

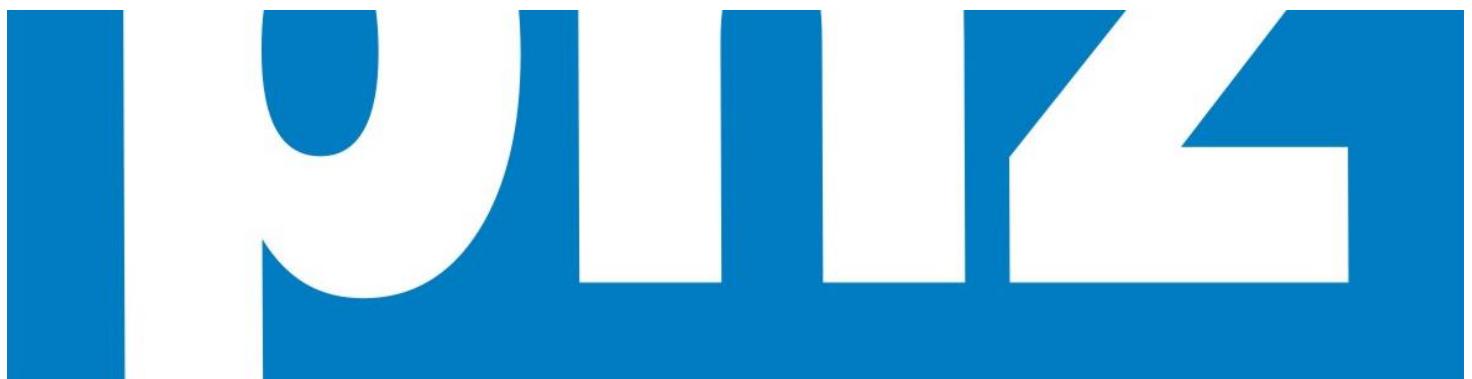


EPU d.o.o.

NOVELACIJA PROMETNE ŠTUDIJE NA VPLIVNEM OBMOČJU PARMOVE ULICE ZA POTREBE IZDELAVE OPPN 173 PARMOVA

Elaborat

Ljubljana, marec 2018



Naročnik:

EPU d.o.o.
Pod hribom 55, 1000 Ljubljana

Izvajalec:

PNZ svetovanje projektiranje d. o. o.
Vojkova cesta 65, 1000 Ljubljana

Direktor: Andrej Jan, univ.dipl.inž.grad.

Številka pogodbe:

18_696

Datum:

Marec 2018

Delovna skupina:

mag. Gregor Pretnar, univ.dipl.inž.grad.
Miha Blaž, dipl.inž.grad. (UN)
Matija Nose

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	5
2	ŠTETJE PROMETA	6
3	IZDELAVA PROMETNEGA MODELA	9
3.1	Kalibracija modela na obstoječe stanje	9
3.2	Model napovedi	11
4	ANALIZA PROMETNIH TOKOV.....	16
4.1	Obstoječe stanje.....	16
4.2	Napoved	18
5	ANALIZA KRIŽIŠČ.....	25
5.1	Obravnavana križišča.....	25
5.2	Raven uslug v obstoječem stanju	27
5.3	Raven uslug pri napovedi	30
6	PREDLAGANI UKREPI.....	36
7	KAPACITETNA ANALIZA PARMOVE ULICE.....	43
8	UGOTOVITVE	46
9	PRILOGE	48
9.1	Analiza križišča Drenikova-Parmova	48
9.1.1	Obstoječe stanje	48
9.1.2	Napoved 2027.....	49
9.1.3	Napoved 2027 z optimizacijami in ukrepi v križišču	50
9.2	Analiza križišča Dunajska-Linhartova	51
9.2.1	Obstoječe stanje	51
9.2.2	Napoved 2027.....	52
9.2.3	Napoved 2027 z optimizacijami in ukrepi v križišču	53
9.3	Analiza križišča Parmova-Bežigrad.....	54
9.3.1	Obstoječe stanje	54
9.3.2	Napoved 2027.....	55
9.3.3	Napoved 2027 z optimizacijami in ukrepi v križišču	56

1 UVOD

OPPN 173 Parmova predvideva nove površine za stanovanjsko in poslovno rabo. Nove dejavnosti bodo generirale dodatni promet, za katerega je potrebno oceniti vpliv na okoliško cestno omrežje. V letu 2008 je bila izdelana prometna študija, ki je preučila vpliv takrat predvidenih novogradnj na razmere v prometu, vendar so se razmere na cestnem omrežju od takrat spremenile. Poleg OPPN 173 so v vplivnem območju sedaj obravnavane tudi nekatere druge dejavnosti, ki so predvidene v preostalih OPPN (BO 1/1 Lesnina, ŠT 1/1 Območje ŽG, ŠO 1/1 Kurilnica, 322 Parmova-Muzej, 115 Dunajska-Vodovodna, BS 1/2 Bežigrad).

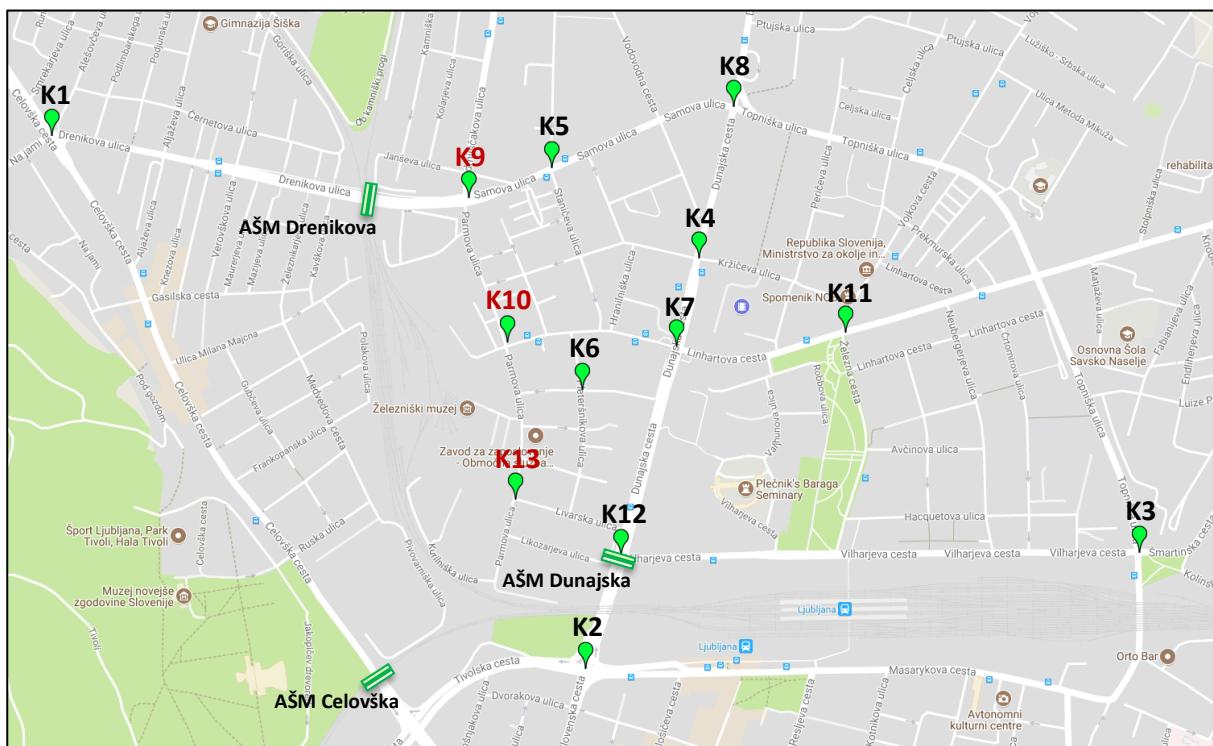
V sklopu novelacije prometne študije je bil dopolnjen prometni model (poglavlje 3) na vplivnem območju Parmove ulice, ki zajema prometne tokove v obstoječem stanju, kakor tudi napovedi prometa glede na nabor dejavnosti upoštevanih v OPPN. Za potrebe analize obstoječega stanja in kalibracije prometnega modela je bilo na širšem območju izvedenih tudi več štetij prometa v križiščih (poglavlji 2 in 4). Na podlagi rezultatov modela so bile izdelane analize križišč v prihodnjem stanju in predlagani ukrepi za izboljšanje pretočnosti prometa (poglavlje 5).

Z nalogo smo želeli odgovoriti na naslednja vprašanja (po vrstnem redu prioritet pri načrtovanju):

- Kaj pomeni izgradnja OPPN Parmova za razmere na sedanjem omrežju?
- S katerimi ukrepi lahko to stanje izboljšamo?
- Kaj pomeni za razmere v vplivnem območju izgradnja ostalih OPPN?
- Kateri ukrepi bi bili smiselnii za izboljšanje t.i. končnega stanja?

2 ŠTETJE PROMETA

Za potrebe OPPN Parmova je bilo v času od torka, 10. do vključno petka, 13. oktobra 2017, na vplivnem območju Parmove ulice v Ljubljani, izvedeno 16-urno štetje prometa v 13 križiščih, ki so prikazana na spodnji sliki. Poleg njih so označene tudi lokacije obravnavanih avtomatskih števcev MOL (1007 in 1008 Drenikova, 1027 in 1028 Celovška ter 1035 in 1036 Dunajska) oz. dostopnih števnih podatkov na prerezih iz leta 2015.



Slika 1: Križišča na katerih je bilo opravljeno 16-urno štetje prometa in lokacije avtomatskih števcev MOL.

Križišča, v katerih je bilo opravljeno štetje, so razvrščena po dnevih obravnavne:

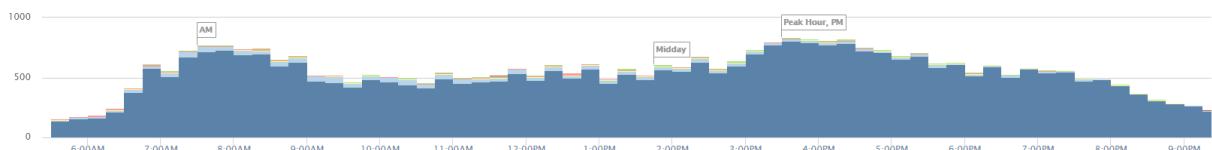
- K1 Celovška cesta-Drenikova ulica (10.10.2017)
- K2 Dunajska cesta-Tivolska cesta (10.10.2017)
- K3 Vilharjeva cesta-Šmartinska cesta (10.10.2017)
- K4 Dunajska cesta-Kržičeva ulica (11.10.2017)
- K5 Samova ulica-Staničeva ulica (11.10.2017)
- K6 Pleteršnikova ulica-Trstenjakova ulica (11.10.2017)
- K7 Dunajska cesta-Linhartova cesta (12.10.2017)
- K8 Dunajska cesta-Samova ulica (12.10.2017)
- K9 Samova ulica-Parmova ulica (12.10.2017)
- K10 Parmova ulica-Bežigrad (12.10.2017)
- K11 Linhartova cesta-Železna cesta (12.10.2017)
- K12 Dunajska cesta-Vilharjeva cesta (13.10.2017)
- K13 Parmova ulica-Livarska ulica (13.10.2017)

Uporabljene so bile namenske kamere za anonimizirano štetje prometa, izidi so v prilogah. Prav tako so v prilogah dostopni podatki z avtomatskih števcev MOL iz leta 2015.

V nadaljevanju je narejena kratka analiza prometnih razmer na ožjem območju Parmove ulice. Analizirali smo promet v križiščih na Parmovi ulici v jutranji (7.00 in 8.00) in popoldanski (15.00 in 16.00) konični uri.

Križišče Samove in Parmove ulice (K9), kjer glavna prometna tokova potekata od vzhoda proti zahodu in obratno, ima razmeroma izrazito jutranjo in nekoliko bolj razpotegnjeno popoldansko konico.

V jutranji konični uri ga je ob štetju prevozilo dobreih 3.000 vozil/h, največ iz smeri Drenikove (dobrih 1.300 vozil/h) in proti Parmovi ulici (slabih 1.000 vozil/h)

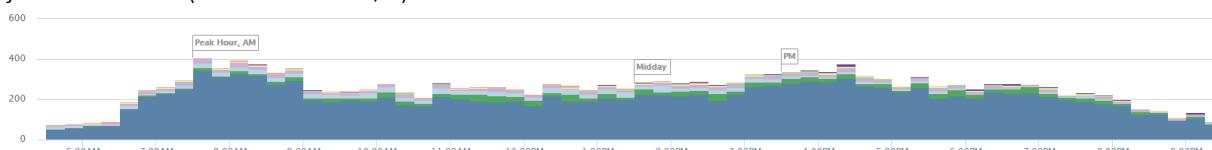


V popoldanski konični uri je to križišče prevozilo 3.300 vozil/h, največ v smeri in iz smeri Drenikove ulice (dobrih 1.500 oz. 1.200 vozil/h). S Parmovo bilo je takrat pol manj prometa kot v jutranji konični uri proti njej, čeprav je tu sicer popoldanska konica močnejša, kar pomeni, da se del prometa vrača po drugih poteh.

Avtomatska števca MOL sta v podvozu na Drenikovi ulici v letu 2015 v povprečju naštela 27.197 vozil/delovni dan, 12. oktobra 2017 v času 16-urnega štetja pa je ta odsek prevozilo 28.155 vozil. V povprečni jutranji konici je leta 2015 odsek v smeri proti Bežigradu prevozilo 1.195 vozil/h, v smeri proti Šiški pa 957. Kamera je ob štetju v jutranji konici zabeležila 1.326 vozil/h v smeri proti Bežigradu in 870 v nasprotni smeri. Za povprečno popoldansko konico leta 2015 sta ti vrednosti 1.278 oz. 1.346 vozil/h, ob štetju s kamero pa 1.204 oz. 1.542 vozil/h.

V križišču Parmova ulica-Bežigrad (K10) predstavlja glavno smer navezava Bežigrada na severni krak Parmove ulice oz. obratno in tudi prometna tokova sta v teh smereh v splošnem najmočnejša, medtem ko je v jutranji konici najizrazitejši prometni tok s severa proti jugu, sledi pa mu tok s severa proti vzhodu (Bežigrad). Jutranja konica je tudi tu izrazitejša od pravzaprav šibko izražene popoldanske. Križišče je sicer štirikrako, vendar njegov zahodni krak predstavlja zgolj enega od dovozov do gostinskega in trgovskih lokalov in je v prometnem smislu zelo šibak.

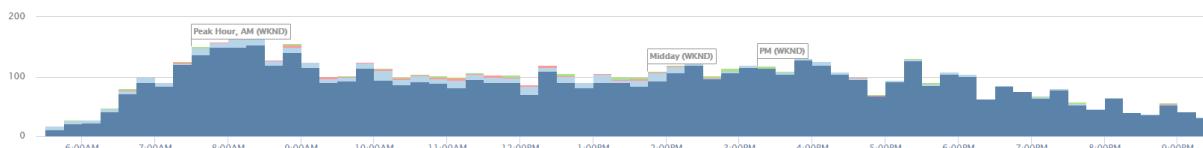
V jutranji konični uri je križišče prevozilo 1.500 vozil/h, največ s severnega kraka (1.000 vozil/h) in proti južnemu kraku (slabih 800 vozil/h) Parmove ulice.



V popoldanski konični uri je isto križišče prevozilo 1.300 vozil/h, prav tako največ s severnega kraka (600 vozil/h) in proti zahodnemu kraku (500 vozil/h). V popoldanski konici je to križišče po smereh precej enakomerno obremenjeno.

Tudi **križišče Parmove z enosmerno Livarsko ulico (K13)**, kjer glavni prometni tok poteka s severa proti zahodu, ima razmeroma izrazito jutranjo in neizrazito popoldansko konico. Četrти krak trenutno predstavlja dovoz do parkirišča oz. bodoče Džamijske ulice.

V jutranji konični uri je to križišče ob štetju prevozilo dobrih 650 vozil/h, dobrih 90% s severnega dela Parmove ulice (600 vozil/h) in proti Livarski ulici (360 vozil/h).

