

Analiza vpliva širitve vzhodne in južne ljubljanske obvoznice ter štajerskega in primorskega avtocestnega kraka

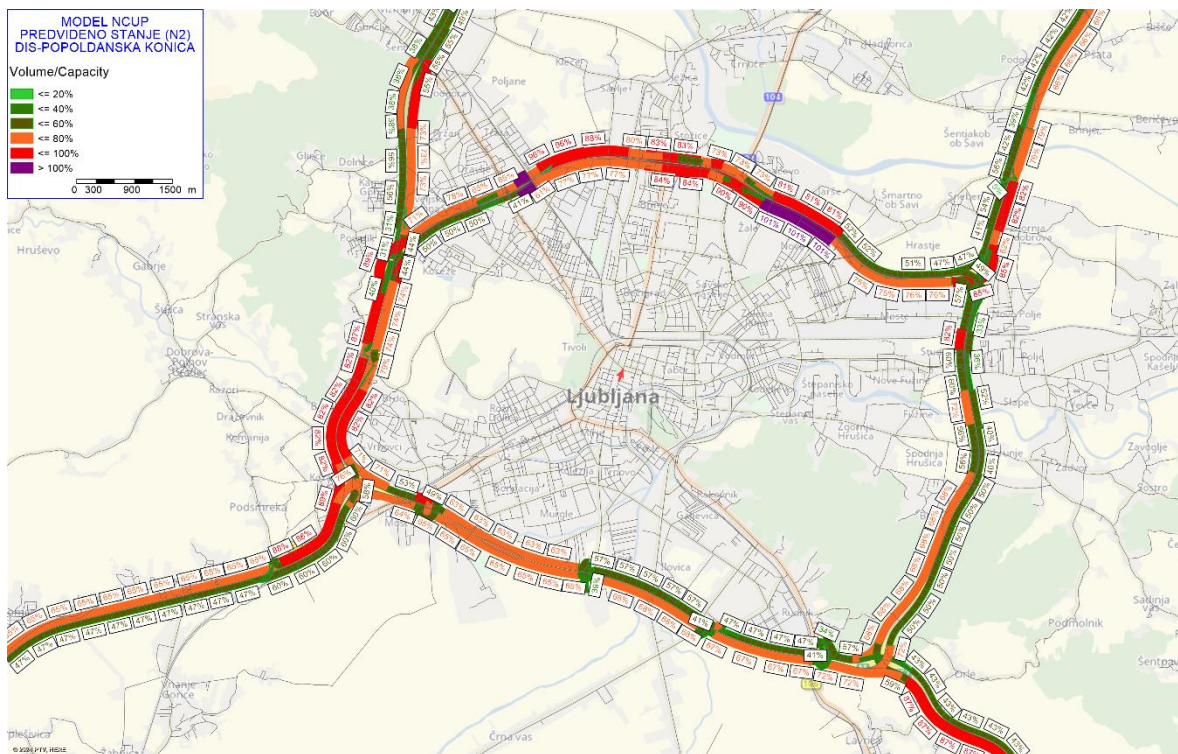
Dragomelj, 12. 03. 2024

1 POVZETEK

Rezultati analize kažejo, da se prometni tokovi zaradi predvidenih širitve ne bodo bistveno spremenili, povečala pa se bo kapaciteta razširjenih odsekov. To pomeni, da se bo stanje na teh odsekih izboljšalo, na odsekih, kjer pa se ukrepi ne bodo izvedli, pa se bo stanje minimalno poslabšalo.

V jutranji konici kljub ukrepom ostajajo problemi izvozov iz obvoznice na mestne vpadnice ter kapaciteta severne obvoznice.

V popoldanski konici ostaja problem kapacitete severne obvoznice, ter točke prepletanja vozil pred vhomom v tunel Debeli hrib v smeri Grosuplja.



Slika 1: Predvideno stanje, delavnik izven sezone, popoldanska konica

2 UVOD

Analiza obravnava vpliva širitve južnega in vzhodnega odseka, ljubljanskega obroča, z dodatnim prometnim pasom (TEN-T koridor) vključno s širitvijo štajerskega in primorskega avtocestnega kraka. Obravnavane so obremenitve za delovni dan izven sezone v jutranji in popoldanski prometnih konicah. Večjo pozornost namenja pregledu vpliva na priključne ceste.

