

Analiza vpliva zapore Dunajske ceste ob sanaciji nadvoza železniške proge v Ljubljani

Dragomelj, 28.12.2023

1 POVZETEK

Rezultati analize kažejo, da se bo promet ob zapori Dunajske ceste na dnevnem povprečju ožjega območja ob zapori bistveno povečal na Trgu OF (povečanje za 51%) in na Šmartinski cesti za 37% (izračunano pri križišču s Topniško cesto).

Poleg sprememb prometnih obremenitev v ožjem območju bo zapora vplivala tudi na spremembe v prometnih obremenitvah na širšem ljubljanskem območju. Večje prometne obremenitve bodo na: Drenikovi, Samovi, Slovenčevi in Topniški ulici, Štajerski in Savski cesti, Kajuhovi ulici, Letališki cesti, Ilirski ulici, Zaloški cesti, na večini severne obvoznice, na vzhodni, zahodni ter delu južne ljubljanske obvoznice.

2 UVOD

Analiza vpliva zapore Dunajske ceste ob sanaciji nadvoza železniške proge v Ljubljani je bila izvedena z uporabo nacionalnega makroskopskega prometnega modela Slovenije. Analiza je izdelana z namenom, da ugotovimo kakšen vpliv bo imela zapora Dunajske ceste na odvijanje prometa na ožjem področju centra Ljubljane, v neposredni bližini zapore in ali bo vplivala na širše območje do ljubljanskega avtocestnega obroča.

Za izdelavo analize smo uporabili nacionalni makroskopski prometni model. Nacionalni prometni model je noveliran na leto 2021, z upoštevanjem vplivov na prometne obremenitve zaradi razmer povezanih z COVID-19. Nacionalni makroskopski prometni model v osnovi ni namenjen analiziranju prometnih dogajanj na mikro nivoju zato se pri tej analizi kažejo nekatere pomanjkljivosti tovrstne uporabe.

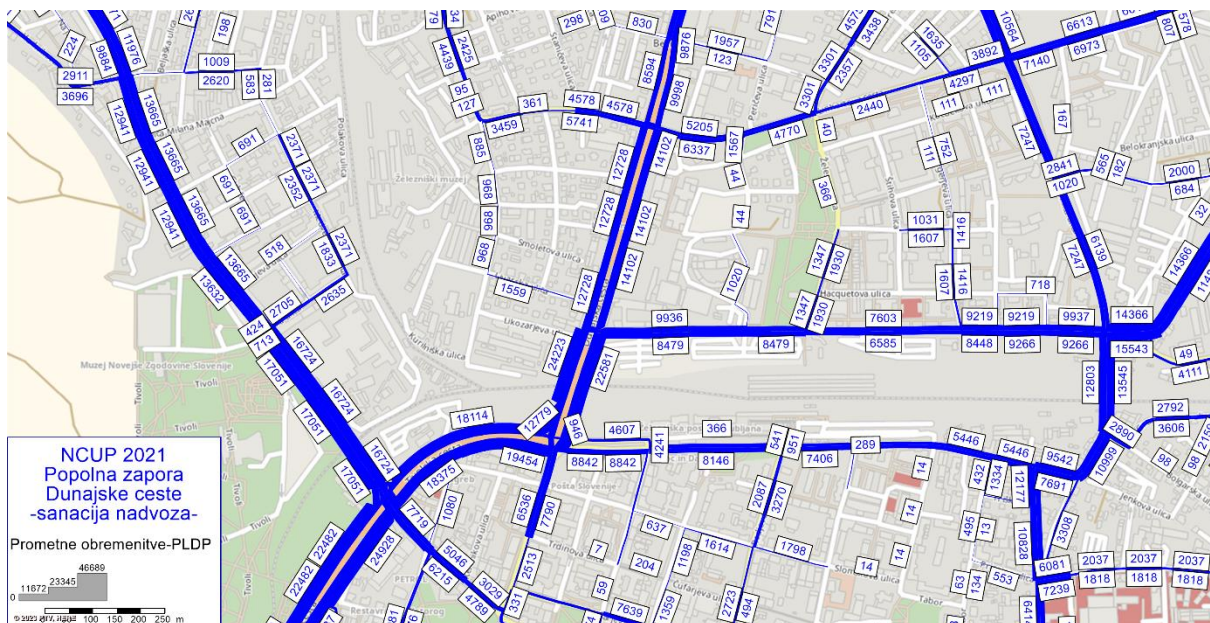
Z modelom smo prikazali obstoječe prometne obremenitve in izvedli simulacijo zapore Dunajske ceste pri nadvozu železniške proge pri Vilharjevi cesti. Prikazali smo za koliko se bodo zaradi zapore spremenile prometne obremenitve na povprečen dan v letu (PLDP – povprečni letni dnevni promet) in promet v jutranji konici na delovni dan izven sezone (op.a. izraz »izven sezone« se v prometnem žargonu uporablja za običajni delavnik v obdobju, ko ni poletnih počitnic).