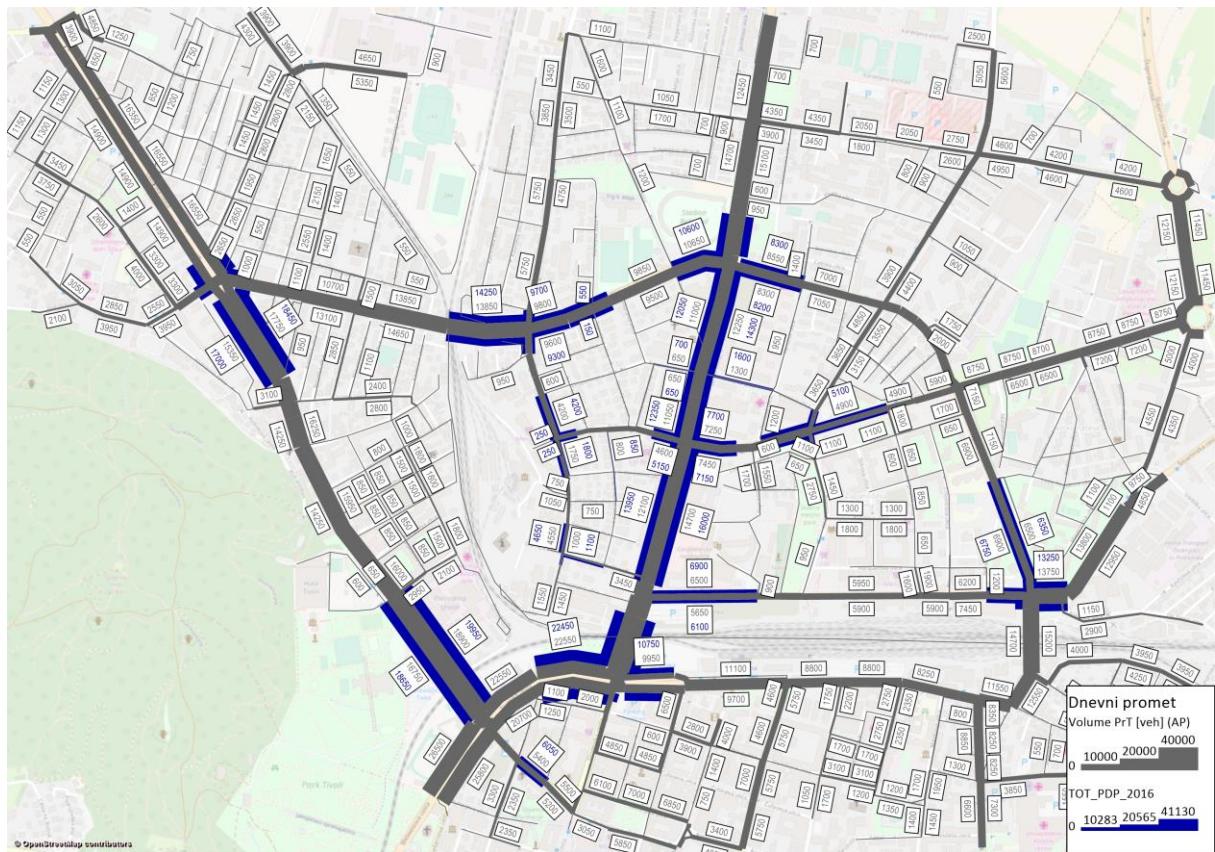


V popoldanski konični uri pa ga je prevozilo slabih 500 vozil/h, prav tako največ s severnega dela Parmove ulice (265 vozil/h) in proti Livarski (240 vozil/h). Sicer je tudi v tem križišču v popoldanski konici promet po krakih (z izjemo Džamijske ulice) razporejen enakomernej.

3 IZDELAVA PROMETNEGA MODELA

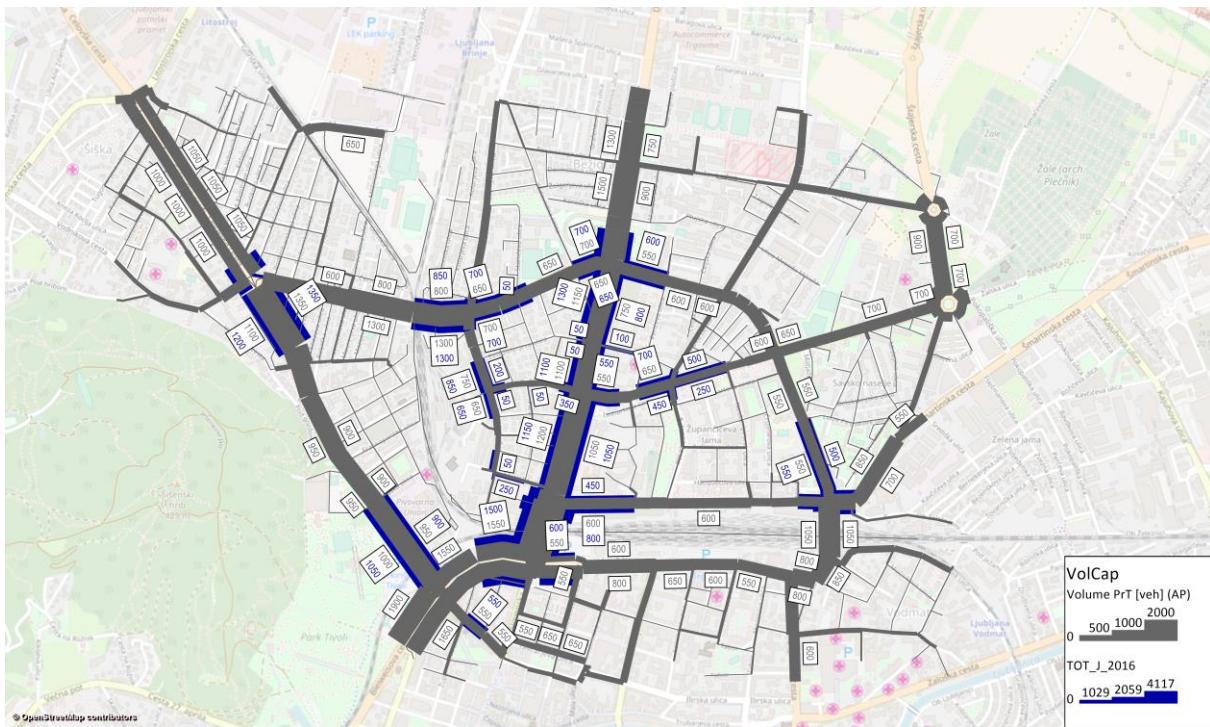
3.1 Kalibracija modela na obstoječe stanje

Za obstoječe stanje je bil izdelan model celodnevnih prometnih obremenitev na povprečni delovni dan, ki služi za oceno prometnih tokov na nivoju širšega vplivnega območja Parmove ulice. V modelu so upoštevane tri kategorije vozil: osebna vozila, lahka tovorna vozila do 3,5 t in težka tovorna vozila. Kalibracija modela je izdelana na območju obravnave, ki je razvidno iz spodnjih slik, sam prometni model pa upošteva prometne tokove v širši ljubljanski regiji.

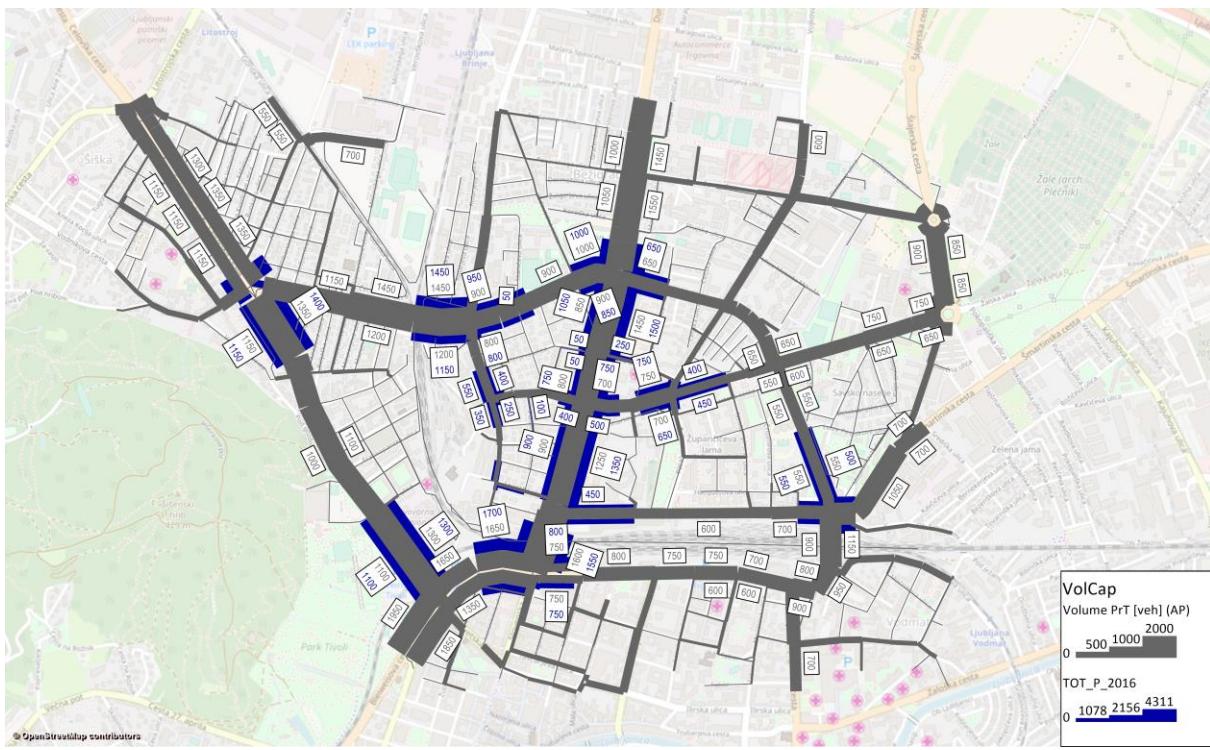


Slika 2: Kalibracija prometnega modela na števne podatke povprečnega dnevnega prometa

Izdelana sta tudi modela za jutranjo in popoldansko konico, pri čemer je jutranja konica med 7:00 in 8:00, popoldanska pa med 15:00 in 16:00. Modela sta namenjena analizi razmer v času koničnih obremenitev ter predstavljata osnovno za kapacitetno analizo križišč in posameznih cestnih odsekov.



Slika 3: Kalibracija jutranje konice na števne podatke



Slika 4: Kalibracija popoldanske konice na števne podatke

Iz primerjave modeliranih prometnih obremenitev s števnimi podatki je razvidno, da model dobro posnema količino prometa v obstoječem stanju in je primeren za uporabo pri napovedi. Korelacija med števnimi in modelskimi podatki je pri celodnevnom modelu, kot pri obeh modelih konic višja od 96 %.

3.2 Model napovedi

Pri napovedi so upoštevane tri možne variante rabe prostora v predvidenem OPPN 173 Parmova. Za prvo varianto (**varianta 1**) je bilo predpostavljeno, da se večina površin nameni stanovanjski rabi, pri drugi varianti (**varianta 2**) je predpostavljen maksimalen obseg poslovnih površin, za varianto 3 (**varianta 3**) pa je predpostavljena enakomerna razporeditev poslovnih in stanovanjskih površin. Za dejavnosti, ki so predvidene v preostalih OPPN, so namembnosti površin pri vseh variantah enake. V spodnji preglednici je podan seznam vseh upoštevanih površin.

OPPN	Poslovne površine [m ²]	Stanovanjske površine [m ²]
173 Parmova Varianta 1	13.971	51.045
173 Parmova Varianta 2	57.774	7.242
173 Parmova Varianta 3	32.508	32.508
322 Parmova-Muzej	2.210	11.300
BS 1/2 Bežigrad (Učne delavnice)	12.650	/
BO 1/1 Lesnina, ŠT 1/1 Območje ŽG, ŠO 1/1 Kurilnica (IVKC)	7.500	/
115 Dunajska-Vodovodna (Poslovna stavba Krka)	15.600	/

Preglednica 1: Predvidene površine upoštevane pri modelu napovedi

Oba modela napovedi bazirata na modelu obstoječega stanja z dodanimi produkcijami in atrakcijami prometa posameznih prometnih con, znotraj katerih so predvidene nove dejavnosti. Izračun napovedi produkcij in atrakcij je opravljen z lastnim orodjem, ki smo ga razvili za določanje generacije prometa glede na dejavnosti. Orodje zajema nabor števnih podatkov, ki vključujejo tudi podatke o prometu za poslovne in stanovanjske površine, ki so podobne obravnavanim v sklopu OPPN 173 Parmova.

Vpliv števila parkirnih mest

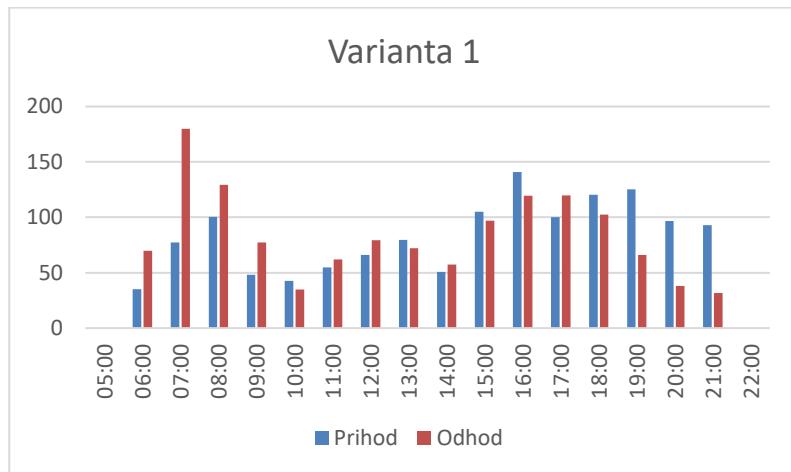
V skladu s potrebami parkirnih mest za stanovanja in poslovne prostore je določeno število parkirnih mest za obravnavano območje OPPN. V spodnji preglednici je podano število izračunanih parkirnih mest za obe varianti po namembnosti. Pri izračunih se upošteva 1 PM za stanovanja manjša od 70 m², za večja 2 PM, za poslovne prostore pa 1 PM na 120 m².

	PM za stanovalce	PM za poslovne prostore	PM skupaj
Varianta 1	688	116	802
Varianta 2	102	481	583
Varianta 3	438	271	709

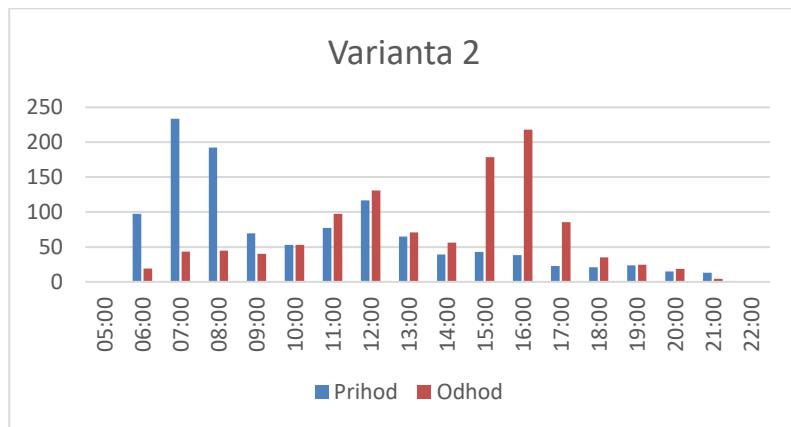
Preglednica 2: Določitev števila parkirnih mest za obe varianti

Število parkirnih mest omejuje število potovanj, ki jih bodo prebivalci in zaposleni na območju OPPN Parmova opravili z avtomobilom. Zaradi omejitve števila parkirnih mest se predpostavlja, da bodo ostala potovanja opravljena z javnim prevozom in nemotoriziranimi sredstvi (peš, kolo). Delež potovanj opravljenih z avtomobilom je pogojen s kapaciteto parkirišč in znaša pri vseh treh variantah za vožnjo na delovno mesto okrog 40 %. Pri stanovalcih se upošteva 65 % delež uporabe osebnega avtomobila.

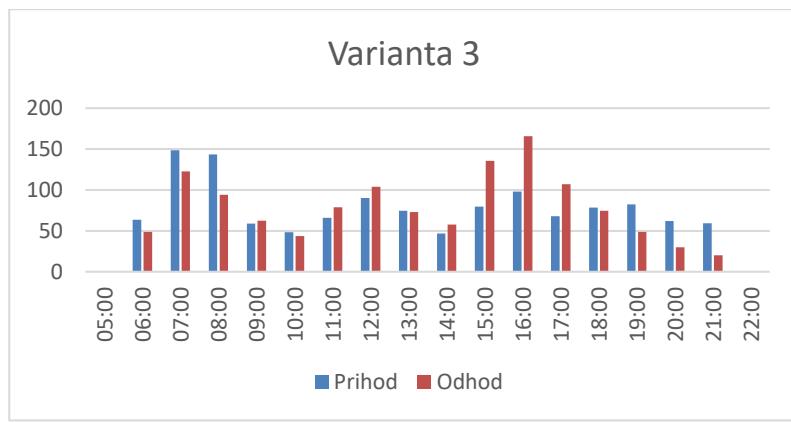
Urna distribucija prometa



Grafikon 1: Urna distribucija prihodov in odhodov z osebnimi vozili pri varianti 1



Grafikon 2: Urna distribucija prihodov in odhodov z osebnimi vozili pri varianti 2



Grafikon 3: Urna distribucija prihodov in odhodov z osebnimi vozili pri varianti 3

Za vsako od variant je upoštevan tudi promet, ki se generira zaradi ostalih predvidenih dejavnosti. V spodnjih preglednicah so podani rezultati napovedi generacije prometa z osebnimi vozili po posameznih conah modela v obeh konicah ter na dnevni ravni.