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 s COVID-19. Z modelom smo prikazali obstoječe prometne obremenitve in izvedli simulacijo vpliva širitve južnega in vzhodnega odseka ljubljanskega obroča z dodatnim prometnim pasom poleg širitve štajerskega in primorskega avtocestnega kraka z dodatnim prometnim pasom.

Prikazali smo za koliko se bodo po izvedbi predvidenih del spremenile prometne obremenitve na povprečen delovni dan v letu izven sezone (op.a. izraz »izven sezone« se v prometnem žargonu uporablja za običajni delavnik v obdobju, med septembrom in junijem, ko ni poletnih počitnic) v jutranji in popoldanski prometni konici.

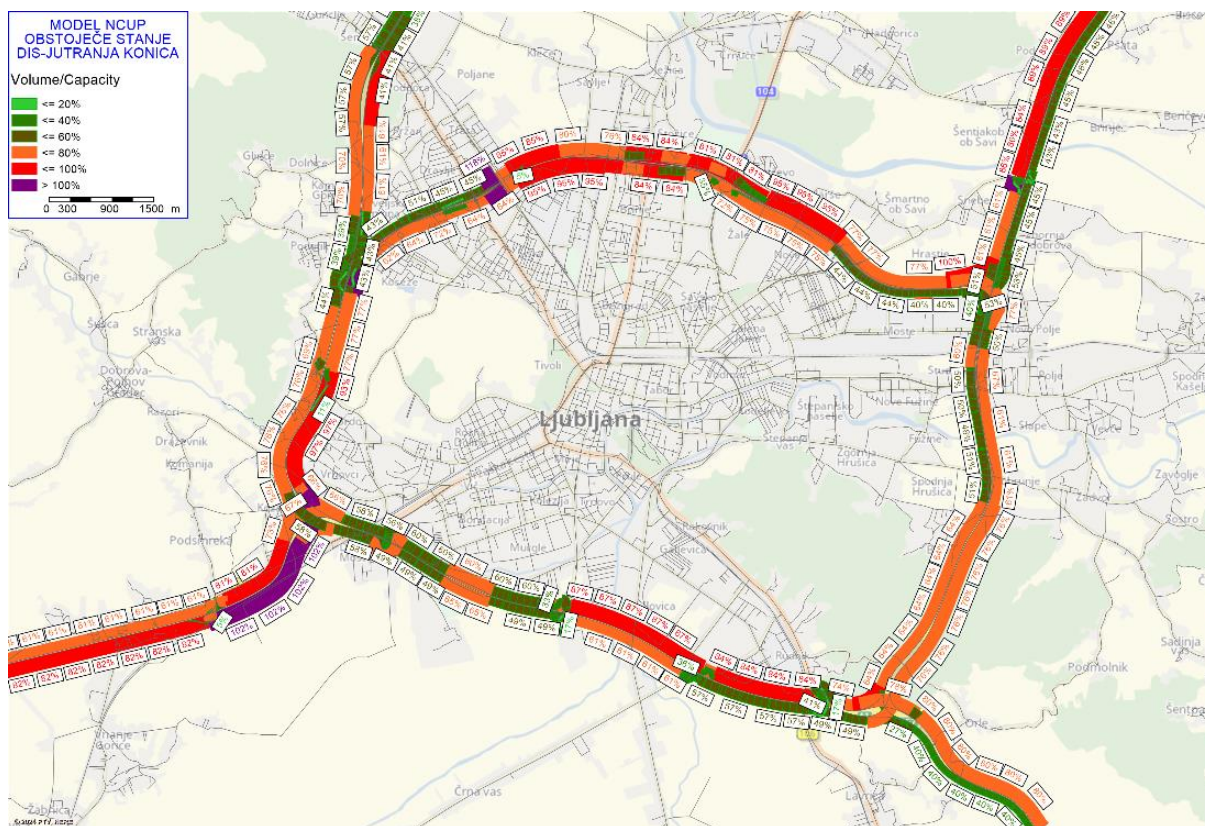
V nadaljevanju so grafično prikazani rezultati analize h katerim so dodana pojasnila.