V nadaljevanju so grafično prikazani rezultati analize h katerim so dodana pojasnila.

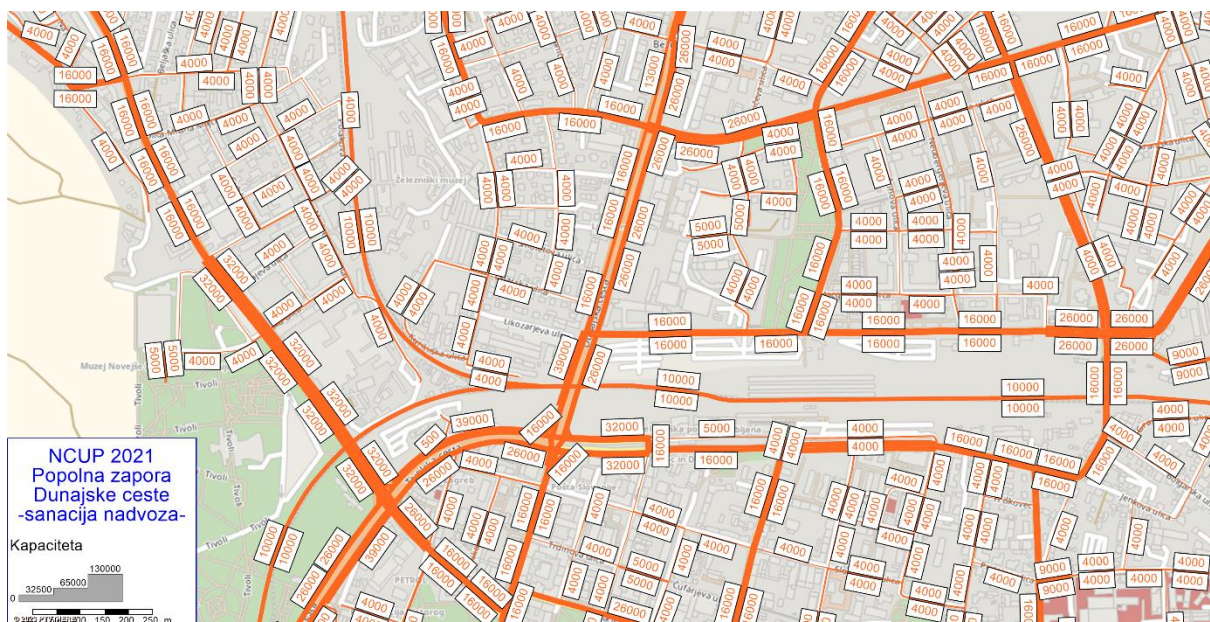
3 Analiza vpliva zapore z uporabo podatkov povprečnega dne (PLDP)

3.1 Ožje območje z uporabo podatkov povprečnega dne (PLDP)

Na sliki 1 so prikazane prometne obremenitve povprečnega celega dne v letu (izražene v povprečnem letnem dnevnem prometu - PLDP) kadar promet poteka brez zapore Dunajske ceste. Iz slike je razvidno, da promet v dnevnem povprečju ne presega kapacitet cest (slika 2).

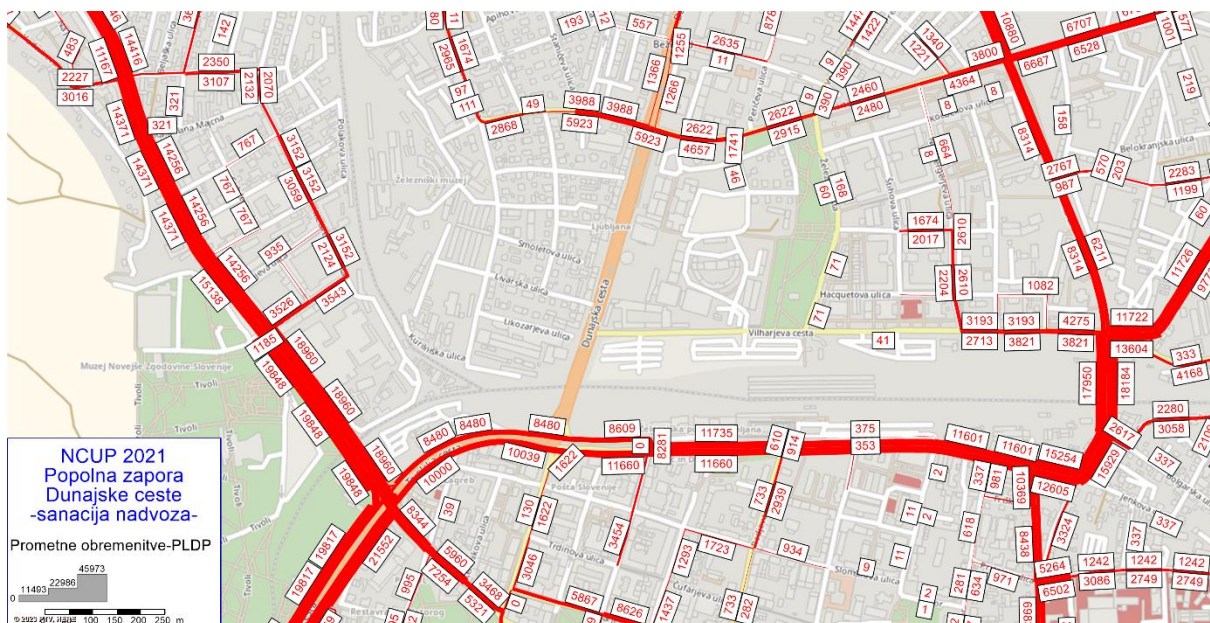


Slika 1: prometne obremenitve PLDP med običajnim prometom na ožjem območju južnega dela Dunajske ceste



