izgradnje garaže
- 2) izrada studije izvodljivosti koja dokazuje ekonomsku opravdanost garaže
- 3) donošenje odluke o izgradnji

Potencijalna mreža biciklističkih staza



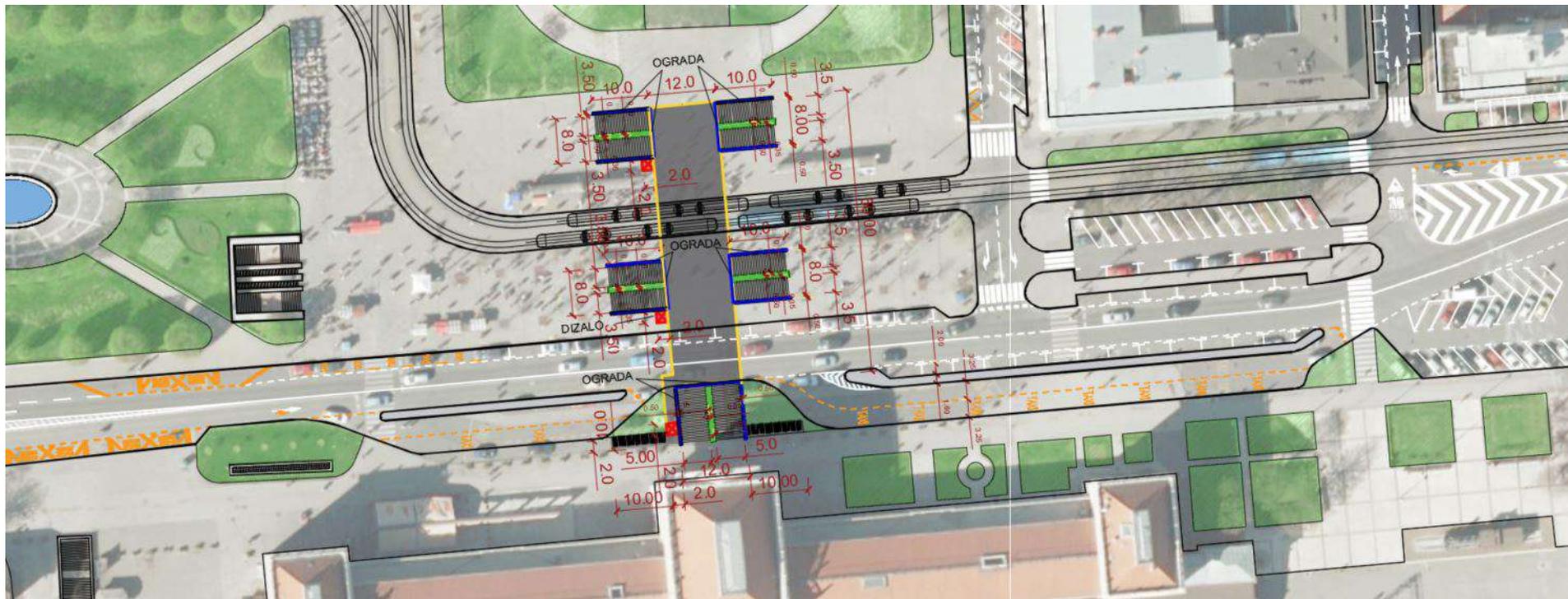
Uklanjanjem svih uličnih parkirališnih mjesta u DG moguće je izgraditi 50 km biciklističkih staza