3 ANALIZA

3.1 Obstoječe prometne obremenitve in kapacitete cest

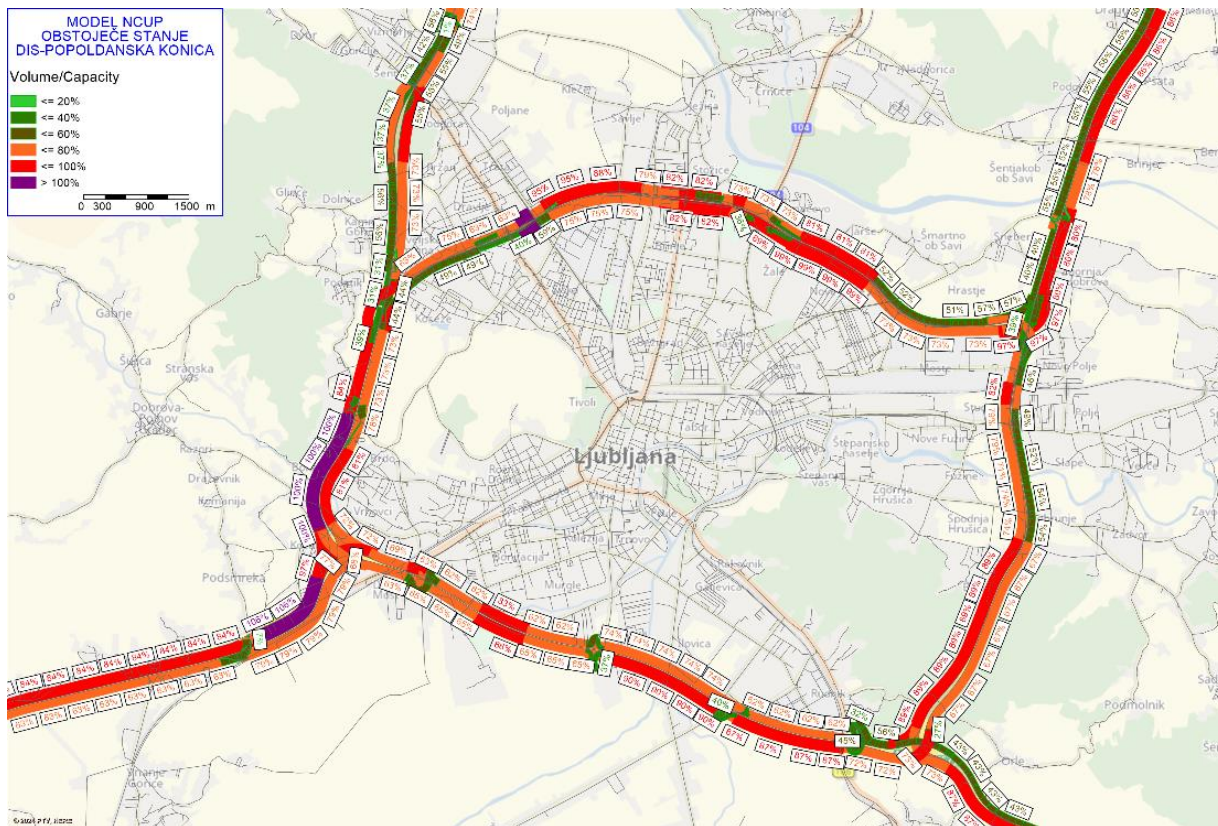
Na sliki 2 so prikazane prometne obremenitve v razmerju z obstoječimi kapacitetami cest na širšem obravnavanem območju v jutranji konici, brez upoštevanja izvedbe predvidenih del širitve. Na sliki 2 so prikazane prometne obremenitve v razmerju z obstoječimi kapacitetami cest na širšem obravnavanem območju v popoldanski prometni konici, brez upoštevanja izvedbe predvidenih del širitve.

Iz slike 1 je razvidno, da promet, v jutranji konici povprečnega delovnega dne izven sezone, presega kapacitet cest na primorskem avtocestnem kraku pri razcepu Kozarje v smeri proti Ljubljani prav tako pa se obremenitve močno približajo teoretičnim kapacitetam avtocest na primorskem kraku od Brezovice v smeri Ljubljane ter prav tako v smeri proti Ljubljani na štajerskem avtocestnem kraku od Lukovice do razcepa Zadobrova.