Slika 2: Prometne kapacitete na ožjem območju južnega dela Dunajske ceste

Rezultati analize navedeni v tabeli 1 kažejo, da se bo promet na dnevem povprečju ožjega območja bistveno povečal na Trgu OF (povečanje za 51%) in na Šmartinski cesti (izračunano pri križišču s Topniško cesto za 37%). Pri navedbi rezultatov je razvidna pomanjkljivost uporabe makroskopskega prometnega modela za analizo ožjega območja (podatki za Vilharjevo cesto pri križišču z Dunajsko cesto). Razlog je v delitvi Ljubljane na večje cone ter njihove konektorje na cestno omrežje pri čemer je narejeno posplošenje (model nima zadostnega števila con in nima vključenih vseh ulic) zaradi obsežnosti makroskopskega državnega prometnega modela, kar je razvidno tudi na sliki 3.



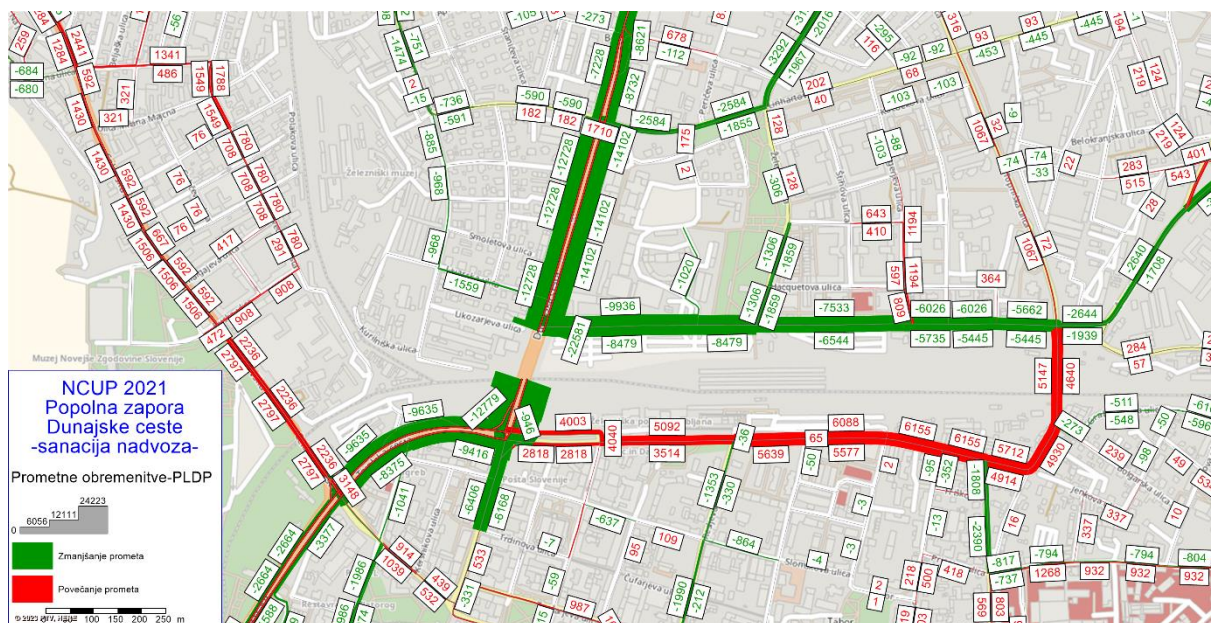
Slika 3: Prometne obremenitve PLDP med popolno zaporo prometa na ožjem območju južnega dela Dunajske ceste

CESTA	KAPACITETA	OBSTOJEČE OBREMNITVE	OBREMNITEV Z ZAPORO	RAZLIKA med obremenitvijo z in brez zapore v % povečanja
Dunajska cesta (pri križišču z Vilharjevo cesto)	65000	46804	0	
Celovška cesta (pri križišču z Rusko ulico)	64000	33775	38808	15
Trg osvobodilne fronte (pri križišču z Miklošičevo cesto)	64000	13449	20269	51
Vilharjeva cesta (pri križišču z Dunajsko cesto)	32000	18415	0	
Šmartinska cesta (pri križišču s Topniško ulico)	32000	26348	36134	37

Tabela 1: Primerjava prometnih obremenitev ožjega območja z in brez zapore Dunajske ceste, PLDP