PROSTORNO-PROMETNO-GRAĐEVINSKA STUDIJA U ZONI GLAVNOG KOLODVORA



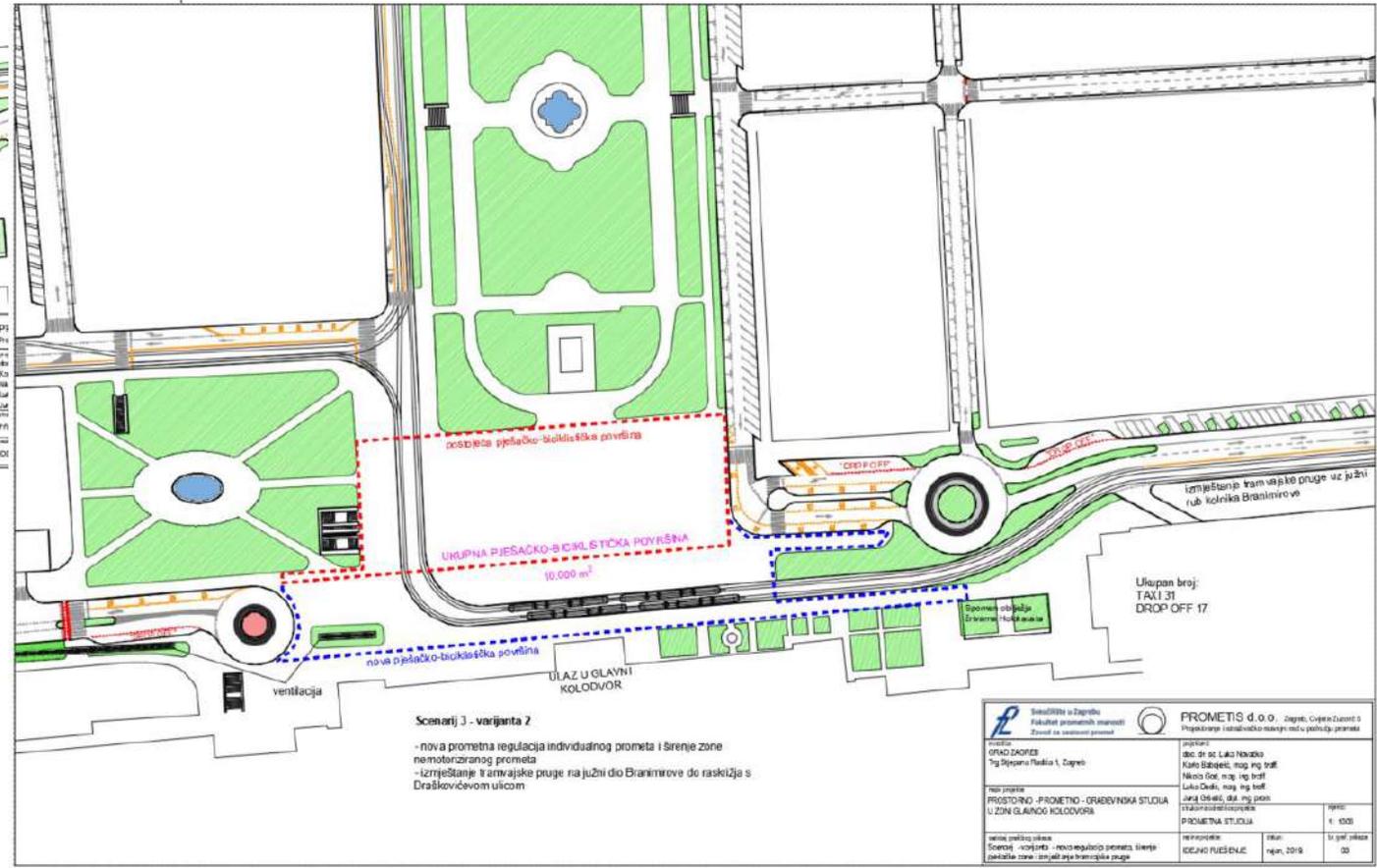
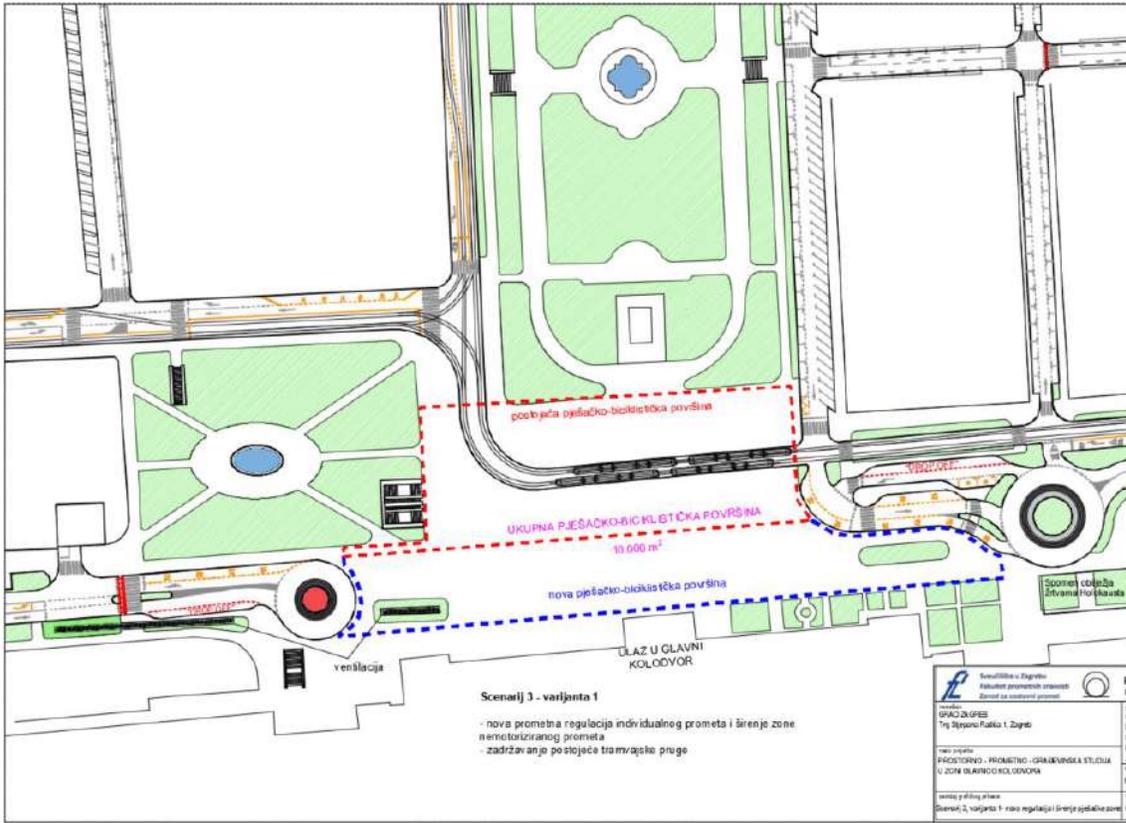
Slika 4.25. Prikaz prometnih opterećenja na pet pješačkih prijelaza na Ulici Grgura Ninskog u jutarnjem vršnom satu od 7:00 do 8:00 sati