Slika 2: Obstoječe stanje, delavnik izven sezone, jutranja konica

Iz slike 3 je razvidno, da promet, v popoldanski prometni konici povprečnega delovnega dne izven sezone, presega kapacitet cest na zahodni ljubljanski obvoznici pred razcepom Kozarje v smeri proti primorski (Vrhniki) ter na primorskem avtocestnem kraku med razcepom Kozarje in Brezovico. Prav tako pa se obremenitve močno približajo teoretičnim kapacitetam avtocest na primorskem kraku od Brezovice proti Vrhniki ter na štajerskem avtocestnem kraku od razcepa Zadobrova v smeri štajerske.



Slika 3: Obstoječe stanje, delavnik izven sezone, popoldanska konica

Rezultati analize navedeni v tabeli 1 kažejo, da prometne obremenitve povprečnega delovnega dne, izven sezone, v jutranji konici, na izbranih lokacijah v primerjavi s kapaciteto cest, dosegajo:

- 88% kapacitete ceste na lokaciji Lj. Sneberje v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0047),
- 87% kapacitete ceste na lokaciji Kozarje v smeri Ljubljane (AC-A1 odsek 0651),
- 76% kapacitete ceste na ljubljanski južni obvoznici v smeri Vrhnike (AC-A1, odsek 0018) in
- 75% kapacitete ceste na lokaciji Dragomelj v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0046).

Lokacija	Kapaciteta	Obstoječe obremenitve (DIS)	Delež obremenitve glede na kapaciteto
Drenov grič, smer Ljubljana (AC-A1, odsek 0652)	4.500	3.040	68%
Kozarje, smer Ljubljana (AC-A1 odsek 0651)	4.500	3.910	87%
Lj. Južna obvoznica (Ižanska c.), smer Zagreb (AC-A1, odsek 0618)	4.500	2.370	53%
Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Maribor (AC-A1, odsek 0650)	4.500	3.130	70%
Lj. Sneberje, smer Maribor (AC-A1, odsek 0647)	4.500	1.870	42%
Dragomelj, smer Maribor (AC-A1, odsek 0646)	4.500	1.690	38%
Drenov grič, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0052)	4.500	2.040	45%
Kozarje, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0051)	4.500	2.890	64%
Lj. Južna obvoznica, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0018)	4.500	3.410	76%
Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0050)	4.500	2.430	54%
Lj. Sneberje, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0047)	4.500	3.980	88%
Dragomelj, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0046)	4.500	3.390	75%

Tabela 1: Kapacitete cest in prometne obremenitve povprečnega delovnega dne izven sezone, jutranja konica

Rezultati analize navedeni v tabeli 2 kažejo, da prometne obremenitve povprečnega delovnega dne, izven sezone, v popoldanski konici, na izbranih lokacija v primerjavi s kapaciteto cest, dosegajo:

- 92% kapacitete ceste na lokaciji Kozarje v smeri Vrhnike (AC-A1, odsek 0051),
- 87% kapacitete ceste na lokaciji Ljubljana Sneberje v smeri Maribora (AC-A1, odsek 0647)
- 81% kapacitete ceste na ljubljanski vzhodni obvoznici pri Malncah v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0050) in
- 79% kapacitete ceste na ljubljanski južni obvoznici (Ižanska c.) v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0618).

Lokacija	Kapaciteta	Obstoječe obremenitve (DIS PK)	Delež obremenitve glede na kapaciteto
Drenov grič, smer Ljubljana (AC-A1, odsek 0652)	4.500	2.160	48%
Kozarje, smer Ljubljana (AC-A1 odsek 0651)	4.500	2.880	64%
Lj. Južna obvoznica (Ižanska c.), smer Zagreb (AC-A1, odsek 0618)	4.500	3.550	79%
Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Maribor (AC-A1, odsek 0650)	4.500	2.680	60%
Lj. Sneberje, smer Maribor (AC-A1, odsek 0647)	4.500	3.930	87%
Dragomelj, smer Maribor (AC-A1, odsek 0646)	4.500	3.400	76%
Drenov grič, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0052)	4.500	3.150	70%
Kozarje, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0051)	4.500	4.120	92%
Lj. Južna obvoznica, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0018)	4.500	2.970	66%
Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0050)	4.500	3.640	81%
Lj. Sneberje, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0047)	4.500	2.470	55%
Dragomelj, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0046)	4.500	1.920	43%