Na sliki 4 so prikazane razlike prometnih obremenitev povprečnega celega dne v letu (izražene v povprečnem letnem dnevem prometu - PLDP) v primeru zapore Dunajske ceste pri železniškem nadvozu ob Vilharjevi cesti. V ožjem območju zapore se bo promet:

- preusmeril preko Trga Osvobodilne fronte (dodatnih 8606 vozil/dan) na Masarykovo cesto (dodatnih 11.665 vozil/dan) in naprej na začetek Šmartinske ceste, ki ga bo prepeljalo dodatnih 9.787 vozil dnevno v križišču s Topniško ulico,
- preusmeril preko Tivolske ceste (zmanjšano število vozil za 18.010 vozil/dan) na Celovško cesto, ki jo bo pri križišču z Bleiweisovo cesto prepeljalo dodatnih 5.033 vozil dnevno,
- sprostil na Dunajski cesti, kej bo ob križišču z Vilharjevo cesto 26.830 manj vozil dnevno.

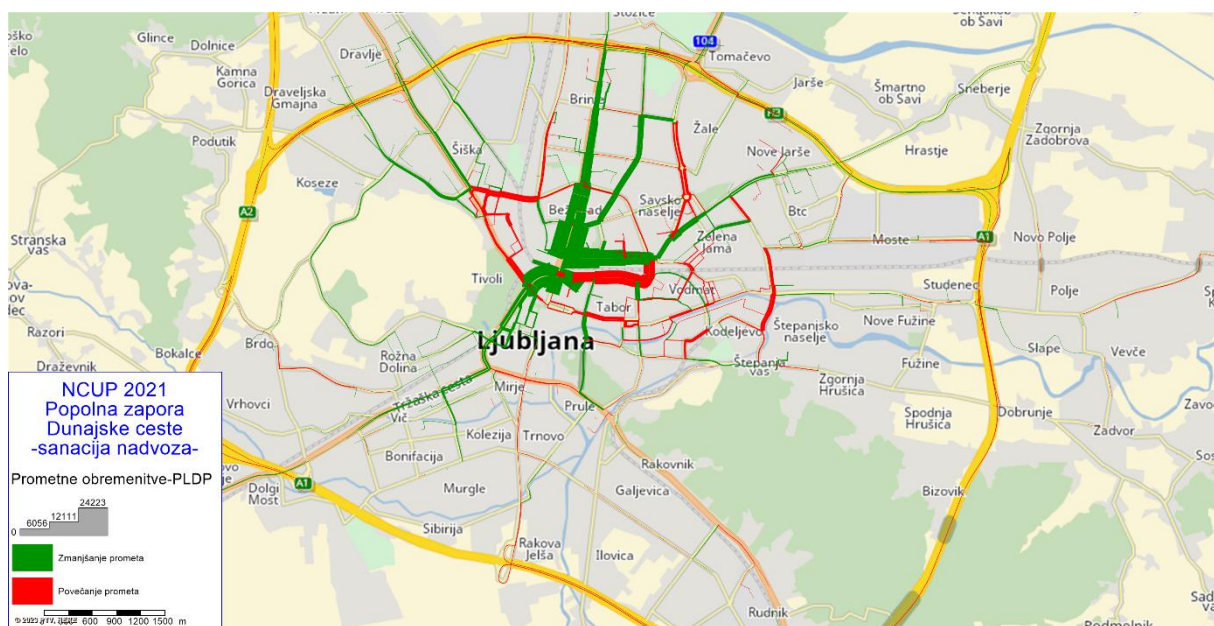


Slika 4: Razlike prometnih obremenitev med običajnim prometom in prometom ob zapori Dunajske ceste, ožje območje

3.2 Širše območje z uporabo podatkov povprečnega dne (PLDP)

Poleg navedenih sprememb prometnih obremenitev v ožjem območju ob zapori bo zapora vplivala tudi na spremembe v prometnih obremenitvah na širšem ljubljanskem območju. Na sliki 5 so prikazane spremembe v prometnih obremenitvah širšega območja (zmanjšanje obremenitev je obravnava zeleno, povečanje obremenitev je obarvano rdeče) iz katere vidimo, da bodo v času zapore večje prometne obremenitve na:

- Drenikovi, Samovi, Slovenčevi in Topniški ulici,
- Štajerski in Savski cesti,
- Kajuhovi ulici, Letališki cesti, Ilirski ulici, Zaloški cesti,
- Na večini severne, vzhodni, zahodni ter delu južne ljubljanske obvoznice.