Scenarij 2 – prometno – građevinsko rješenje (pothodnik ili podvožnjak) – izgradnja pješačko-biciklističkog pothodnika

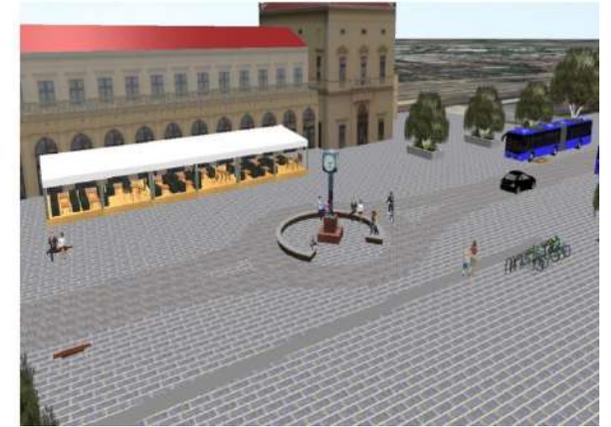


Scenarij 3 – širenje zone za nemotorizirani promet širenje zone za nemotorizirani promet **uz zadržavanje postojeće tramvajske pruge**

Scenarij 3 – širenje zone za nemotorizirani promet **uz izmještanje postojeće tramvajske pruge uz zgradu Glavnog kolodvora**



Scenarij 4 – područje dijeljenog prostora (eng. Shared space)



scenarij 3 – širenje zone za nemotorizirani promet, optimalno prometno rješenje za pješačke tokove, te da zabrana prolaska motoriziranog prometa ispred zgrade Glavnog kolodvora ne bi prouzročila značajnije povećanje prometnog opterećenja na susjednim prometnicama

Relacija mjerenja putovanja	Scenarij 1	Scenarij 2 - V1	Scenarij 2 - V2	Scenarij 3 - V1	Scenarij 3 - V2	Scenarij 4
Glavni kolodvor (istok) - tramvajske stanica	-18%	+15%	+28%	-12%	-13%	-16%
Glavni kolodvor (istok) - Petrinjska ulica	-10%	-6%	-8%	-6%	+7%	-9%
Glavni kolodvor (istok) - Importanne ulaz	+9%	+12%	+18%	-9%	-2%	-4%
Glavni kolodvor (istok) - Trg kralja Tomislava zapad	-2%	-6%	+4%	-12%	+6%	-5%
Prosjek promjene vremena putovanja pješaka	-5%	4%	11%	-10%	-1%	-9%

IDEJNO RJEŠENJE PROŠIRENJA PJEŠAČKE ZONE U CENTRU GRADA ZAGREBA

definirana je i analizirana mogućnost proširenja i povezivanja teritorija pješačke zone, ulica i trgova te ostalih atraktora i pješačkih prolaza.