Tabela 2: Kapacitete cest in prometne obremenitve povprečnega delovnega dne izven sezone, popoldanska konica

3.2 Prometne obremenitve v jutranji prometni konici po širitvi

Na sliki 4 so prikazane prometne obremenitve jutranje konice povprečnega delovnega dne izven sezone, v primeru, ko bi bila izvedena vsa širitvena dela na južni in vzhodni obvoznici ter primorski in štajerski vpadnici, z upoštevanjem prometnih obremenitev prometnega modela, brez dodatnih obremenitev letnih prometnih rasti saj podatka o terminu izvedbe ob izdelavi študije nismo prejeli.

Rezultati analize navedeni v tabeli 3 kažejo, da prometne obremenitve povprečnega delovnega dne, izven sezone, v jutranji konici, na izbranih lokacija v primerjavi s kapaciteto cest, dosegajo nižje vrednosti kot rezultati analize obstoječega stanja:

- 69% kapacitete ceste na lokaciji Kozarje v smeri Ljubljane (AC-A1 odsek 0651)),
- 68% kapacitete ceste na lokaciji Lj. Sneberje v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0047)
- 59% kapacitete ceste na lokaciji Dragomelj v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0046),
- 58% kapacitete ceste na ljubljanski južni obvoznici v smeri Vrhnike (AC-A1, odsek 0018).

Prometne obremenitve povprečnega delovnega dne, izven sezone, v jutranji konici, na izbranih lokacija v primerjavi s kapaciteto cest, na lokacijah ki so trenutno najbolj obremenjene se bodo, kot posledica večje kapacitete, zmanjšale:

- Obremenitev 88% kapacitete ceste pri obstoječem stanju, na lokaciji Lj. Sneberje v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0047), se bo po zaključku širitve znižala na 68%,
- Obremenitev 87% kapacitete ceste pri obstoječem stanju, na lokaciji Kozarje v smeri Ljubljane (AC-A1 odsek 0651), se bo po zaključku širitve znižala na 69%,
- Obremenitev 76% kapacitete ceste pri obstoječem stanju, ljubljanski južni obvoznici v smeri Vrhnike (AC-A1, odsek 0018), se bo po zaključku širitve znižala na 58%,
- Obremenitev 75% kapacitete ceste pri obstoječem stanju, lokaciji Dragomelj v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0046) se bo po zaključku širitve znižala na 59%.