Varianta 1	delovni dan		jutranja konica		pop. konica	
Cona ¹	Prihod	Odhod	Prihod	Odhod	Prihod	Odhod
10363	535	535	31	72	42	39
10364	656	656	84	59	39	74
10365	401	401	23	54	31	29
10370	344	344	23	45	26	26
10380	961	961	230	18	29	170
Skupaj	2896	2896	391	248	168	339

Preglednica 3: Napoved prometa po conah pri varianti 1

Varianta 2	delovni dan		jutranja konica		pop. konica	
Cona	Prihod	Odhod	Prihod	Odhod	Prihod	Odhod
10363	448	448	94	17	17	71
10364	591	591	131	18	21	99
10365	336	336	70	13	13	54
10370	344	344	23	45	26	26
10380	961	961	230	18	29	170
Skupaj	2681	2681	547	111	106	421

Preglednica 4: Napoved prometa po conah pri varianti 2

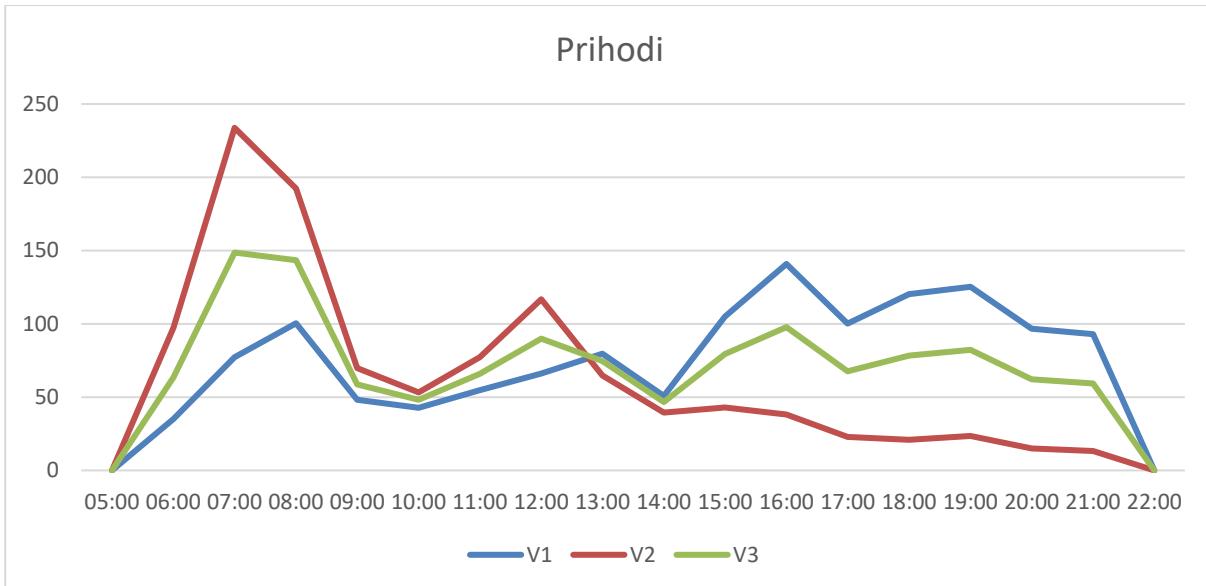
Varianta 3	delovni dan		jutranja konica		pop. konica	
Cona	Prihod	Odhod	Prihod	Odhod	Prihod	Odhod
10363	507	507	59	49	32	54
10364	635	635	106	42	32	86
10365	380	380	45	37	24	41
10370	344	344	23	45	26	26
10380	961	961	230	18	29	170
Skupaj	2826	2826	462	190	142	377

Preglednica 5: Napoved prometa po conah pri varianti 3

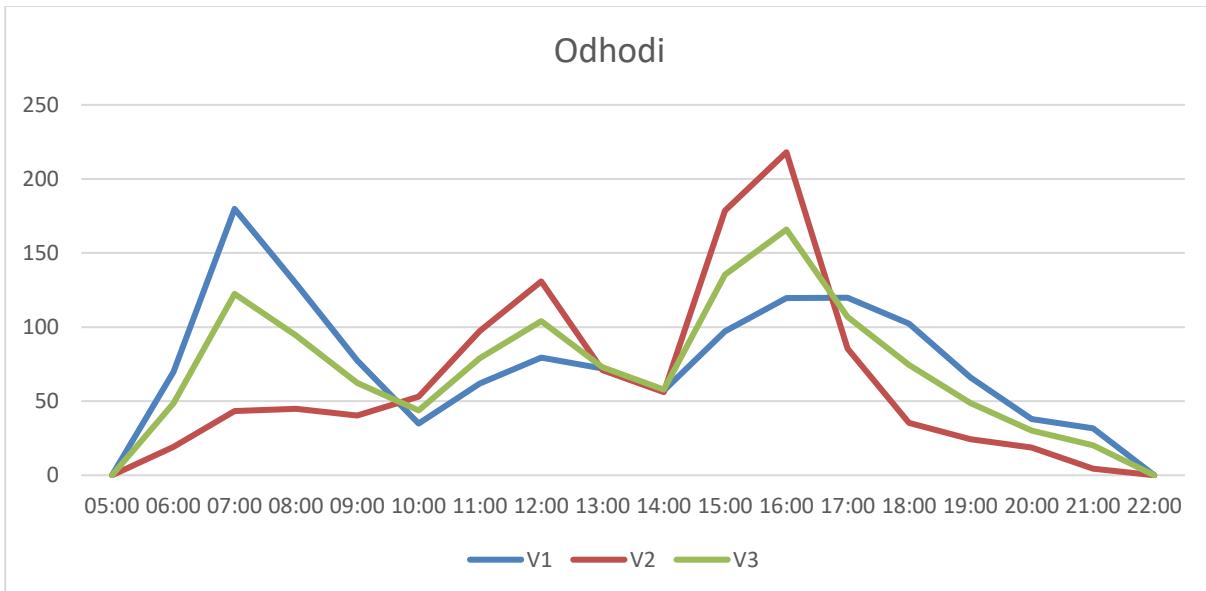
Varianta 1 na celodnevni ravni ustvari za 8 % več prometa kot varianta 2 in skoraj enako kot varianta 3, vendar ima manj prometa v času konic. V jutranji konici ima varianta 2 za 3 % več prometa, v času popoldanske konice pa za 4 %. V času konic je torej varianta 2, ki ima več poslovnih površin nekoliko bolj neugodna.

¹ Za prikaz con gl. Slika 5

Primerjava urnega razporeda prihodov in odhodov, ki je prikazana na spodnjih dveh grafikonih, kaže na najbolj omejen vpliv v času konic pri varianti 3. Najbolj neugodna je varianta 2 zaradi izrazito močnih konic. Varianta 3 ima najbolj enakomerno razporeditev prometa tekom celotnega dneva.

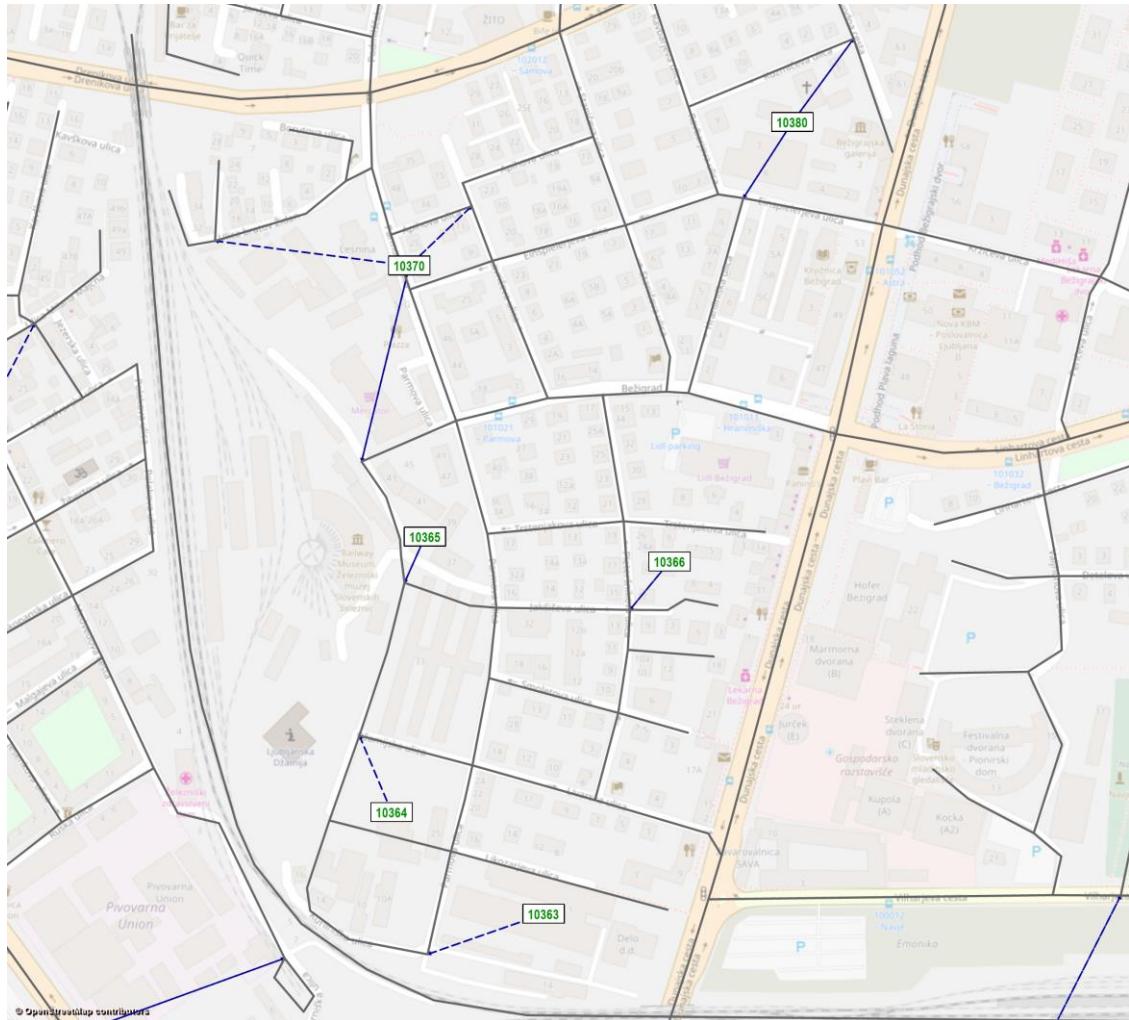


Grafikon 4: Primerjava urnega razporeda prihodov po variantah



Grafikon 5: Primerjava urnega razporeda odhodov po variantah

Napoved dodatnih prometnih obremenitev je porazdeljena po conah prometnega modela glede na lokacijo predvidenih novogradnj. Razpored obravnavanih con je prikazan na spodnji sliki.



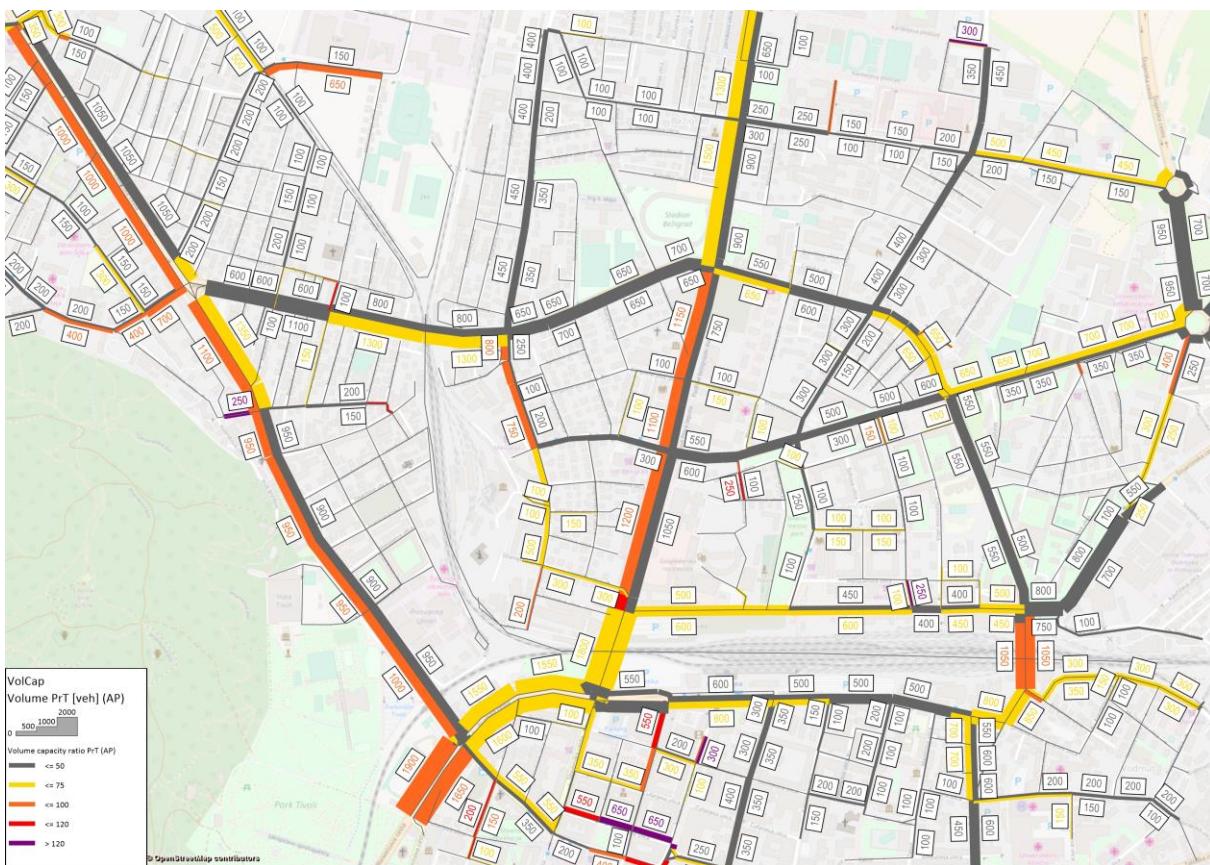
Slika 5: Razpored con na območju Parmove ulice

4 ANALIZA PROMETNIH TOKOV

4.1 Obstojče stanje

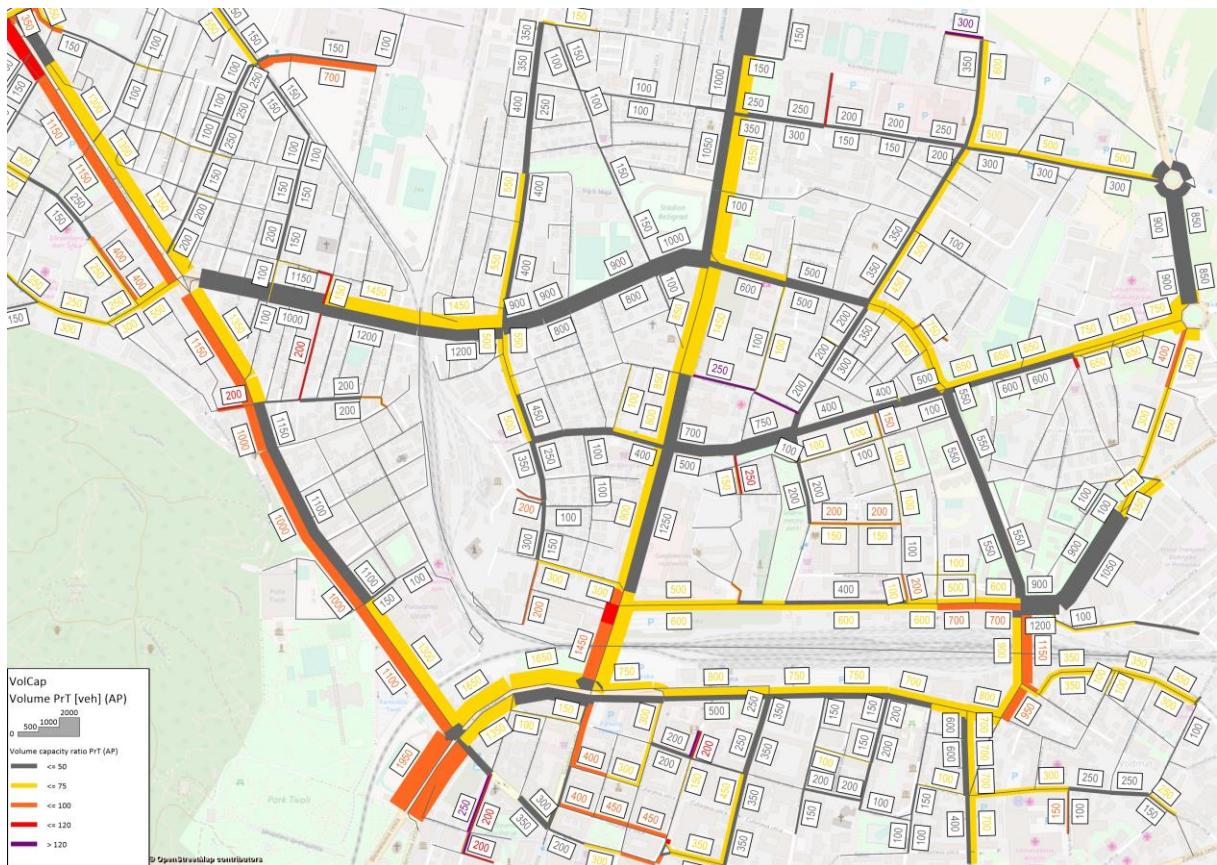
Opravljena je bila kapacitetna analiza cestnih odsekov v času jutranje in popoldanske konice, kot je to prikazano na spodnjih slikah. Za vsak cestni odsek je izračunano razmerje med prometno obremenitvijo in urno kapaciteto. Na odsekih, ki imajo razmerje nad 0,75, se v času koničnih obremenitev že približujemo teoretični kapaciteti, kar nakazuje na visoko gostoto prometnega toka v času konic.