- ✓ Varijanta 1. obuhvaća zatvaranje 37 ulica za promet motornih vozila, povećanje pješačke zone za 110% u odnosu na postojeću površinu, dobivanje 8830 m² površine „shared space“ zone te izgradnju 10 novih javnih garaža.
- ✓ Varijanta 2. obuhvaća zatvaranje 55 za promet motornih vozila, povećanje pješačke zone za 176% u odnosu na postojeću površinu, dobivanje 24100 m² površine „shared space“ zone te izgradnju 12 novih javnih garaža.
- ✓ Varijanta 3. obuhvaća zatvaranje 95 ulica za promet motornih vozila, povećanje pješačke zone za 394% u odnosu na postojeću površinu, dobivanje 4500 m² površine „shared space“ zone te izgradnju 16 novih javnih garaža.

Iako je Varijanta 2. prema višekriterijskoj analizi optimalna za proširenje pješačke zone, sama analiza ukazuje na mogućnost faznog uvođenja proširenja pješačke zone, tj. sugerira da bi Varijanta 1 mogla biti prva faza realizacije za najpovoljnije varijantno rješenje.



Za određivanje optimalne varijante proširenja pješačke zone u centru Grada Zagreba definirano je šest osnovnih kriterija te je svaki kriterij podijeljen na svoje podkriterije koji su prikazani u kvalitativnom i kvantitativnom obliku kako bi se predložene varijante mogle usporediti. Kriteriji koji su odabrani podijeljeni su na:

- Ekološki kriterij
- Ekonomski kriterij
- Socijalni i kulturni kriterij
- Prometno – tehnološki kriterij
- Prostorno – urbanistički kriterij
- Sigurnosni kriterij

Najopterećeniji pravci kretanja pješaka su na relaciji Trg kralja Tomislava - Trg J.J. Strossmayera – Zrinjevac – Praška - Trg bana Josipa Jelačića.

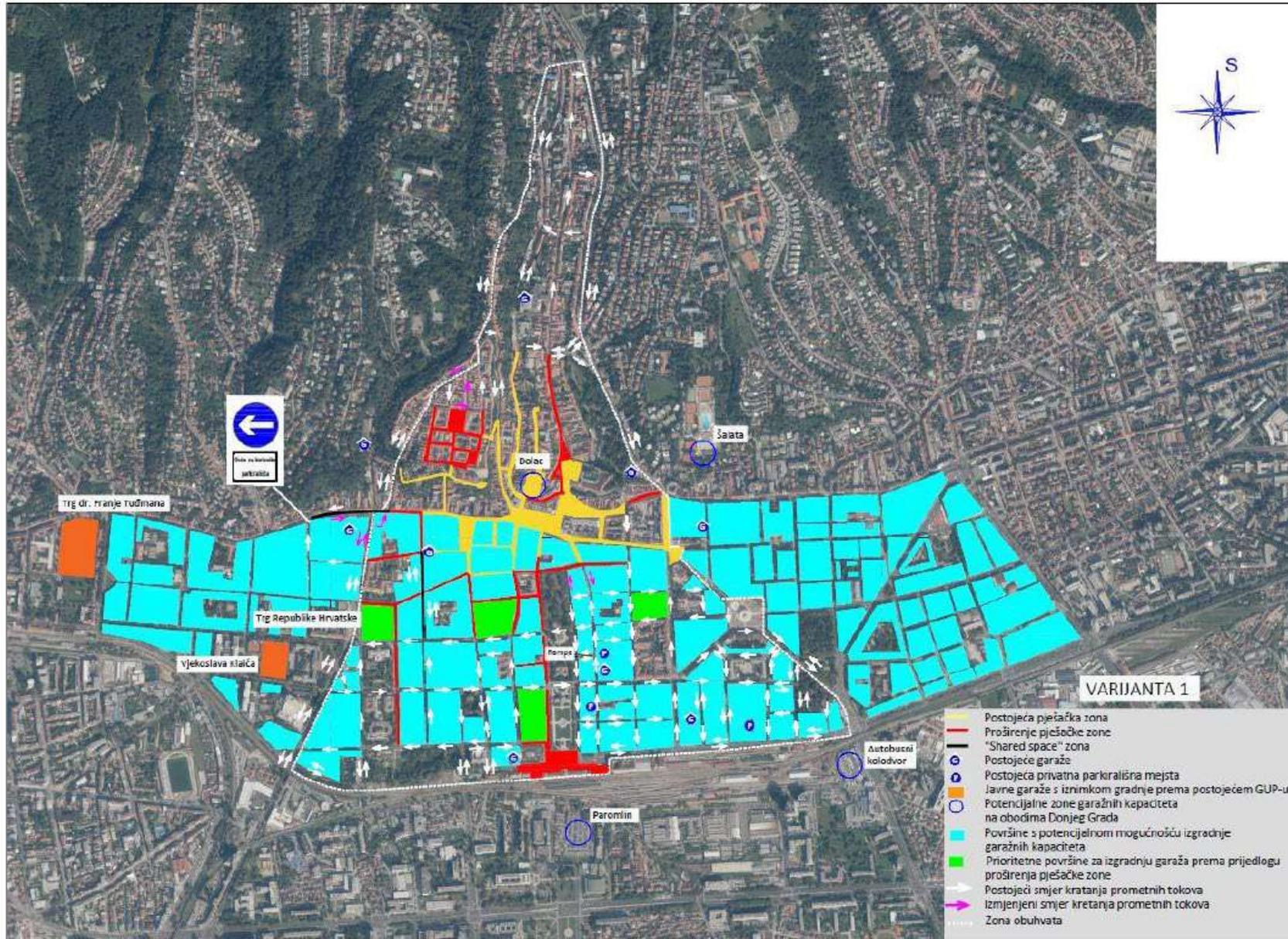
Poredak	Normalizirano bodovanje	red
Varijanta 1	0,99384	2
Varijanta 2	0,99743	1
Varijanta 3	0,95310	3