Slika 5: Razlike prometnih obremenitev med običajnim prometom in prometom ob zapori Dunajske ceste, širše območje

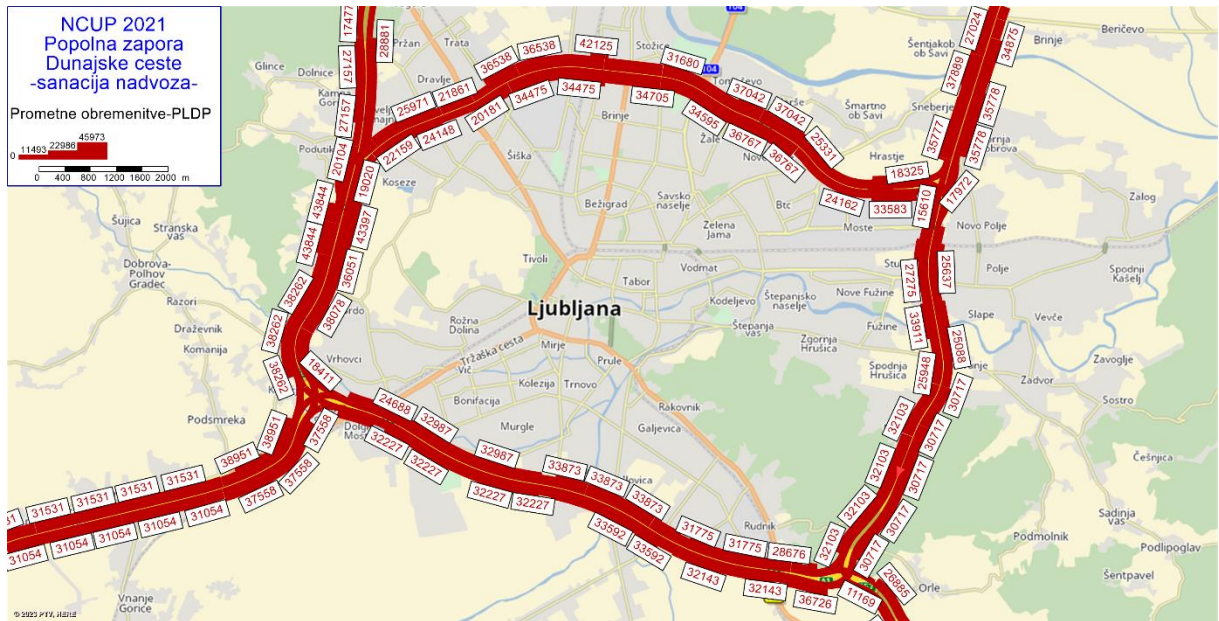
Sprememba prometnih obremenitev ob zapori Dunajske ceste bo tudi na ljubljanskem avtocestnem obroču, kjer se bodo prometne obremenitve povečale od 1% do 2% na veliki večini avtocestnega obroča. Rezultati analize vpliva na prometne obremenitve so prikazani v tabeli 2 ter na slikah 6 in 7, pri čemer so vrednosti kapacitet teoretične vrednosti prometnega modela.

CESTA	KAPACITETA	OBSTOJEČE OBREMNITVE	OBREMNITVEV Z ZAPORO	RAZLIKA med obremenitvijo z in brez zapore v % povečanja
Zahodna obvoznica (pri Bokalcu)	90000	86812	87281	1
Severna obvoznica (pri Dunajski cesti)	90000	75220	76600	2
Severna obvoznica (pri Celovski cesti)	90000	69766	71013	2
Južna obvoznica (pri izvozu center)	90000	66576	67465	1
Vzhodna obvoznica (pri Dobrunjah)	90000	62417	62820	1

Tabela 2: Primerjava prometnih obremenitev širšega območja z in brez zapore Dunajske ceste, PLDP



Slika 6: Prometne obremenitve PLDP med običajnim prometom na ljubljanskem avtocestnem obroču



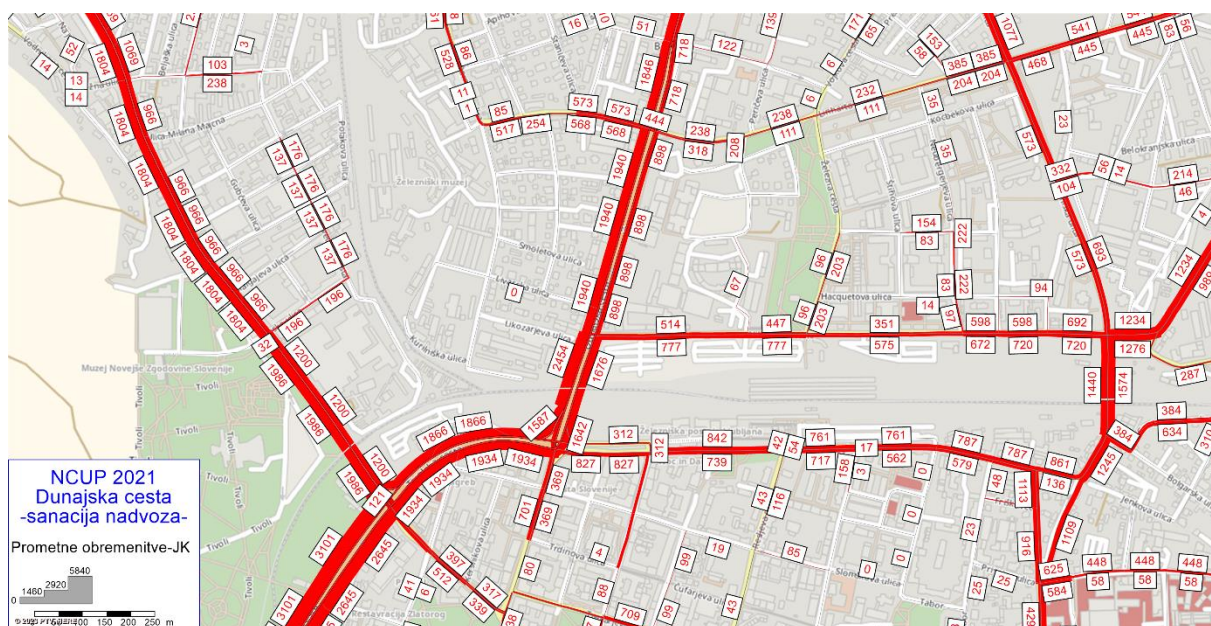
Slika 7: Prometne obremenitve PLDP med zavoro Dunajske ceste