Jutranja konica 2017



Slika 6: Razmerje med prometnimi obremenitvami in kapacitetami v jutranji konici

Popoldanska konica 2017



Slika 7: Razmerje med prometnimi obremenitvami in kapacitetami v popoldanski konici

Raven uslug v križiščih je v času obeh konic neustrezen na večjem delu križišč mestnih vpadnic in notranjega obroča. Kapacitete posameznih odsekov so že v obstoječem stanju na meji, ponekod pa so že presežene.

Raziskava podjetja TomTom², ki se ukvarja z analizami hitrosti vozil v prometu sicer kaže, da je stopnja prometnih zastojev v Ljubljani relativno nizka, posebej v primerjavi z ostalimi primerljivimi evropskimi mesti. Tako je Ljubljana med mesti do 800.000 prebivalcev na 159. mestu glede na povprečno podaljšanje potovalnega časa na povprečni dan (16%). V jutranji (27% in 137. mesto) in popoldanski (39% in 94. mesto) je podaljšanje potovalnega časa seveda večje. Več prometnih zastojev imajo tudi mesta z bistveno obsežnejšim javnim prevozom, kot npr. Stuttgart, Salzburg, Zürich, Gradec, Wiesbaden Dresden, Karlsruhe, Innsbruck, Eindhoven, Rotterdam, Utrecht.

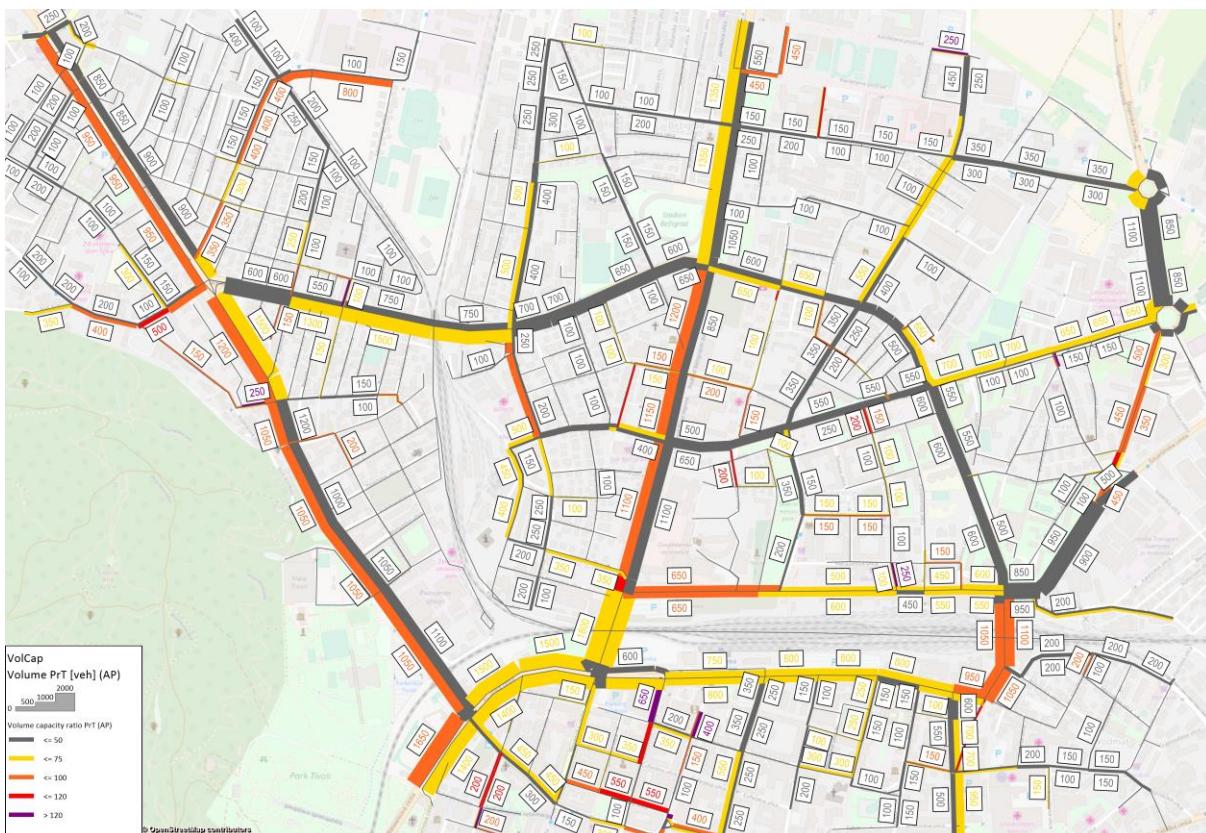
² https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/list?citySize=SMALL&continent=EU&country=ALL

Na Parmovi ulici je v obstoječem stanju največ prometa v času jutranje konice, saj takrat v krajšem časovnem obdobju prihaja veliko zaposlenih na delovna mesta v južnem predelu Parmove. V koničnih urah se pri vožnji iz Drenikove ulice do južnega dela Dunajske ceste zaradi presežene kapacitete na Dunajski cesti pojavi alternativna pot.

4.2 Napoved

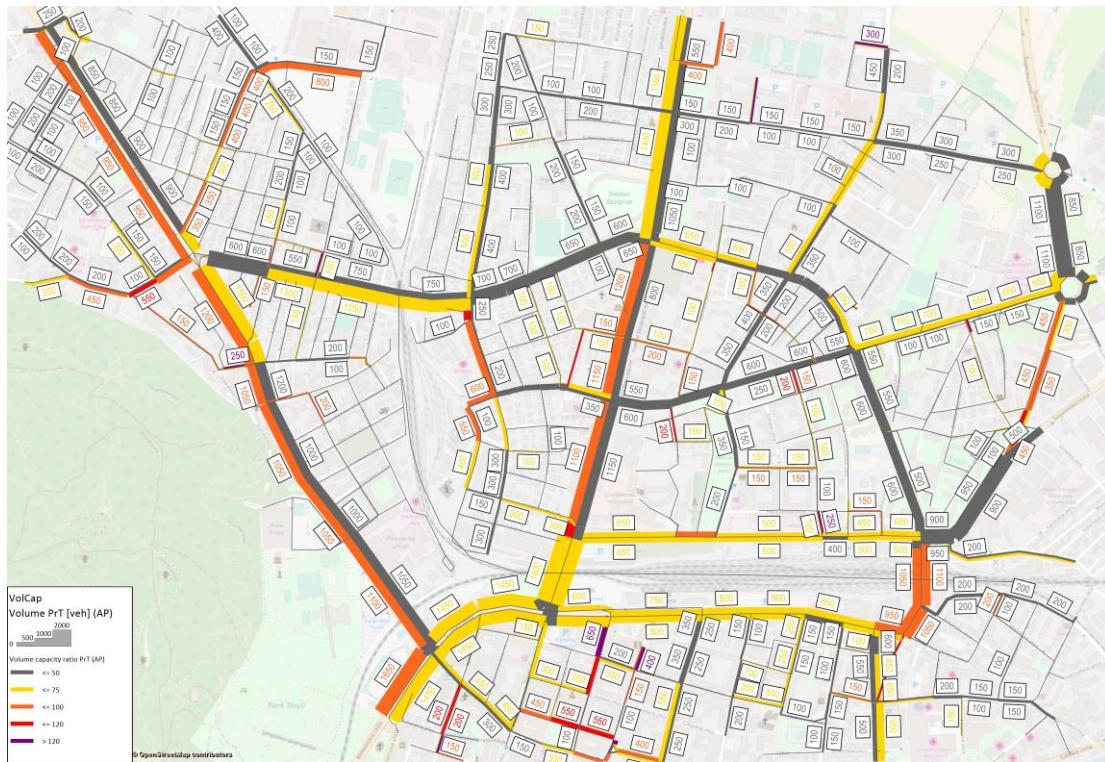
Na podlagi izračuna napovedi prihodov in odhodov z osebnimi vozili je izdelan model prometnih obremenitev na širšem vplivnem območju Parmove ulice za leto 2027. Poleg dodatne generacije prometa zaradi novih površin je upoštevana tudi 0,5 % povprečna letna rast obstoječega prometa. Upoštevana rast je izbrana glede na dejstvo, da na mestnih cestah glede na pričakovani prostorski razvoj Ljubljane in trajnostno usmeritev prometne politike ni pričakovati bistvenega povečanja prometa.

Jutranja konica 2027 Varianta 1



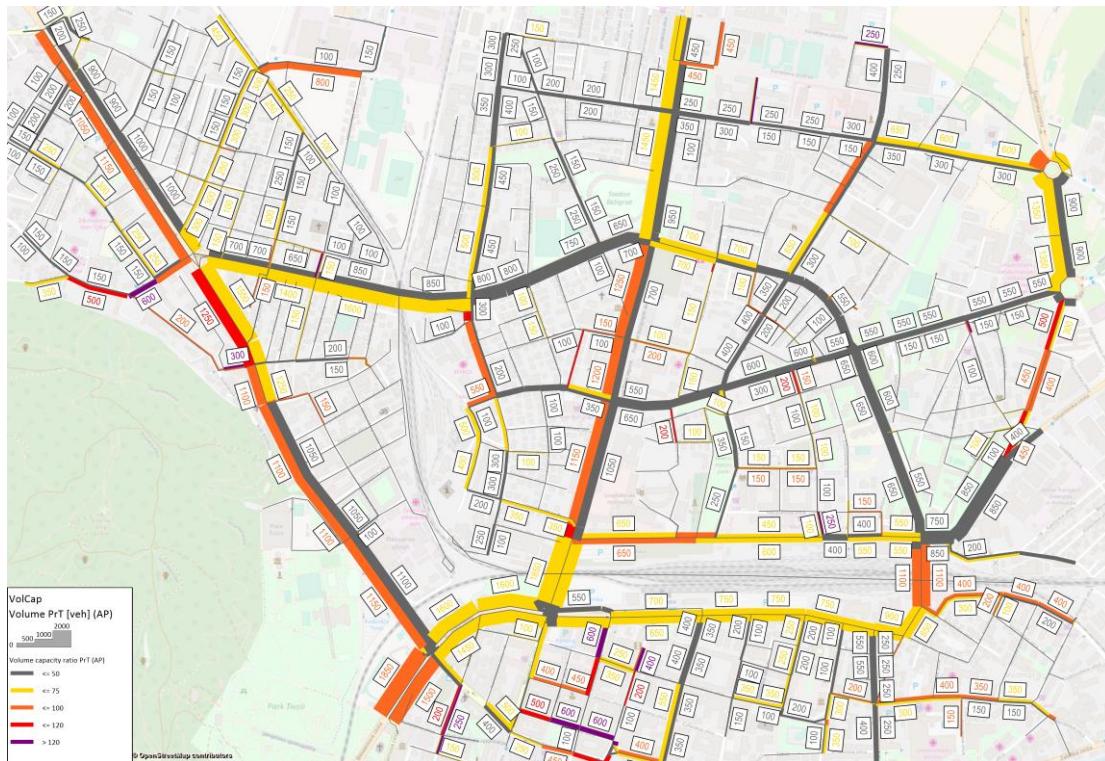
Slika 8: Prometne obremenitve v jutranji konici v letu 2027 pri varianti 1

Jutranja konica 2027 Varianta 2



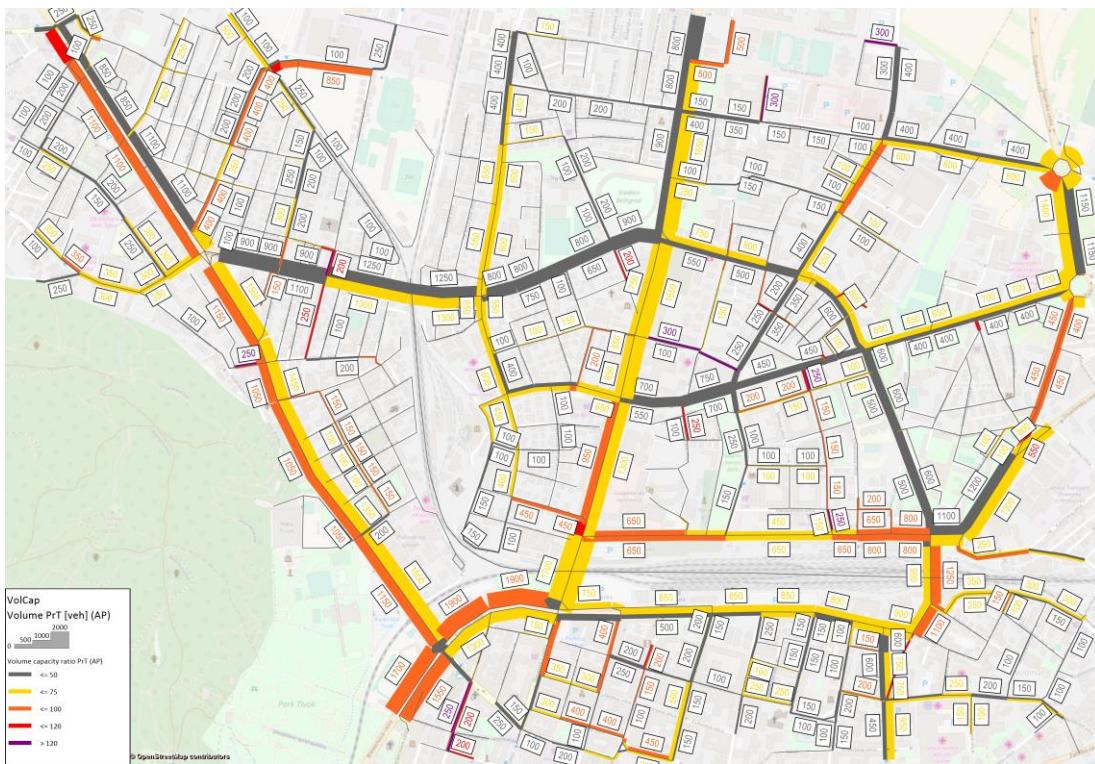
Slika 9: Prometne obremenitve v jutranji konici v letu 2027 pri varianti 2

Jutranja konica 2027 Varianta 3



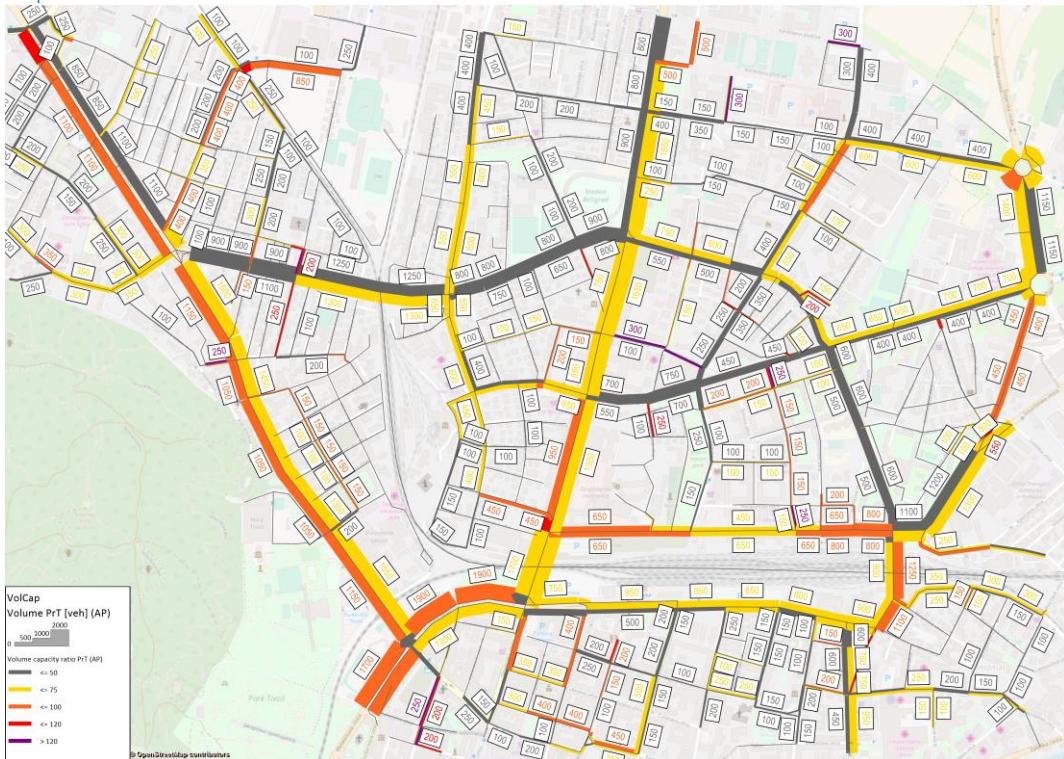
Slika 10: Prometne obremenitve v jutranji konici v letu 2027 pri varianti 3