Slika 9-7 Konačni rezultat višekriterijske analiza



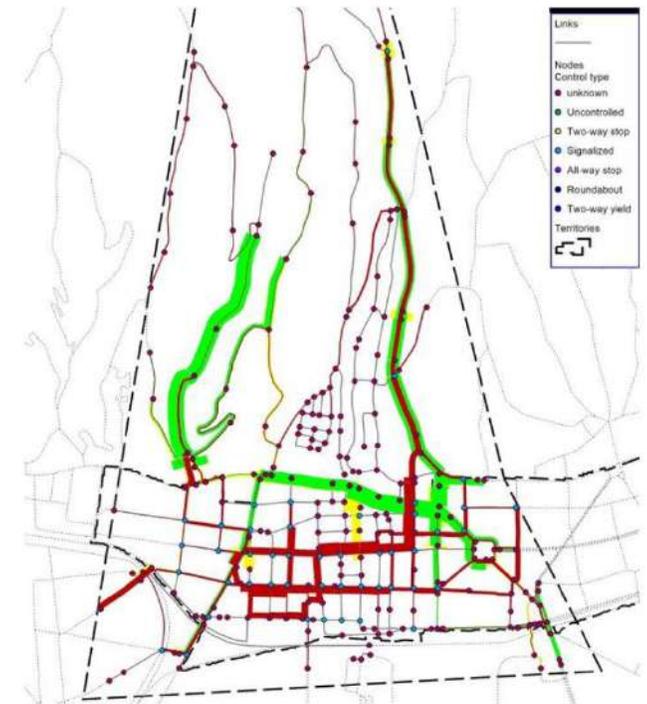
Slika 10-4 Prikaz rezultata simulacije pješačkih tokova