4 Analiza podatkov za jutranjo konico (izven sezone)

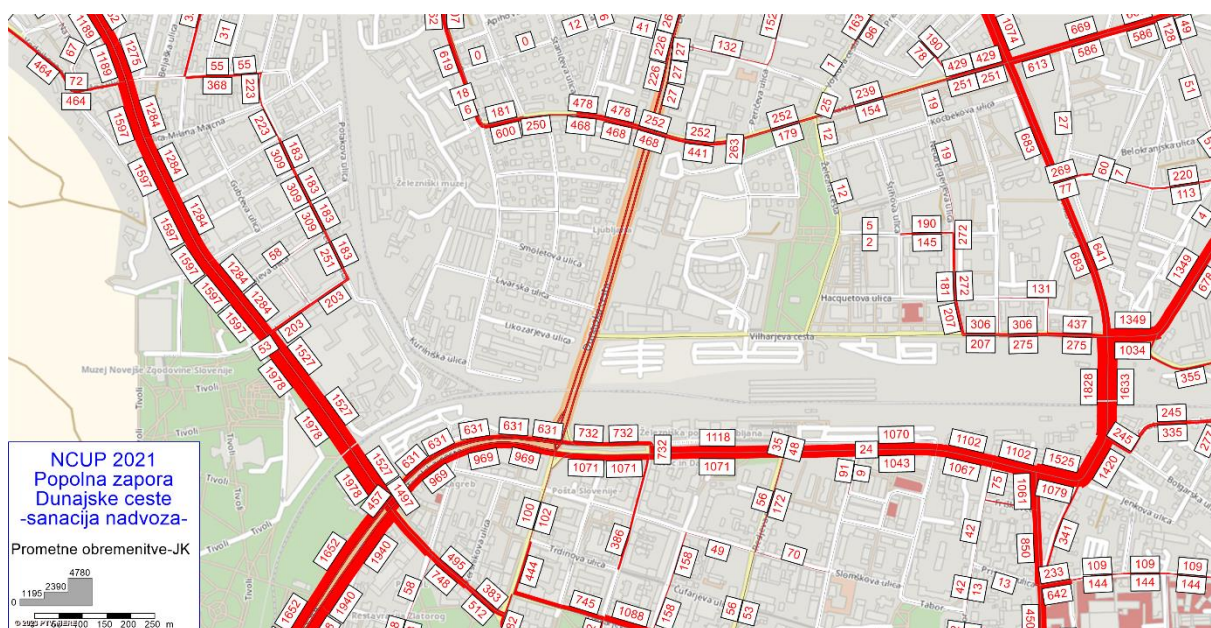
4.1 Ožje območje z uporabo podatkov jutranje konice (izven sezone)

Na sliki 8 so prikazane prometne obremenitve v jutranji konici povprečnega dne v letu izven sezone, kadar promet poteka brez zapore Dunajske ceste.

Rezultati analize navedeni v tabeli 2 kažejo, da se bo promet na območju ožjega območja južnega dela Dunajske ceste, v jutranji konici, bistveno povečal na Trgu OF (povečanje za 58%) in na Šmartinski cesti (izračunano pri križišču s Topniško cesto za 15%). Pri navedbi rezultatov je razvidna pomanjkljivost uporabe makroskopskega prometnega modela za analizo ožjega območja (podatki za Vilharjevo cesto pri križišču z Dunajsko cesto). Razlog je v delitvi Ljubljane na cone ter njihove konektorje na cestno omrežje pri čemer je narejeno posplošenje (model nima zadostnega števila con in nima vključenih vseh ulic) zaradi obsežnosti makroskopskega državnega prometnega modela, kar je razvidno tudi na sliki 9.