Popoldanska konica 2027 Varianta 1



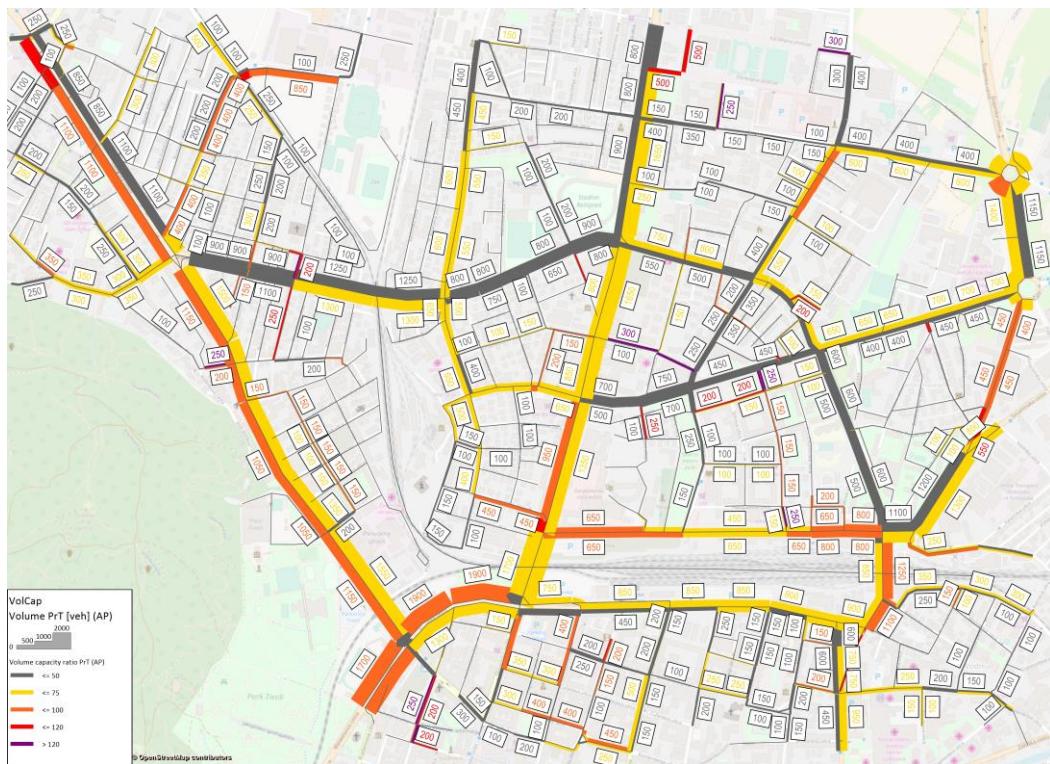
Slika 11: Prometne obremenitve v popoldanski konici v letu 2027 pri varianti 1

Popoldanska konica 2027 Varianta 2



Slika 12: Prometne obremenitve v popoldanski konici v letu 2027 pri varianti 2

Popoldanska konica 2027 Varianta 3



Slika 13: Prometne obremenitve v popoldanski konici v letu 2027 pri varianti 3

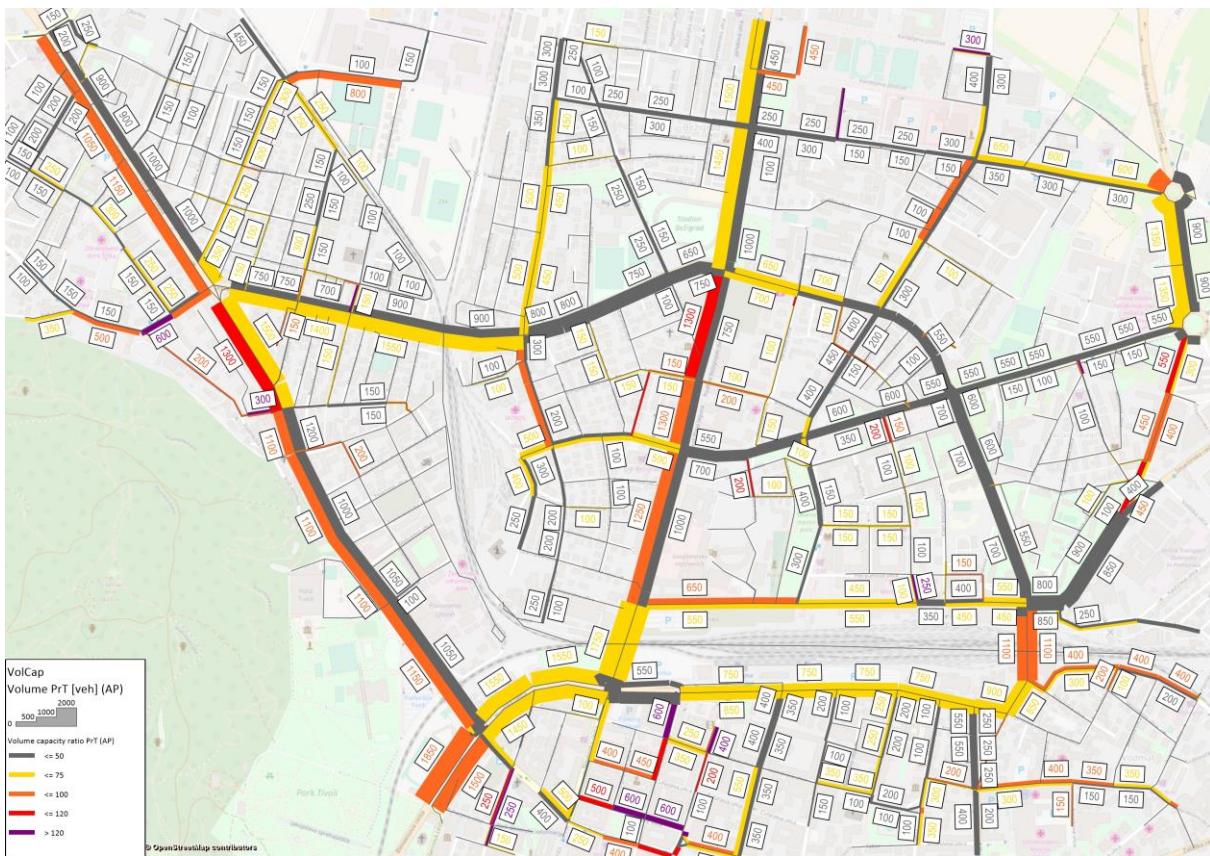
Prometne razmere so na vplivnem območju Parmove ulice najbolj kritične v času jutranje konice, kakor to velja tudi za večji del omrežja v modelu. V jutranji konici je pri obeh variantah na meji kapacitete severni del Parmove, kar je posledica nizke zmogljivosti obstoječega križišča z Drenikovo ulico.

Varianta 2, ki ima predvidenih več poslovnih površin, je bolj kritična od variante 1 z več stanovanjskimi površinami. Najbolj se to kaže v času jutranje konice, ko je zaradi predvidenih novih delovnih mest na območju močno povečan promet iz severnega dela Parmove ulice.

V času popoldanske konice je bolj problematična ulica Bežigrad in Livarska ulica. Velik del predvidenih površin se pri odhodih v smeri proti jugu napaja preko Livarske ulice. Pri variantah 1,2 in 3 se količina prometa na Livarski ulici giba okrog kapacitete.

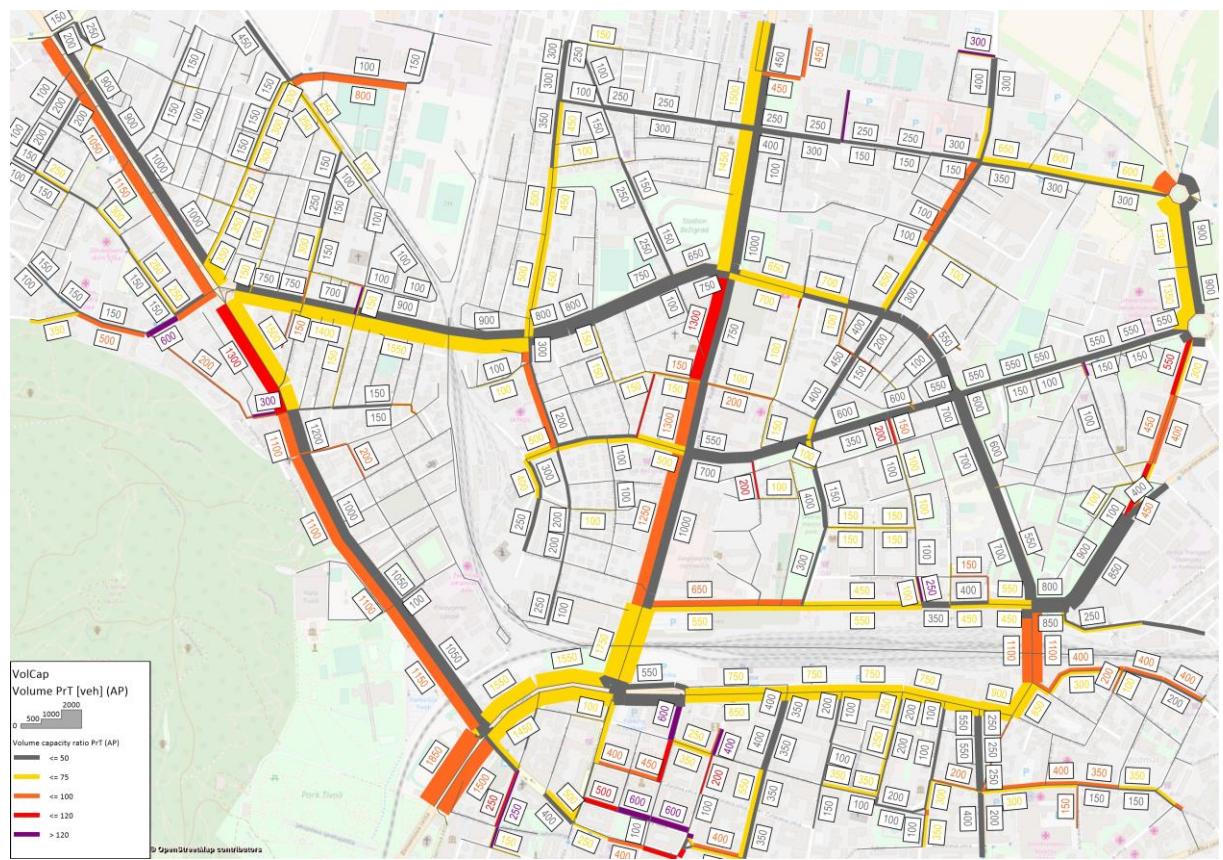
Z obratom enosmernega poteka Livarske ulice se južni del Parmove ulice razbremeni.

Jutranja konica 2027 Varianta 3 Livarska



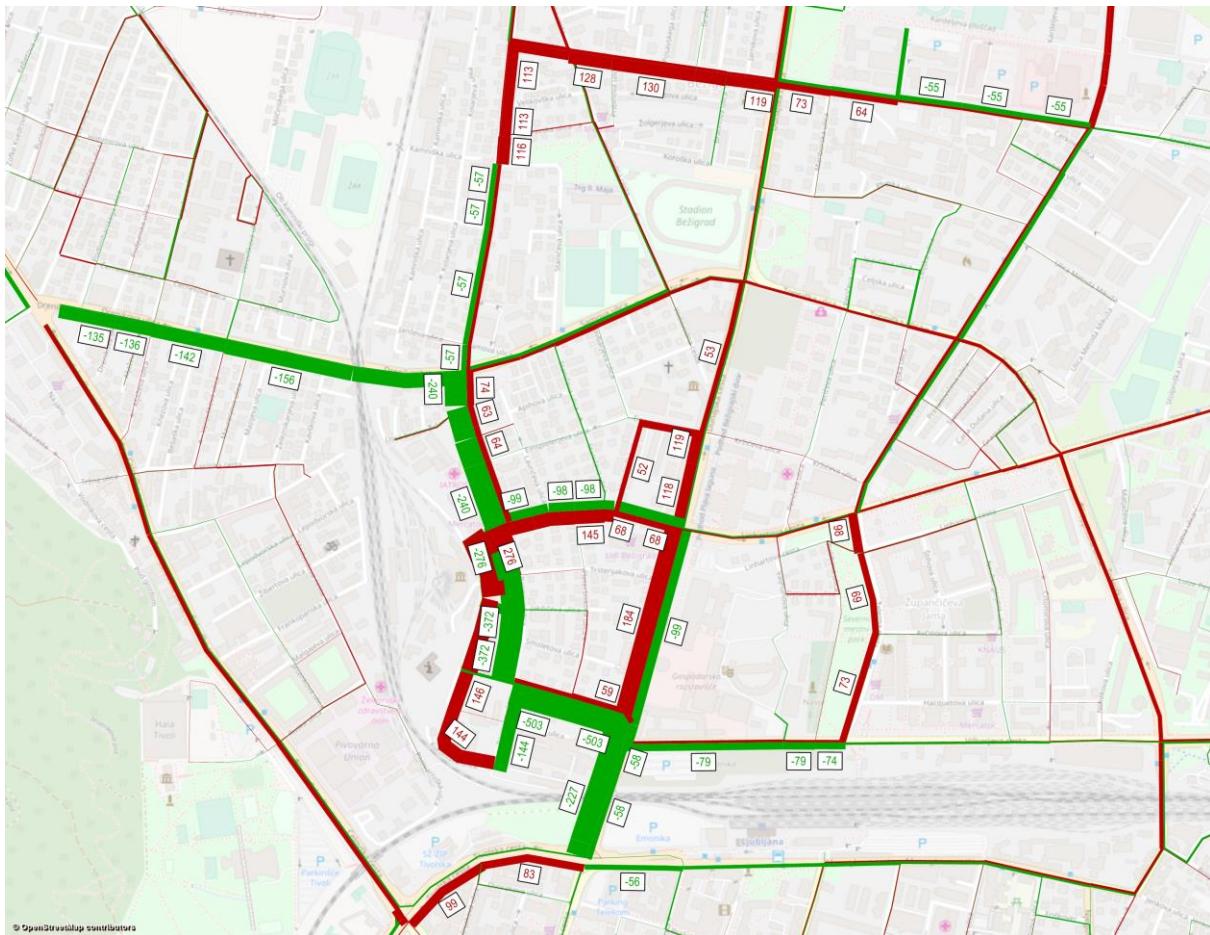
Slika 14: Prometne obremenitve v jutranji konici v letu 2027 pri varianti 3 Livarska

Popoldanska konica 2027 Varianta 3 Livarska



Slika 15: Prometne obremenitve v popoldanski konici v letu 2027 pri varianti 3 Livarska

Na spodnji sliki je prikazana spremembra prometnih tokov v času popoldanske konice pri varianti 3.



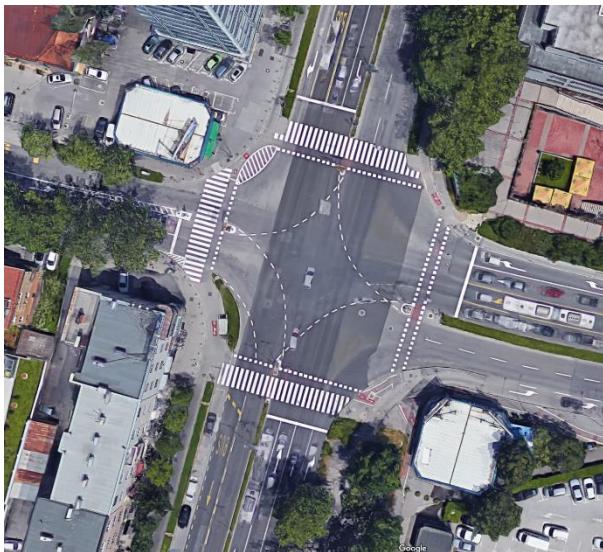
Slika 16: Spremembra prometnih tokov v času popoldanske konice zaradi obratnega poteka Livarske ulice

Prerazporeditev prometa, ki poteka čez območje OPPN Parmova se zgodi na širšem vplivnem območju. Promet se zmanjša na celotni Parmovi ulici v smeri proti jugu, saj tranzit na Dunajsko cesto ni več možen. Do povečanja prometa pride na ulici Bežigrad, ki po spremembni predstavlja edini izhod na Dunajsko cesto. Tranzitni promet, ki potuje iz Celovške ceste preko Parmove in Livarske ulice proti središču mesta, se preusmeri že v križišču Celovška-Drenikova. Bolj obremenjeno je tudi križišče Samove in Dunajske. V splošnem bi se z omenjenim ukrepom obrnitve usmerjenosti prometa na Livarski prometne razmere na Parmovi ulici izboljšale.