Varijanta 1

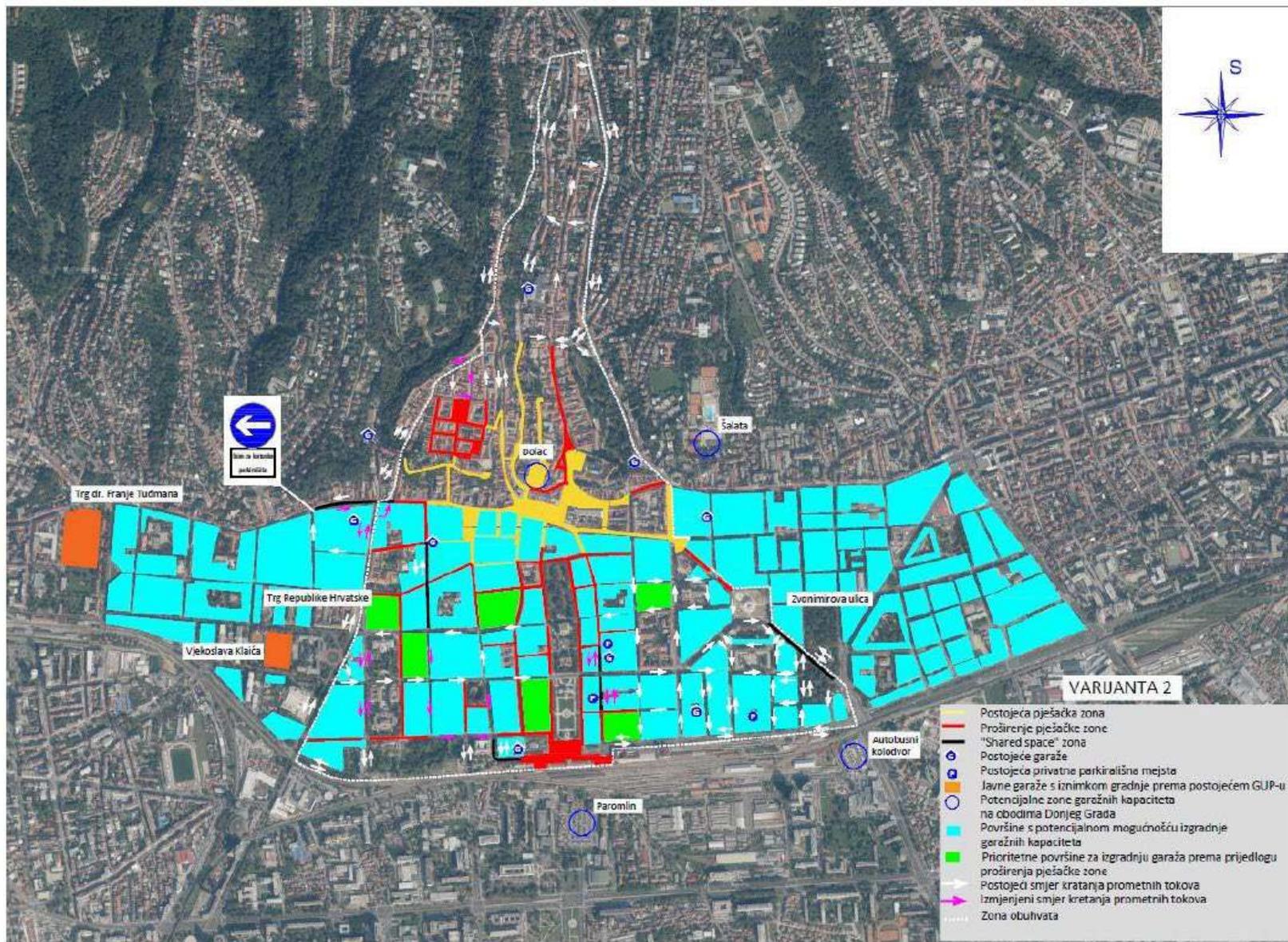


Slika 8-1 Varijanta 1 proširenja pješačke zone

SIMULACIJA PROMETNIH TOKOVA U ZONI OBUHVATA



Slika 9-2 Varijanta 1 „do something”



Slika 8-2 Varijanta 2 proširenja pješačke zone

Temeljem izrade simulacijskog modela te simulacijom kretanja pješaka za proširenje pješačke zone kroz **Varijantu 2**, procijenjeno je da će se **40% više ljudi odlučiti da do svog odredišta u zoni obuhvata koristi pješčenje, putovanje biciklom i javni gradski prijevoz umjesto osobnog automobila.**