Slika 8: Prometne obremenitve v jutranji konici med običajnim prometom na ožjem območju južnega dela Dunajske ceste



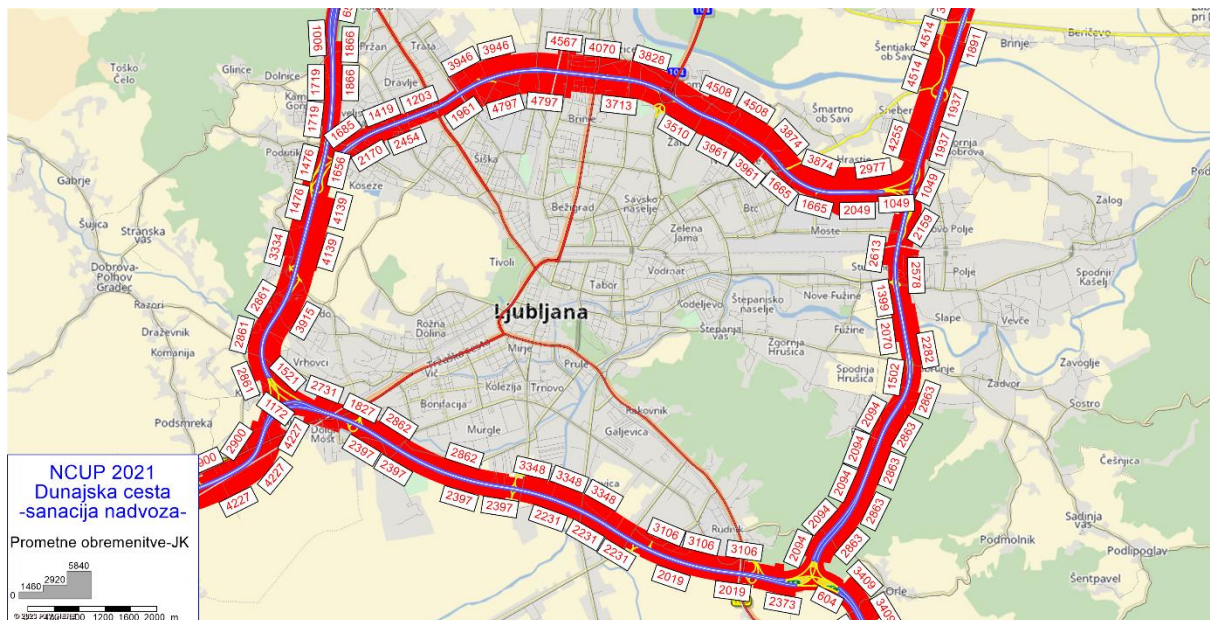
Slika 9: Prometne obremenitve v jutranji konici med popolno zaporo prometa na ožjem območju južnega dela Dunajske ceste

CESTA	KAPACITETA	OBSTOJEČE OBREMNITVE	OBREMENITEV Z ZAPORO	RAZLIKA med obremenitvijo z in brez zapore v % povečanja
Dunajska cesta (pri križišču z Vilharjevo cesto)	6500	4130	0	
Celovška cesta (pri križišču z Rusko ulico)	6400	3186	3505	10
Trg osvobodilne fronte (pri križišču z Miklošičevo cesto)	6400	1139	1803	58
Vilharjeva cesta (pri križišču z Dunajsko cesto)	3200	1291	0	
Šmartinska cesta (pri križišču s Topniško ulico)	3200	3014	3461	15

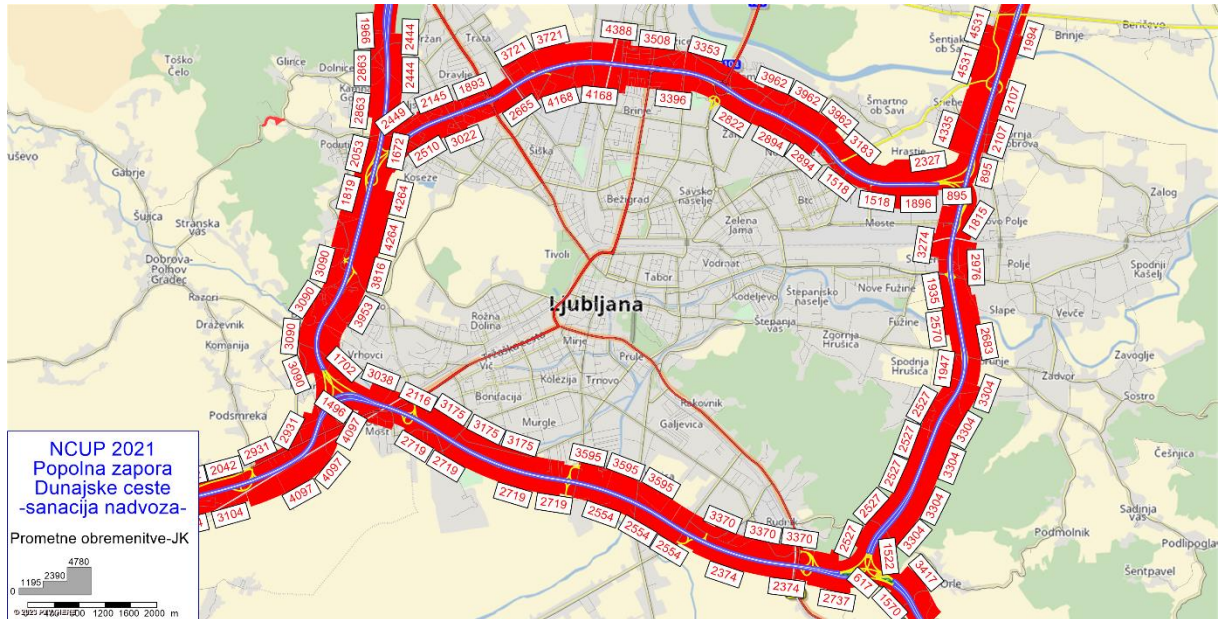
Tabela 3: Primerjava prometnih obremenitev ožjega območja z in brez zapore Dunajske ceste, jutranja konica