5 ANALIZA KRIŽIŠČ

5.1 Obravnavana križišča

Glede na prometne obremenitve, ki se bile določene v modelih, je izdelana analiza glavnih križišč v bližini Parmove ulice. Obravnavani sta dve semaforizirani križišči (Drenikova-Parmova, Dunajska-Linhartova) in eno nesemaforizirano križišče (Parmova-Bežigrad). Analize so opravljene za varianto 3, ki predstavlja najbolj verjeten scenarij. Pri prometnih obremenitvah je v križiščih upoštevan dodatno generiran promet, ki je posledica OPPN Parmova, ostali programi pa se v tej fazi ne upoštevajo, saj želimo oceniti vpliv samega OPPN na razmere v križiščih.



Slika 17: Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova



Slika 18: Semaforizirano križišče Drenikova-Parmova



Slika 19: Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad

Za vsako križišče je bil izведен izračun dolžine kolon, povprečen čas zamude in pripadajoč raven uslug posameznih pasov kakor tudi celega križišča. Vsi izračuni, ki so bili opravljeni v sklopu analize križišč so podani v prilogi. **V nadaljevanju so prikazani zgolj nekateri rezultati, ki so kritični za oceno vpliva dodatnega prometa na križišča.**

Kot glavno merilo ustreznosti križišč glede na prometne obremenitve je upoštevana dolžina zamud in pripadajoč raven uslug. Nivoji uslug so po HCM (Highway Capacity Manual) definirani kot razredi, v katere klasificiramo dolžine zamud glede na sprejemljivost.

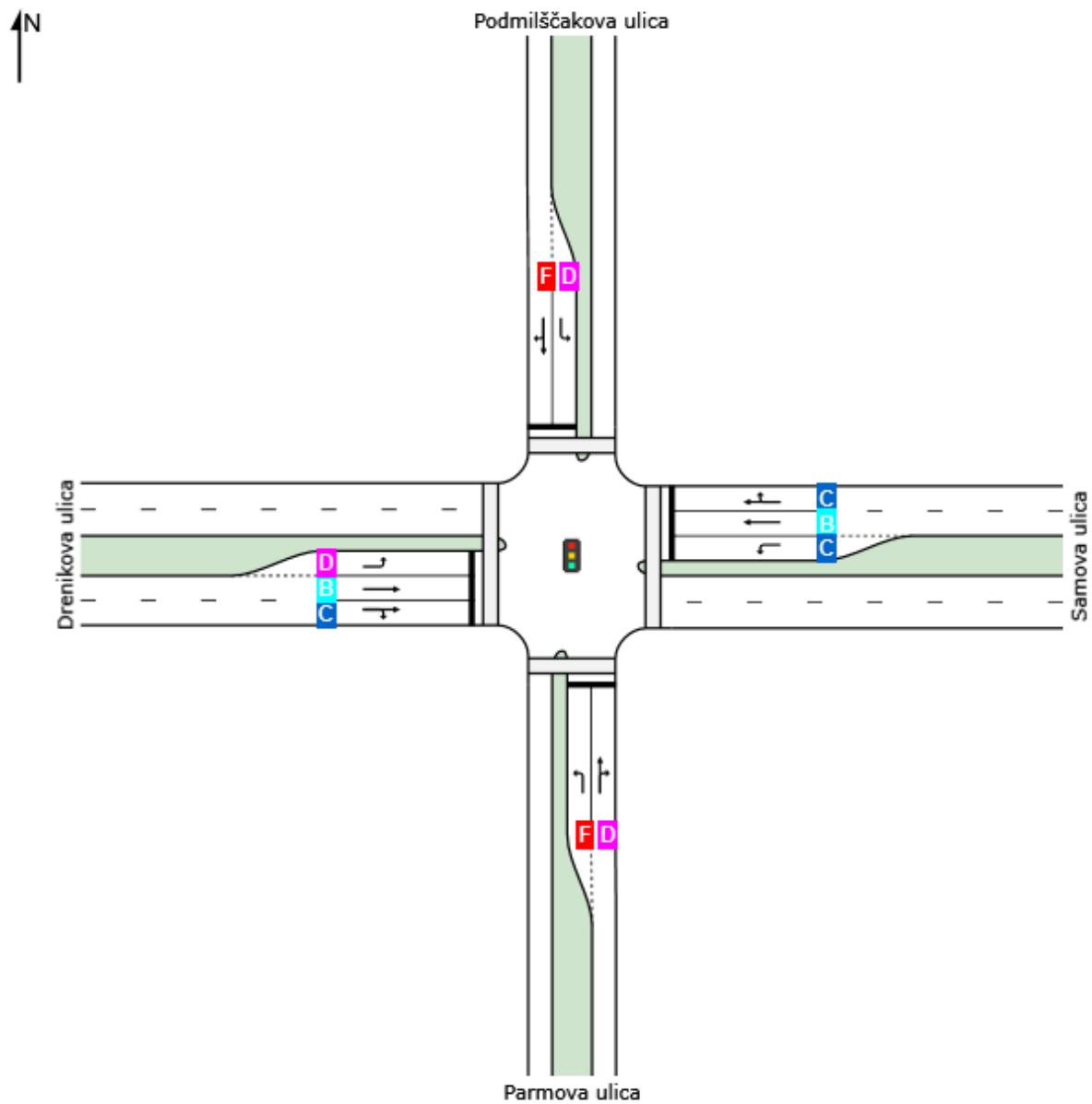
Raven uslug	Povprečne zamude za semaforizirano križišče	Povprečne zamude za nesemaforizirano križišče
A	≤ 10 s	≤ 10 s
B	10–20 s	10–15 s
C	20–35 s	15–25 s
D	35–55 s	25–35 s
E	55–80 s	35–50 s
F	> 80 s	> 50 s

Preglednica 6: Kategorizacija ravni uslug po HCM

Na območju mestnih cest je zaželen raven uslug D ali boljše, nikakor pa ne sme v času konic pasti pod nivo E. Raven uslug se lahko izračuna za posamezni pas, krak v križišču ali za celotno križišče skupaj.

5.2 Raven uslug v obstoječem stanju

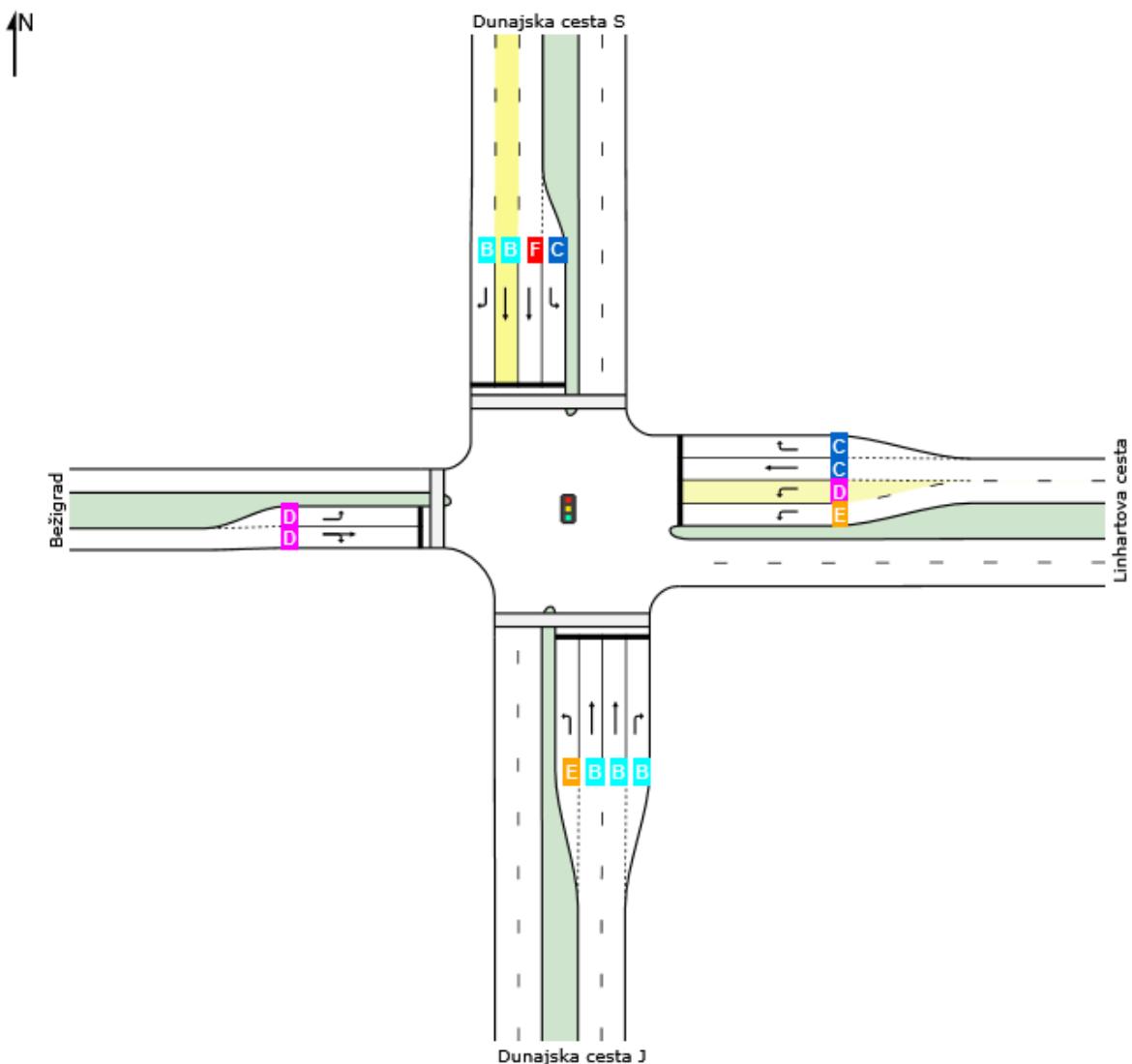
Drenikova-Parmova popoldanska konica 2017



Slika 20: Raven uslug v popoldanski konici v obstoječem stanju (Drenikova-Parmova)

V križišču Drenikova-Parmova se v času popoldanske konice pojavljajo daljši zastoji na krakih Podmilščakove in Parmove ulice. Skupne zamude križišča kažejo na raven uslug F. Obstojeca konfiguracija križišča torej že v obstoječem stanju ne zagotavlja ustrezne pretočnosti.

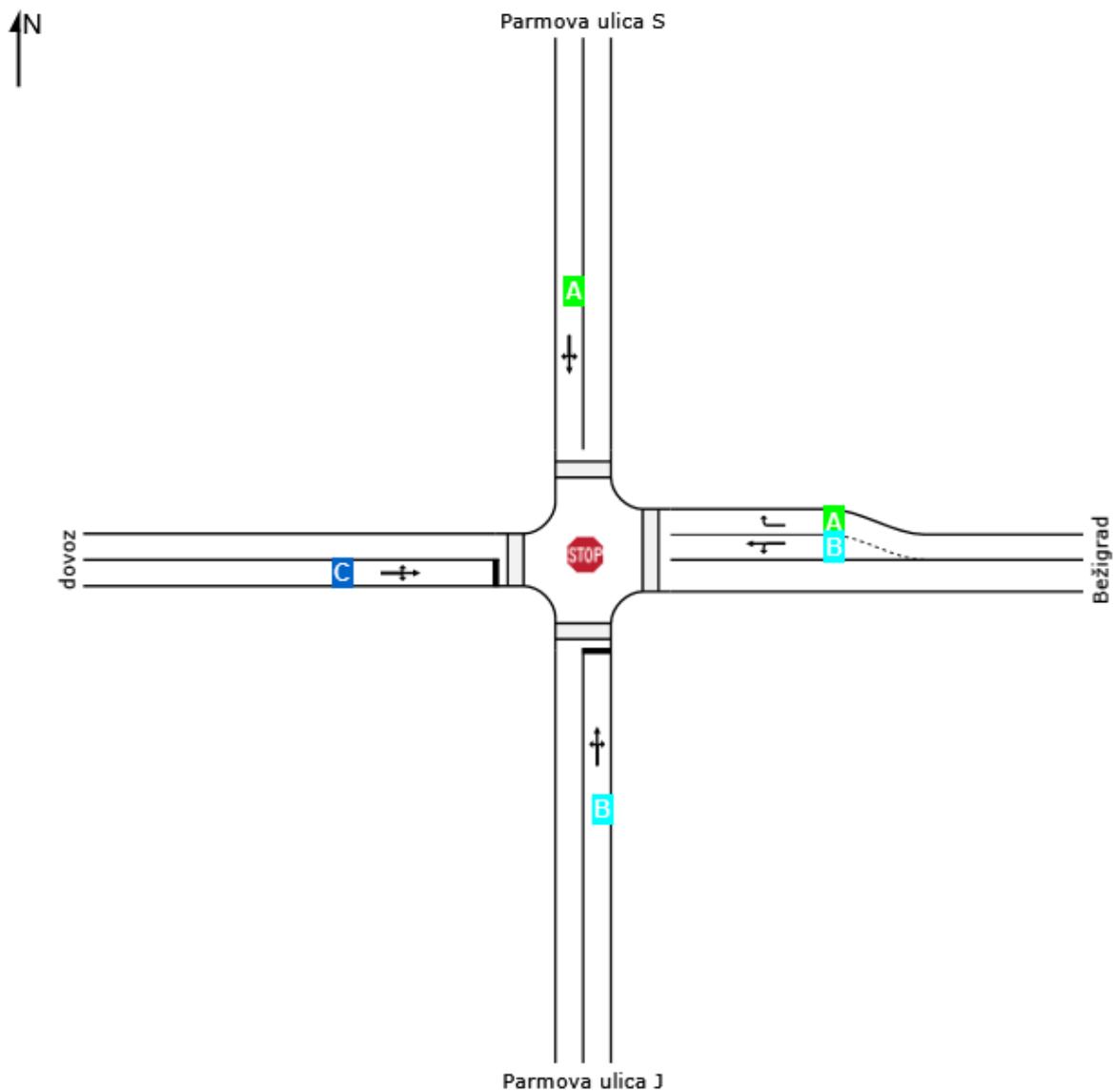
Dunajska-Linhartova jutranja konica 2017



Slika 21: Raven uslug v jutranji konici v obstoječem stanju (Dunajska-Linhartova)

Zaradi rumenega pasu je raven uslug na severnem kraku Dunajske ceste v času jutranje konice F. Število vozil, ki želijo v jutranjem času nadaljevati pot proti središču mesta, presega kapaciteto enega voznega pasu. Zamude na kraku ulice Bežigrad, ki sega v vplivno območje Parmove, so v obstoječem stanju še sprejemljive. Sama količina prometa na ulici Bežigrad sicer povzroča daljše zamude za leve zavijalce na Linhartovi cesti.

Parmova-Bežigrad jutranja konica 2017



Slika 22: Raven uslug v popoldanski konici v obstoječem stanju (Parmova-Bežigrad)

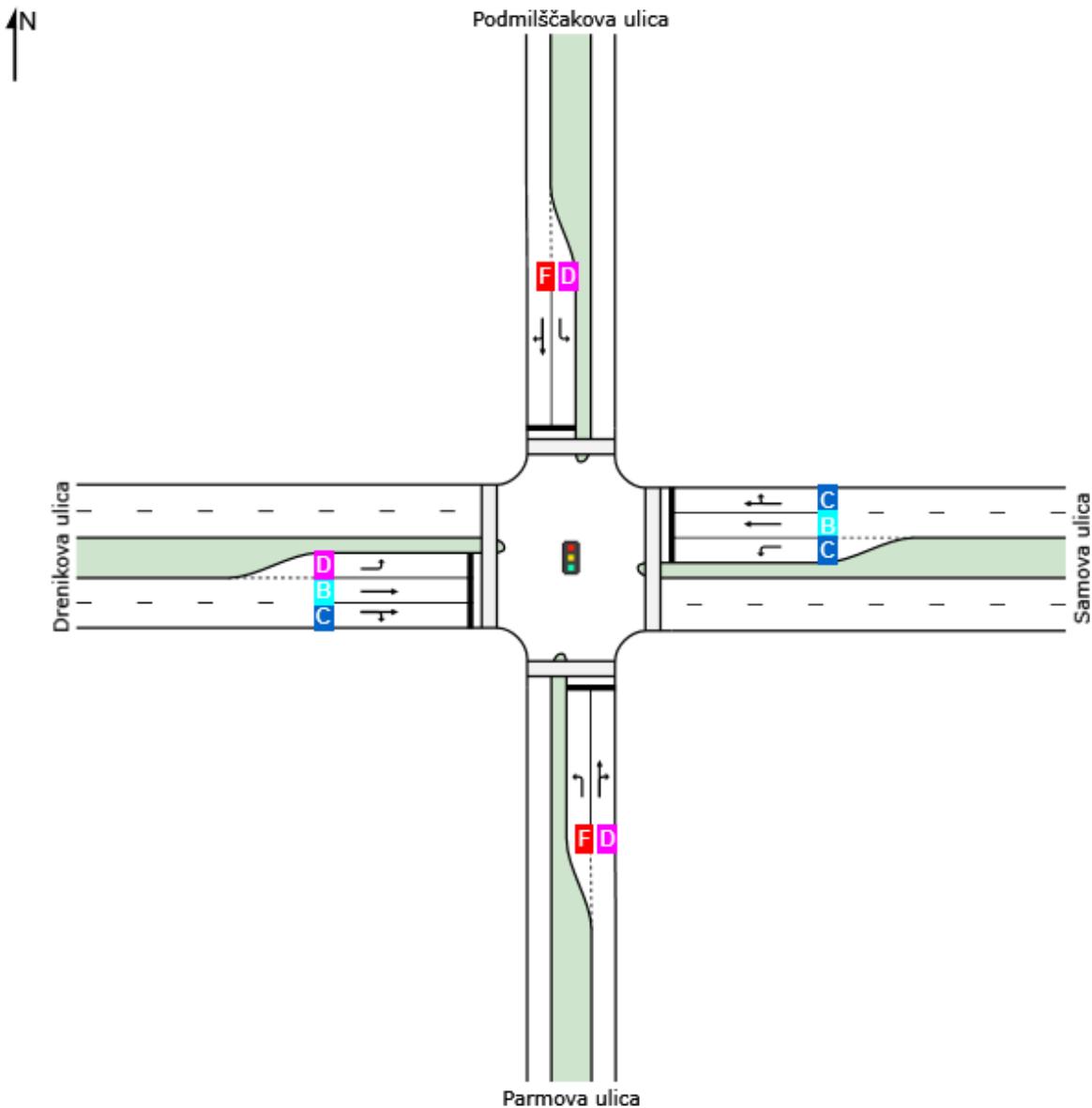
V križišču so zamude na prednostnih smereh (Parmova S-Bežigrad) relativno nizke, nekoliko dlje časa za vključevanje rabijo predvsem vozila iz neprednostnih smeri. Pri obstoječih prometnih obremenitvah križišče zagotavlja ustrezni raven uslug.