Varijanta 2

SIMULACIJA PROMETNIH TOKOVA U ZONI OBUHVATA

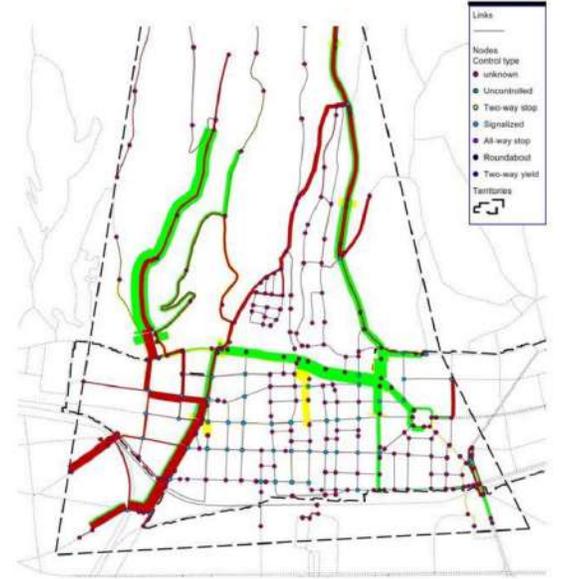
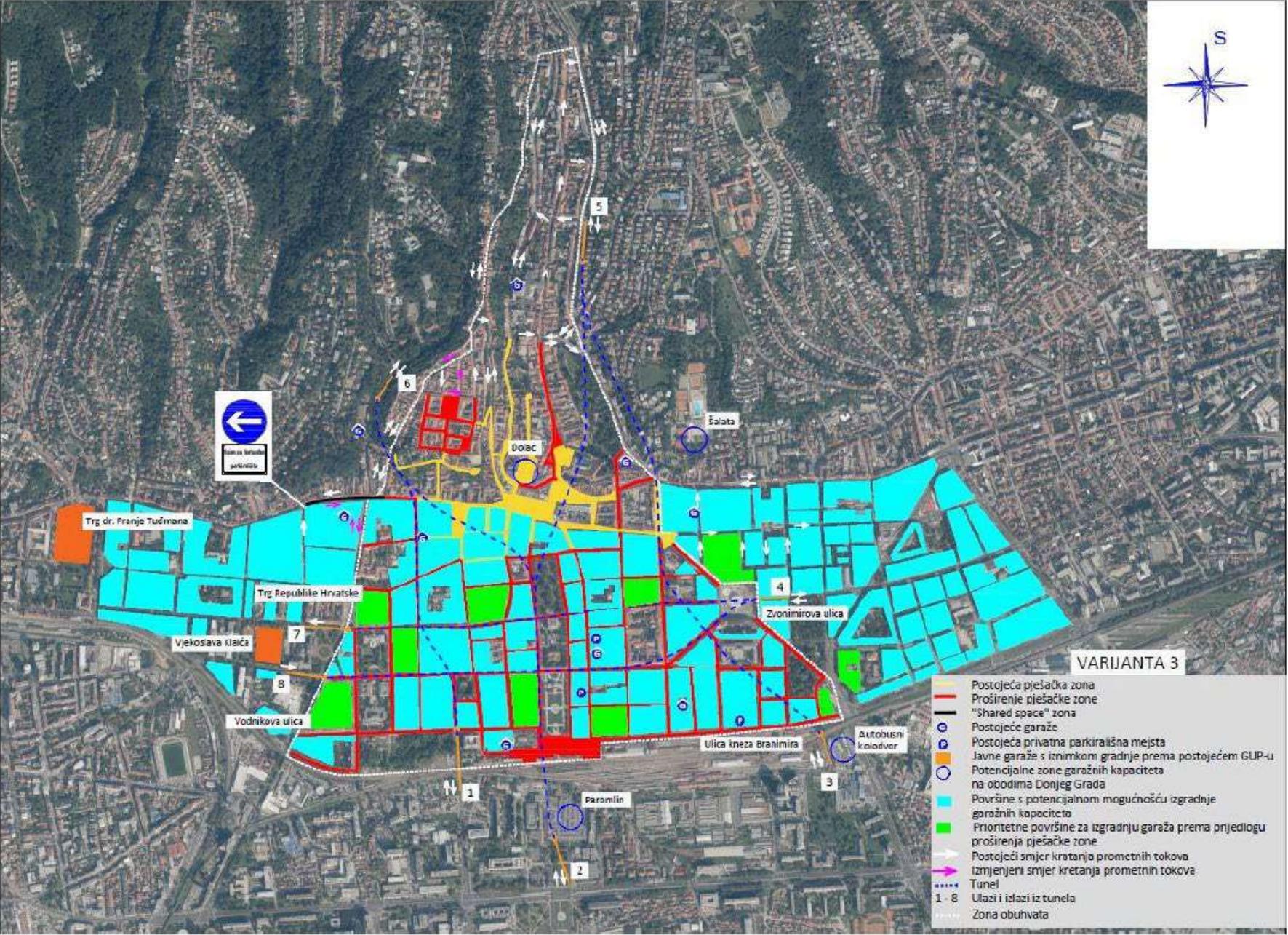