4.2 Širše območje z uporabo podatkov jutranje konice (izven sezone)

Sprememba prometnih obremenitev ob zapori Dunajske ceste bo opazna tudi na ljubljanskem avtocestnem obroču, kjer se bodo prometne obremenitve povečale na vzhodni obvoznici za 18% in na južni obvoznici za 10%. Na zahodni obvoznici se bodo obremenitve zmanjšale za 2%, na severni obvoznici pa bo zmanjšanje za do 10%. Rezultati analize vpliva na prometne obremenitve na ljubljanskem avtocestnem obroču so prikazani v tabeli 4 ter na slikah 10 in 11.



Slika 10: Prometne obremenitve med običajnim prometom na ljubljanskem avtocestnem obroču v jutranji konici



Slika 11: Prometne obremenitve v času zapore Dunajske ceste na ljubljanskem avtocestnem obroču v jutranji konici

CESTA	KAPACITETA	OBSTOJEČE OBREMNITVE	OBREMNITEV Z ZAPORO	RAZLIKA med obremenitvijo z in brez zapore v % povečanja
Zahodna obvoznica (pri Bokalcih)	9000	7473	7354	-2
Severna obvoznica (pri Dunajski cesti)	9000	9364	8556	-9
Severna obvoznica (pri Celovski cesti)	9000	8761	7889	-10
Južna obvoznica (pri izvozu center)	9000	5745	6314	10
Vzhodna obvoznica (pri Dobrunjah)	9000	4957	5831	18

Tabela 4: Primerjava prometnih obremenitev širšega območja z in brez zapore Dunajske ceste, jutranja konica

5 ZAKLJUČEK

Analiza vpliva zapore Dunajske ceste ob sanaciji nadvoza železniške proge v Ljubljani je bila izvedena z uporabo nacionalnega makroskopskega prometnega modela Slovenije. Analiza je izdelana z namenom, da ugotovimo kakšen vpliv bo imela zapora Dunajske ceste na odvijanje prometa na ožjem področju centra Ljubljane, v neposredni bližini zapore in ali bo vplivala na širše območje do ljubljanskega avtocestnega obroča.

Rezultati analize navedeni kažejo, da se bo promet na dnevnem povprečju ožjega območja bistveno povečal na Trgu OF (povečanje za 51%) in na Šmartinski cesti (izračunano pri križišču s Topniško cesto za 37%). Pri navedbi rezultatov je razvidna pomanjkljivost uporabe makroskopskega prometnega modela za analizo ožjega območja (podatki za Vilharjevo cesto pri križišču z Dunajsko cesto).

V ožjem območju zapore se bo promet celega dne na nivoju PLDP:

- preusmeril preko Trga Osvobodilne fronte (dodatnih 8606 vozil/dan) na Masarykovo cesto (dodatnih 11.665 vozil/dan) in naprej na začetek Šmartinske ceste, ki ga bo prepeljalo dodatnih 9.787 vozil dnevno v križišču s Topniško ulico,
- preusmeril preko Tivolske ceste (zmanjšano število vozil za 18.010 vozil/dan) na Celovško cesto, ki jo bo pri križišču z Bleiweisovo cesto prepeljalo dodatnih 5.033 vozil dnevno,
- sprostil na Dunajski cesti, kej bo ob križišču z Vilharjevo cesto 26.830 manj vozil dnevno.

Sprememba prometnih obremenitev ob zapori Dunajske ceste bo tudi na ljubljanskem avtocestnem obroču, kjer se bodo prometne obremenitve, na dnevnem nivoju povečale od 1% do 2% na veliki večini avtocestnega obroča.

Rezultati analize jutranje konice kažejo na bistveno povečanje prometnih obremenitev na Trgu OF (povečanje za 58%) in na Šmartinski cesti (izračunano pri križišču s Topniško cesto za 15%).

Sprememba prometnih obremenitev v jutranji prometni konici ob zapori Dunajske ceste bo opazna tudi na ljubljanskem avtocestnem obroču, kjer se bodo prometne obremenitve povečale na vzhodni obvoznici za 18% in na južni obvoznici za 10%. Na zahodni obvoznici se bodo obremenitve zmanjšale za 2%, na severni obvoznici pa bo zmanjšanje za do 10%.