5.3 Raven uslug pri napovedi

Za napoved je v nadaljevanju prikazano stanje v križiščih pri varianti 3, ki se smatra za najbolj verjeten scenarij rabe novih površin. V analizo je vključena tudi varianta z obrnjenim potekom Livarske ulice. Prikazano je stanje v najbolj kritični uri oz. jutranji ali popoldanski konici.

Drenikova-Parmova popoldanska konica 2027 V3

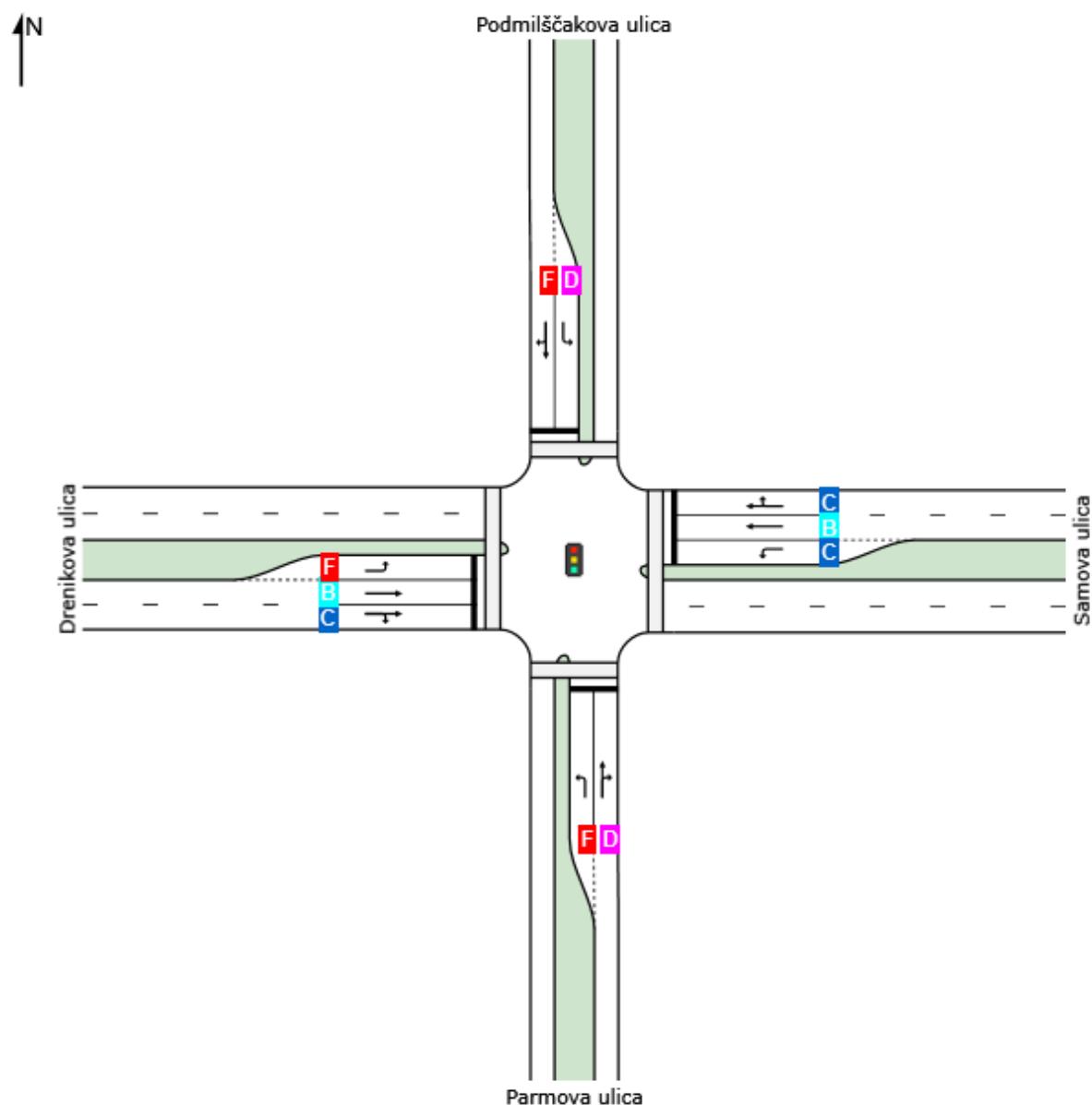
Zamude se zaradi dodatnih programov na Parmovi ulici še nekoliko podaljšajo. Največ vpliva je na smeri Parmova-Podmilščakova in Drenikova-Parmova ter v obratni smeri. Raven uslug celotne križišča je v času popoldanske konice F.



Slika 23: Raven uslug v popoldanski konici pri varianti 3 v letu 2027 (Drenikova-Parmova)

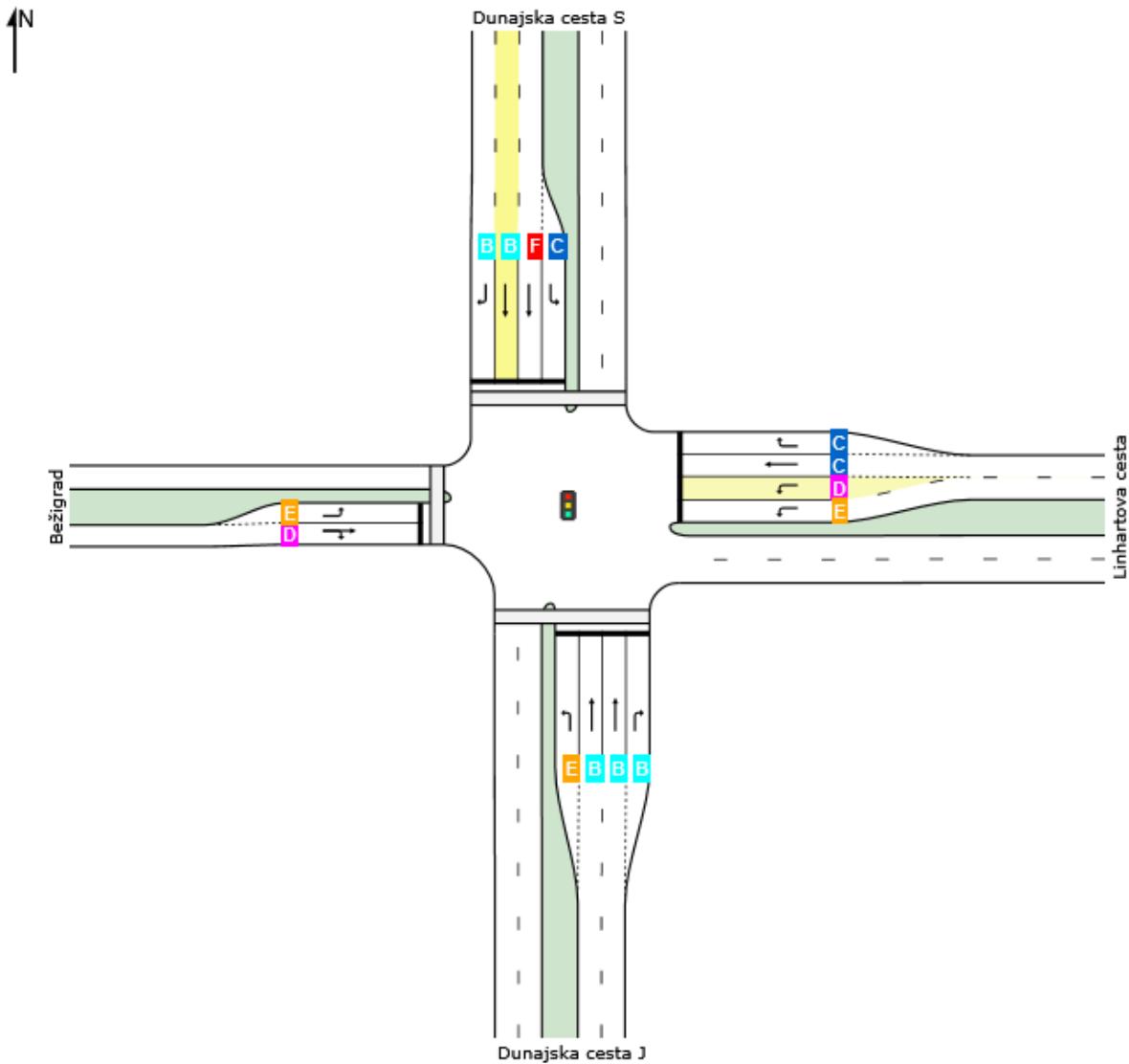
Po uvedbi rumenega pasu na Dunajski cesti je postala Podmilščakova ulica alternativna pot proti jugu, zato se tudi pri vožnji naravnost iz smeri Podmilščakove ulice pojavljajo daljši zastoji. Za obstoječe stanje bi bila potrebna najmanj optimizacija krmilnega programa semaforjev.

Drenikova-Parmova popoldanska konica 2027 V3 Livarska



Slika 24: Raven uslug v popoldanski konici pri varianti 3 Livarska v letu 2027 (Drenikova-Parmova)

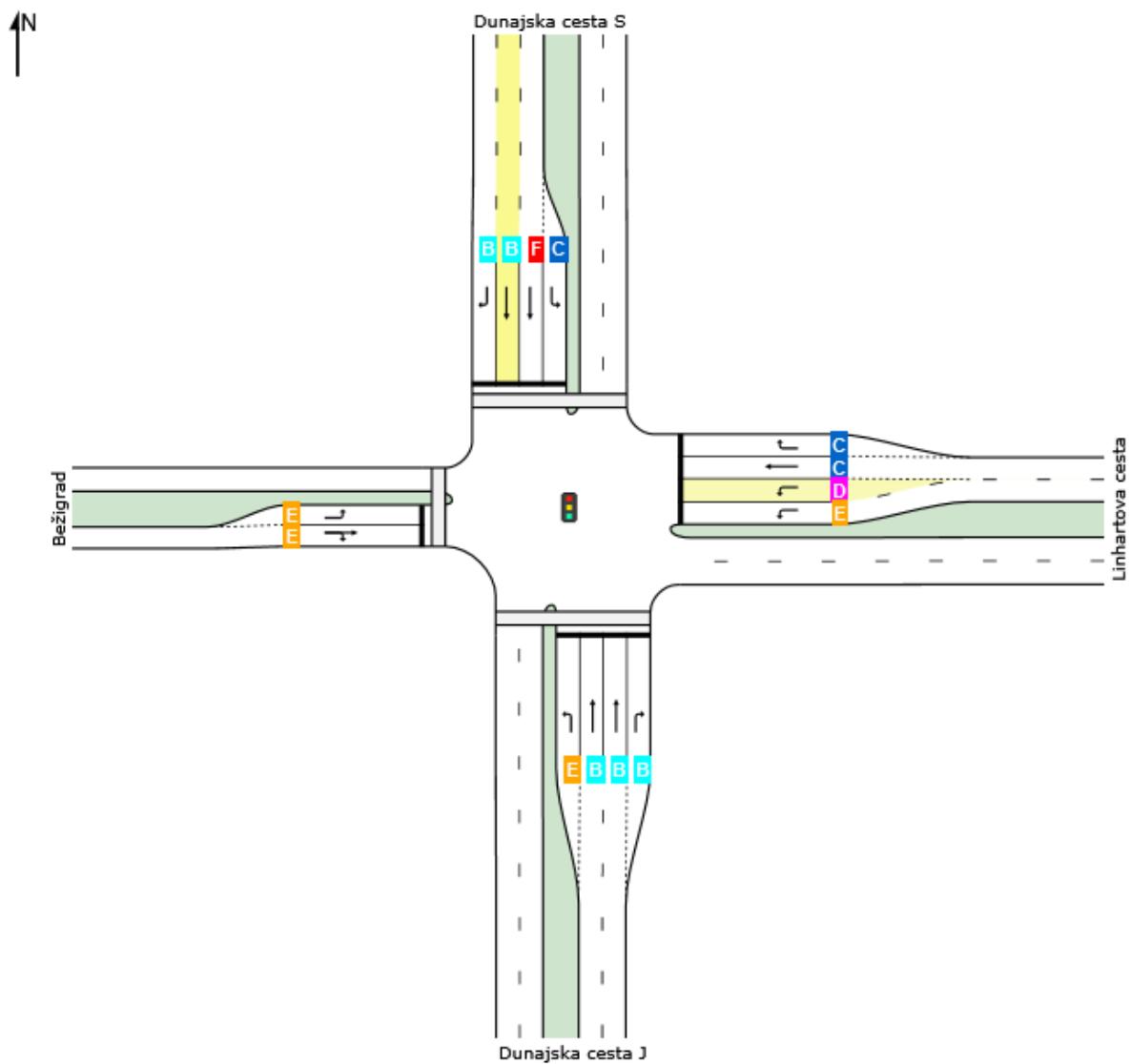
Dunajska Linhartova jutranja konica 2027 V3



Slika 25: Raven uslug v jutranji konici pri varianti 3 v letu 2027 (Dunajska-Linhartova)

V primerjavi z obstoječim stanjem se najbolj poslabšajo razmere na kraku ulice Bežigrad, kjer je v vseh smereh zavijanja raven uslug F. Najslabše razmere so v času jutranje konice, ko je prisoten močen prometni tok na Dunajski cesti proti središču mesta, ki v obstoječi ureditvi križišča ne omogoča dovolj dolgih zelenih časov za novo generiran promet iz ulice Bežigrad.