Slika 9-3 Varijanta 2 „do minimuma“

Varijanta 3



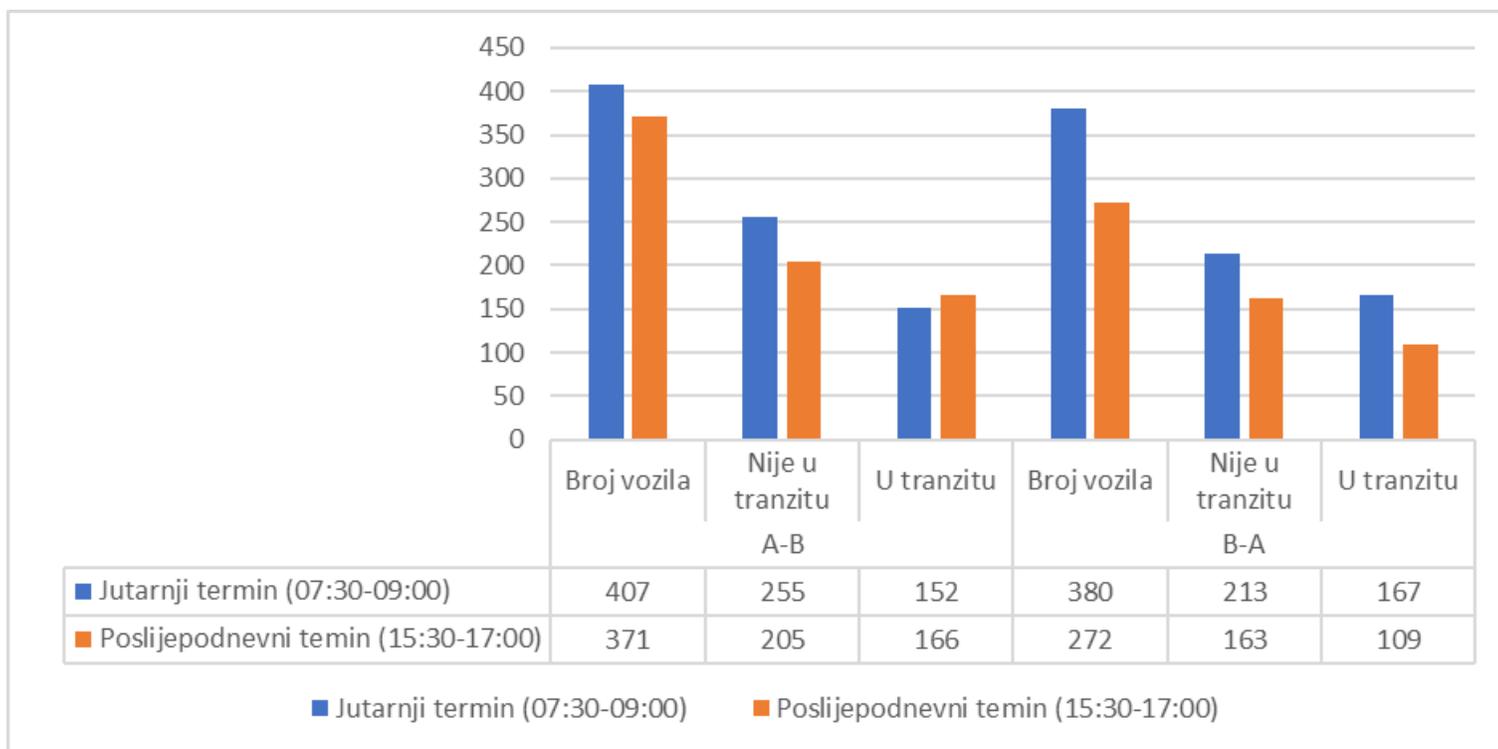
SIMULACIJA PROMETNIH TOKOVA U ZONI OBUHVATA



Slika 9-4 Varijanta 3 „do all“

STUDIJA OPTIMIZACIJE PROMETA NA PODRUČJU GORNJEG GRADA

- **Tranzitna** putovanja na području Gornjeg grada s ciljem izbjegavanja prometnih zagušenja na Ribnjaku i Medveščaku i okolnim prometnicama: **od 37-44% mjerelog vršnog prometa**
- Na području Gornjeg Grada nalazi se 180 označenih parkirališnih mjesta. Od toga je 25 parkirališnih mjesta rezervirano, a šest parkirališnih mjesta rezervirano je za osobe s invaliditetom
- autobusna linija 150 Tuškanac garaža - Gornji grad - Trg bana Josipa Jelačića



Varijanta 1.

Zatvaranje Gornjeg Grada za promet osim vozila s dozvolom i stanara



Varijanta 2.

Područje dijeljenog prostora („shared space“)



Varijanta 3.

Uspostavljanje pješačko – biciklističke zone



Smjer razvoja:

- Definiranje drugih (kvartovskih) lokacija (npr. Novi Zagreb - područja iznad postojećih stanarskih garaža unutar stambenih blokova, Dubrava itd.) i zona pogodnih za implementaciju zelenih oaza (institucije, turističke atrakcije, posebnog sadržaja...)
- Povezivanje sa postojećim/budućim strateškim dokumentima/projektima
- Povezivanje sa postojećom nacionalnom i lokalnom regulativom (Odluka o komunalnom redu itd.)
- Definiranje projektnih aktivnosti (prometna studija, arhitektonsko-urbanistički natječaj, EU financiranje...)
- suradnja sa dionicima