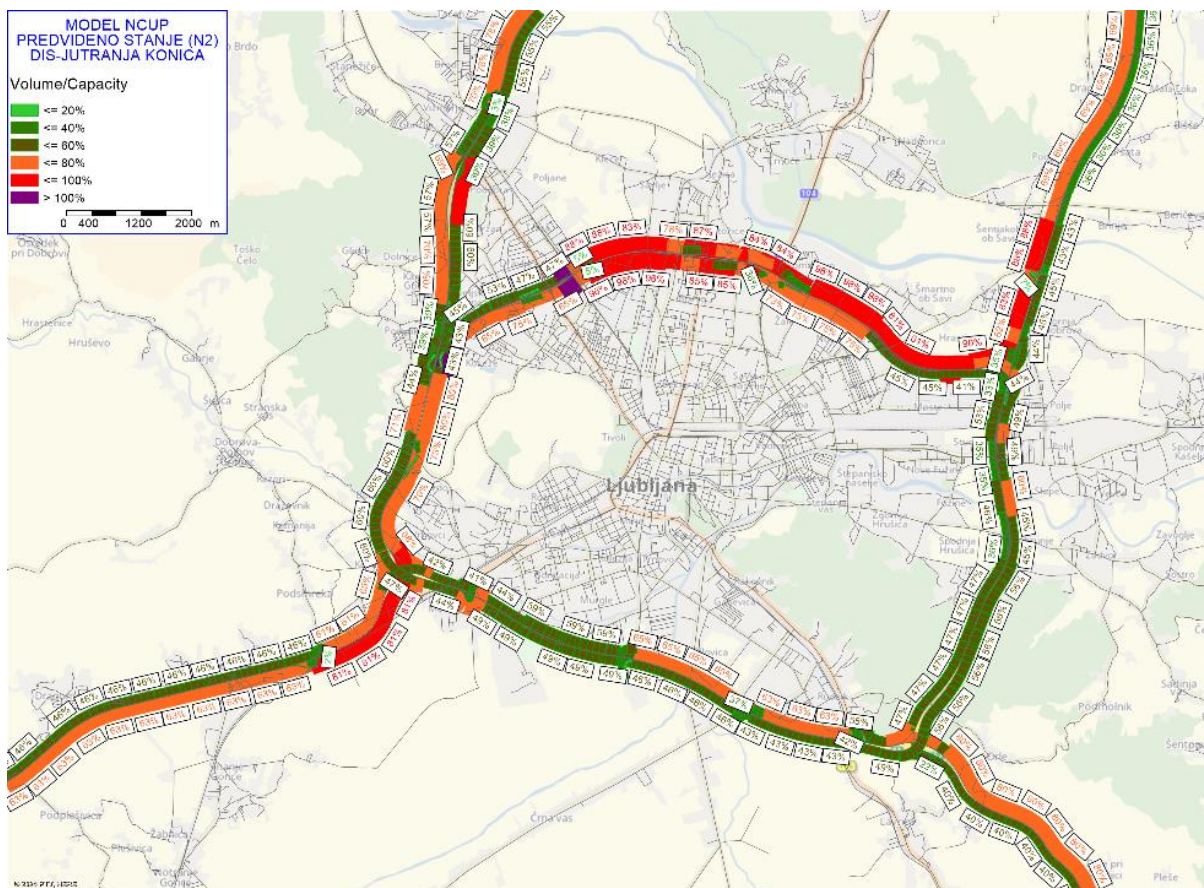
Iz pridobljenih podatkov je razvidno, da bo širitev povzročila povečanje obremenitev na nekaterih opazovanih odsekih. Povečanje bo posledica prerazporeditve prometnih obremenitev iz drugih cest, pri tem učinka latentnega prometa (dodatno generiran promet kot posledica večje privlačnosti povečane kapacitete cest in njihove manjše obremenitve) nismo upoštevali. Nekatero lokacije, kjer bo prišlo do povečanja prometnih obremenitev v jutranji konici so:

- 6% povečanje prometnih obremenitev - Kozarje, smer Ljubljana (AC-A1 odsek 0651),
- 4% povečanje prometnih obremenitev - Dragomelj, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0046),
- 3% povečanje prometnih obremenitev - Lj. Sneberje, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0047)
- 2% povečanje prometnih obremenitev - Drenov grič, smer Ljubljana (AC-A1, odsek 0652).

Lokacija	Kapaciteta po ukrepu	Obremenitve ob razširitvi (DIS JK)	Delež obremenitve glede na kapaciteto
Drenov grič, smer Ljubljana (AC-A1, odsek 0652)	6.000	3.100	52%
Kozarje, smer Ljubljana (AC-A1 odsek 0651)	6.000	4.130	69%
Lj. Južna obvoznica (Ižanska c.), smer Zagreb (AC-A1, odsek 0618)	6.000	2.380	40%
Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Maribor (AC-A1, odsek 0650)	6.000	3.100	52%
Lj. Sneberje, smer Maribor (AC-A1, odsek 0647)	6.000	1.880	31%

Dragomelj, smer Maribor (AC-A1, odsek 0646)	6.000	1.690	28%
Drenov grič, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0052)	6.000	2.040	34%
Kozarje, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0051)	6.000	2.920	49%
Lj. Južna obvoznica, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0018)	6.000	3.490	58%
Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0050)	6.000	2.450	41%
Lj. Sneberje, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0047)	6.000	4.100	68%
Dragomelj, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0046)	6.000	3.510	59%

Tabela 3: Kapacitete cest in prometne obremenitve povprečnega delovnega dne izven sezone, jutranja konica, po razširitvi



Slika 4: Predvideno stanje, delavnik izven sezone, jutranja konica

3.3 Prometne obremenitve v popoldanski prometni konici po širitvi

Na sliki 5 so prikazane prometne obremenitve popoldanske konice povprečnega delovnega dne izven sezone, v primeru, ko bi bila izvedena vsa širitvena dela na južni in vzhodni obvoznici ter primorski in štajerski vpadnici, z upoštevanjem prometnih obremenitev prometnega modela, brez dodatnih obremenitev letnih prometnih rasti saj podatka o terminu izvedbe ob izdelavi študije nismo prejeli.

Rezultati analize navedeni v tabeli 4 kažejo, da prometne obremenitve povprečnega delovnega dne, izven sezone, v popoldanski konici, na izbranih lokacija, po izvedenih širitvah, v primerjavi s kapaciteto cest, dosegajo nižje vrednosti kot rezultati analize obstoječega stanja:

- 81% kapacitete ceste na ljubljanski vzhodni obvoznici pri Malencah v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0050),
- 78% kapacitete ceste na ljubljanski južni obvoznici (Ižanska c.)v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0618),
- 74% kapacitete ceste na lokaciji Kozarje v smeri Vrhniko (AC-A1, odsek 0051),
- 68% kapacitete ceste na lokaciji Lj. Sneberje v smeri Maribora (AC-A1, odsek 0647)

Prometne obremenitve povprečnega delovnega dne, izven sezone, v popoldanski konici, na izbranih lokacija v primerjavi s kapaciteto cest, na lokacijah, ki so trenutno najbolj obremenjene, se bodo, kot posledica večje kapacitete, zmanjšale:

- Obremenitev 92% kapacitete ceste pri obstoječem stanju, na lokaciji Kozarje v smeri Vrhniko (AC-A1, odsek 0051), se bo po zaključku širitve znižala na 76%,
- Obremenitev 87% kapacitete ceste pri obstoječem stanju, na lokaciji Lj. Sneberje v smeri Maribora (AC-A1, odsek 0647) se bo po zaključku širitve znižala na 67%,
- Obremenitev 81% kapacitete ceste pri obstoječem stanju, ljubljanski vzhodni obvoznici pri Malencah v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0050) se bo po zaključku širitve znižala na 62%
- Obremenitev 79% kapacitete ceste pri obstoječem stanju, ljubljanski južni obvoznici (Ižanska c.)v smeri Zagreba (AC-A1, odsek 0618) se bo po zaključku širitve znižala na 61%.

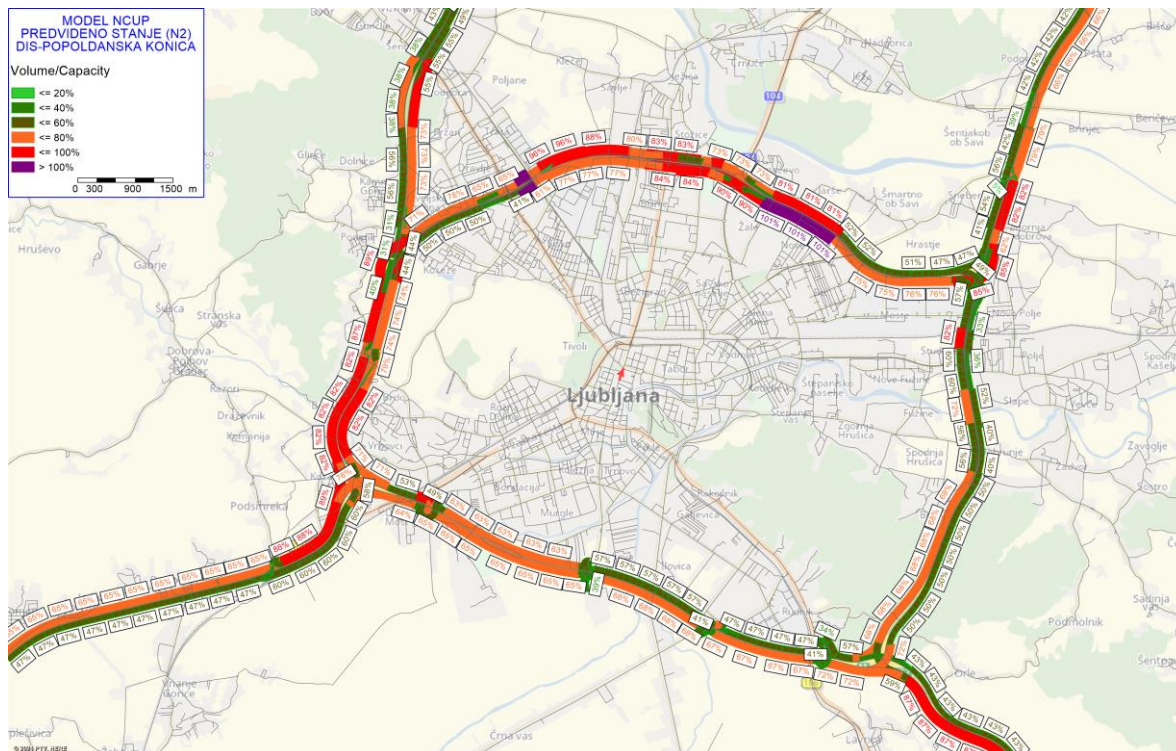
Iz pridobljenih podatkov je razvidno, da bo širitev povzročila povečanje obremenitev na nekaterih opazovanih odsekih. Povečanje bo posledica prerazporeditve prometnih obremenitev iz drugih cest, pri tem učinka latentnega prometa nismo upoštevali. Nekatero lokacije, kjer bo prišlo do povečanja prometnih obremenitev v popoldanski konici so:

- 11% povečanje prometnih obremenitev - Kozarje, smer Vrhniko (AC-A1, odsek 0051),
- 3% povečanje prometnih obremenitev - Lj. Sneberje, smer Maribor (AC-A1, odsek 0647),
- 3% povečanje prometnih obremenitev - Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0050),
- 3% povečanje prometnih obremenitev - Lj. Južna obvoznica, smer Vrhniko (AC-A1, odsek 0018).

Lokacija	Povečana kapaciteta	Obremenitve ob razširitvi (dis pk)	Delež obremenitve glede na kapaciteto
Drenov grič, smer Ljubljana (AC-A1, odsek 0652)	6.000	2.170	36%
Kozarje, smer Ljubljana (AC-A1 odsek 0651)	6.000	2.920	49%
Lj. Južna obvoznica (Ižanska c.), smer Zagreb (AC-A1, odsek 0618)	6.000	3.650	61%

Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Maribor (AC-A1, odsek 0650)	6.000	2.720	45%
Lj. Sneberje, smer Maribor (AC-A1, odsek 0647)	6.000	4.040	67%
Dragomelj, smer Maribor (AC-A1, odsek 0646)	6.000	3.500	58%
Drenov grič, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0052)	6.000	3.230	54%
Kozarje, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0051)	6.000	4.560	76%
Lj. Južna obvoznica, smer Vrhnika (AC-A1, odsek 0018)	6.000	3.050	51%
Lj. Vzhodna obvoznica, Malnce, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0050)	6.000	3.740	62%
Lj. Sneberje, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0047)	6.000	2.500	42%
Dragomelj, smer Zagreb (AC-A1, odsek 0046)	6.000	1.920	32%

Tabela 4: Kapacitete cest in prometne obremenitve povprečnega delovnega dne izven sezone, popoldanska konica, z upoštevanjem izvedbe ukrepa širitev



Slika 5: Predvideno stanje, delavnik izven sezone, popoldanska konica

4 ZAKLJUČEK

Analiza vpliva širitve južnega in vzhodnega odseka ljubljanskega obroča, z dodatnim prometnim pasom (TEN-T koridor), vključno s širitvijo štajerskega in primorskega avtocestnega kraka, je izvedena, da se preuči učinek širitve na odvijanje prometa v okolici Ljubljane v jutranji in popoldanski prometni konici. Analiza je bila izvedena z uporabo nacionalnega makroskopskega prometnega modela Slovenije.

Rezultati analize kažejo, da se prometni tokovi zaradi predvidenih širitav ne bodo bistveno spremenili, povečala pa se bo kapaciteta razširjenih odsekov. To pomeni, da se bo stanje na teh odsekih izboljšalo, na odsekih, kjer pa se ukrepi ne bodo izvedli, pa se bo stanje minimalno poslabšalo.

V Jutranji konici kljub ukrepom ostajajo problemi izvozov iz obvoznice na mestne vpadnice ter kapaciteta severne obvoznice.

V popoldanski konici ostaja problem kapacitete severne obvoznice, ter točke prepletanja vozil pred vhomom v tunel Debeli hrib v smeri Grosuplja.

Ob predvideni razširitvi moramo upoštevati, da bo na vsek priključkih potrebno dograditi zaviralne in pospeševalne pasove, kar pa bo v nekaterih primerih pomenilo tudi posege v obstoječe premostitvene objekte.