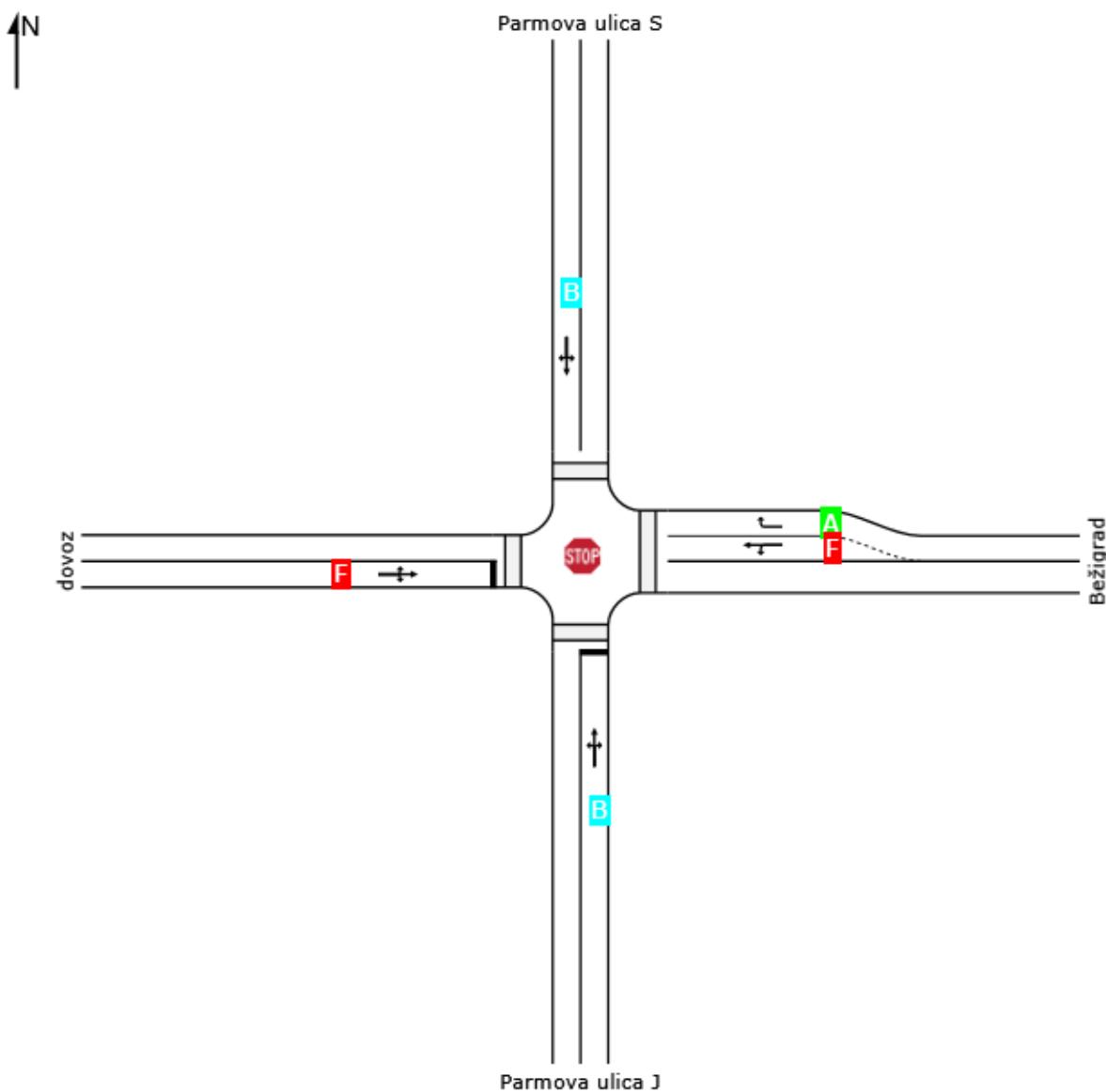
Dunajska Linhartova jutranja konica 2027 V3 Livarska



Slika 26: Raven uslug v jutranji konici pri varianti 3 Livarska v letu 2027 (Dunajska-Linhartova)

Zaradi preusmeritve Livarske ulice je povečan promet na ulico Bežigrad, saj ta predstavlja edini izhod iz območja Parmove proti vzhodnemu delu in središču mesta. Raven uslug se na tem kraku za vse smeri zavijanja poslabša na E.

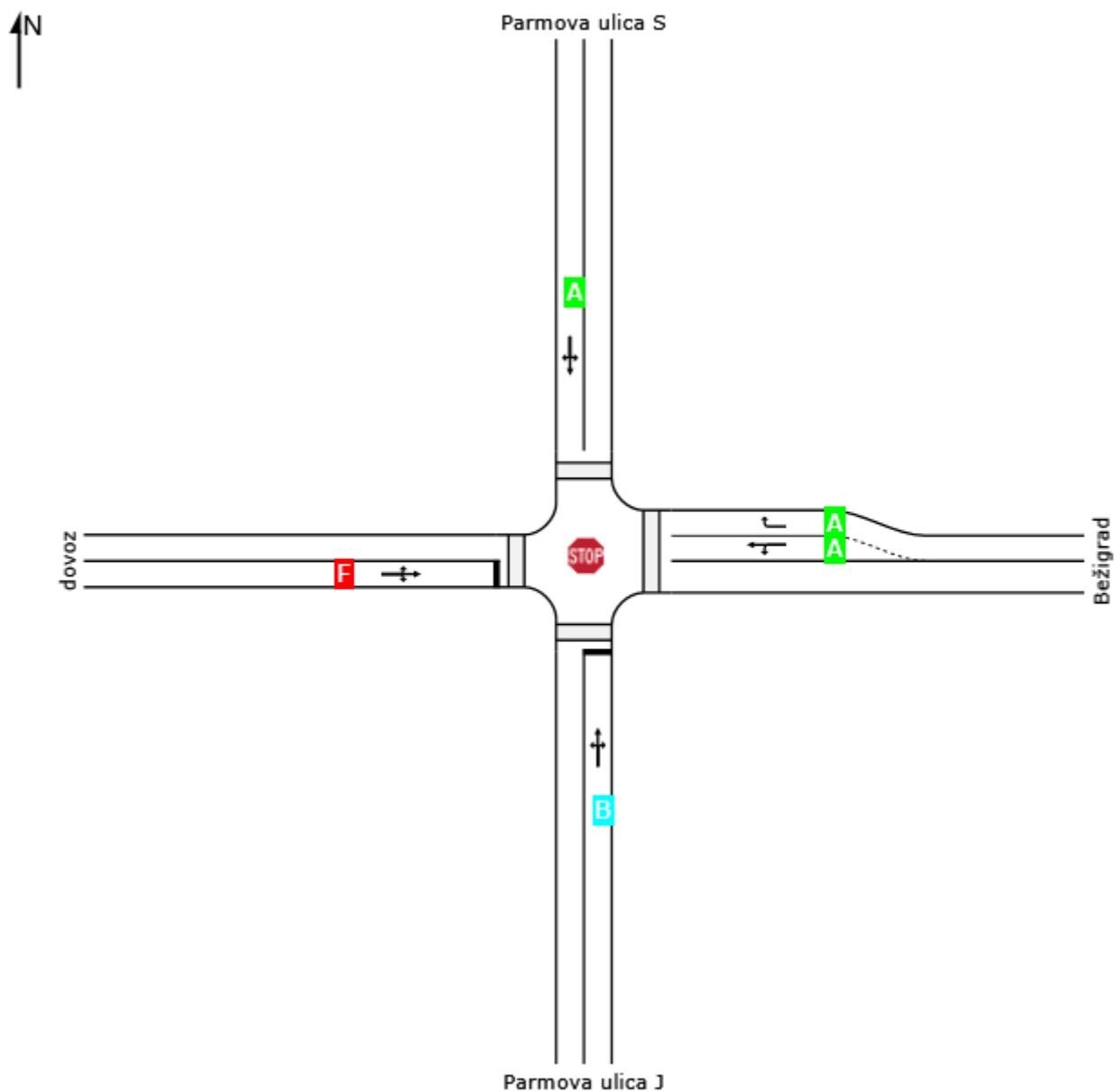
Križišče Parmova-Bežigrad jutranja konica 2027 V3



Slika 27: Raven uslug v jutranji konici pri varianti 3 v letu 2027 (Parmova-Bežigrad)

Razmere se v križišču poslabšajo praktično v vseh smereh vožnje. Obstojeca konfiguracija križišča ne zagotavlja ustreznegaravnih uslug, saj je ta na več krakih F. V jutranjem času želi proti južnemu delu Parmove ulice priti več vozil, kot dopuščajo obstoječe kapacitete, zato prihaja do daljših zamud.

Križišče Parmova-Bežigrad jutranja konica 2027 V3 Livarska



Slika 28: Raven uslug v jutranji konici pri varianti 3 Livarska v letu 2027 (Parmova-Bežigrad)

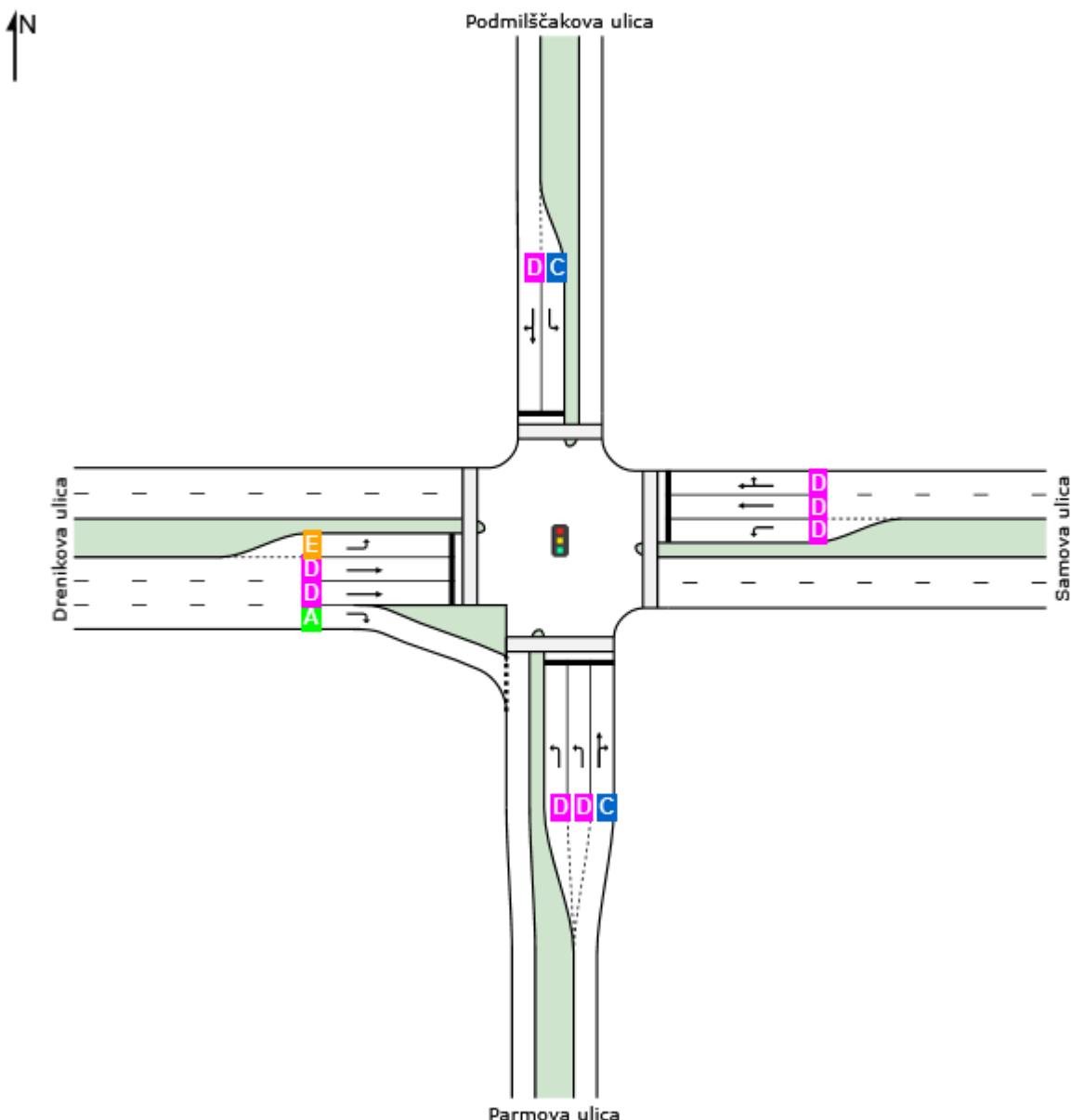
V primeru obrnjenega poteka Livarske ulice so razmere v jutranji konici nekoliko bolj ugodne kot pri varianti 3. Prisotnih je manj levih zavijalcev iz ulice Bežigrad, ki sedaj do svojega cilja na južnem delu Parmove pridejo preko Livarske ulice. Na zahodnem kraku, kjer je predvidena nova cestna povezava, je raven uslug F, zato obstoječa konfiguracija križišča ni sprejemljiva.

6 PREDLAGANI UKREPI

Glede na ugotovitev stanja v križiščih pri napovedanih prometnih obremenitvah so predlagani določeni ukrepi za izboljšanje razmer. Izračun ravni uslug, ki določa ustreznost delovanja križišč, je v nadaljevanju prikazan in komentiran zgolj za varianto 3, ki se smatra kot najbolj verjeten scenarij rabe novih površin.

Križišče Drenikova-Parmova popoldanska konica 2027 V3

Za izboljšanje razmer v križišču je bila najprej izvedena optimizacija krmilnega programa semaforjev, kar samo po sebi še vedno ni zmanjšalo zamud v križišču na sprejemljivo raven. Za zagotovitev ustreznega ravni uslug so potrebni dodatni ukrepi.

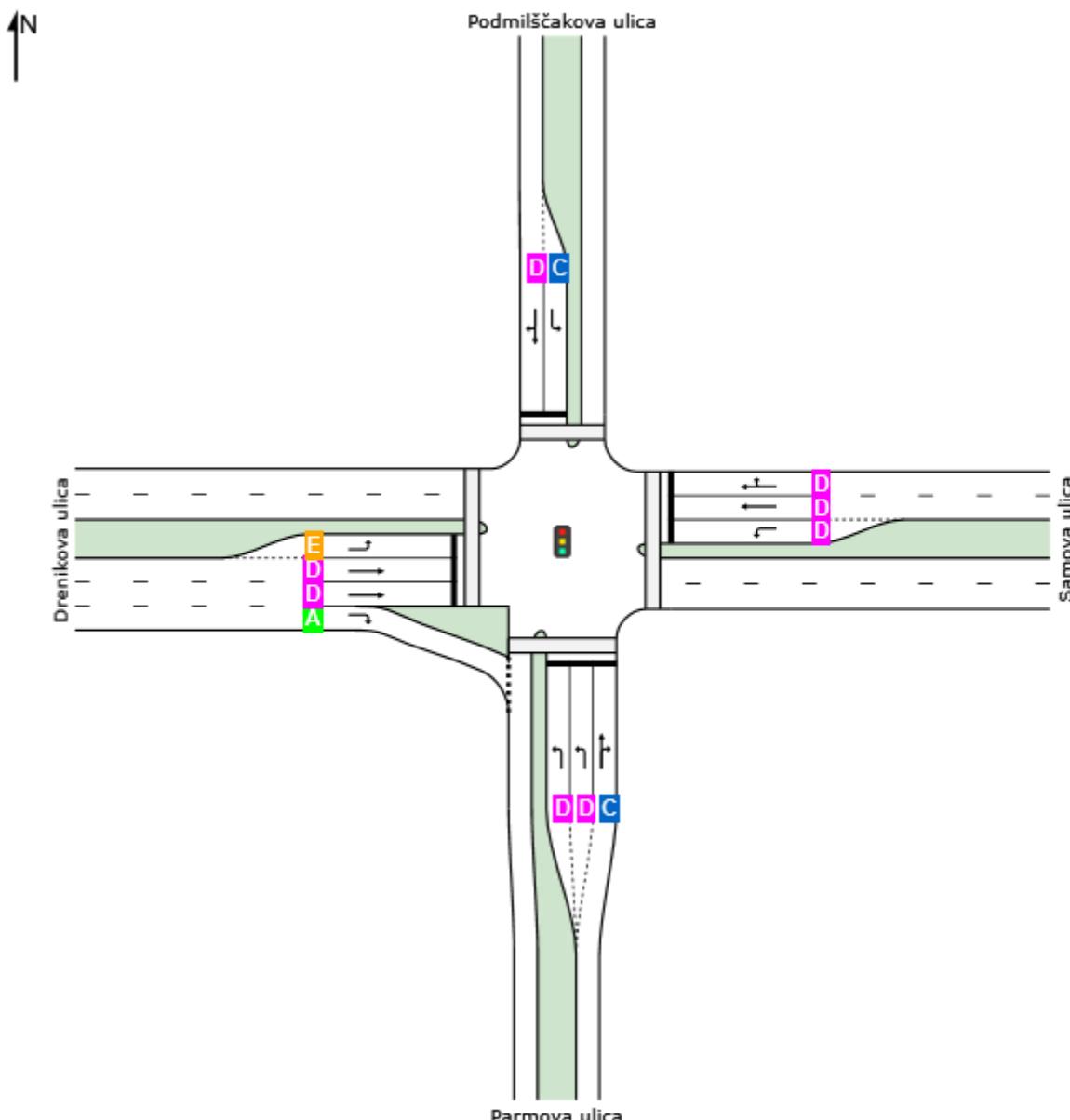


Slika 29: Raven uslug v popoldanski konici pri varianti 3 v letu 2027 s predlaganimi ukrepi (Drenikova-Parmova)

Na kraku Parmove ulice je predlagan dodatni pas za leve zavjalce, ki je potreben zlasti v času popoldanske konice, ko velik del vozil iz območja Parmove ulice potuje preko Drenikove ulice v smeri proti Celovški cesti. Na kraku Drenikove ulice je za izboljšanje razmer dodan pas za vožnjo mimo proti Parmovi ulici. Na ta način vozila, ki zavijajo desno proti Parmovi, ne ovirajo vozil, ki nadaljujejo vožnjo naravnost proti Samovi ulici. S predlaganimi ukrepi je raven uslug v vseh smereh enaka ali boljša od E.

Na kraku Drenikove ulice je bila analizirana tudi varianta s semaforiziranim pasom za desne zavjalce. V primeru, da ne bi bilo možno zagotoviti potrebnega prostora za vožnjo mimo, bi takšna varianta še vedno zagotavljala raven uslug E. Podrobno dimenzioniranje naj se izvede v fazi projektiranja križišča.

Križišče Drenikova-Parmova popoldanska konica 2027 V3 Livarska

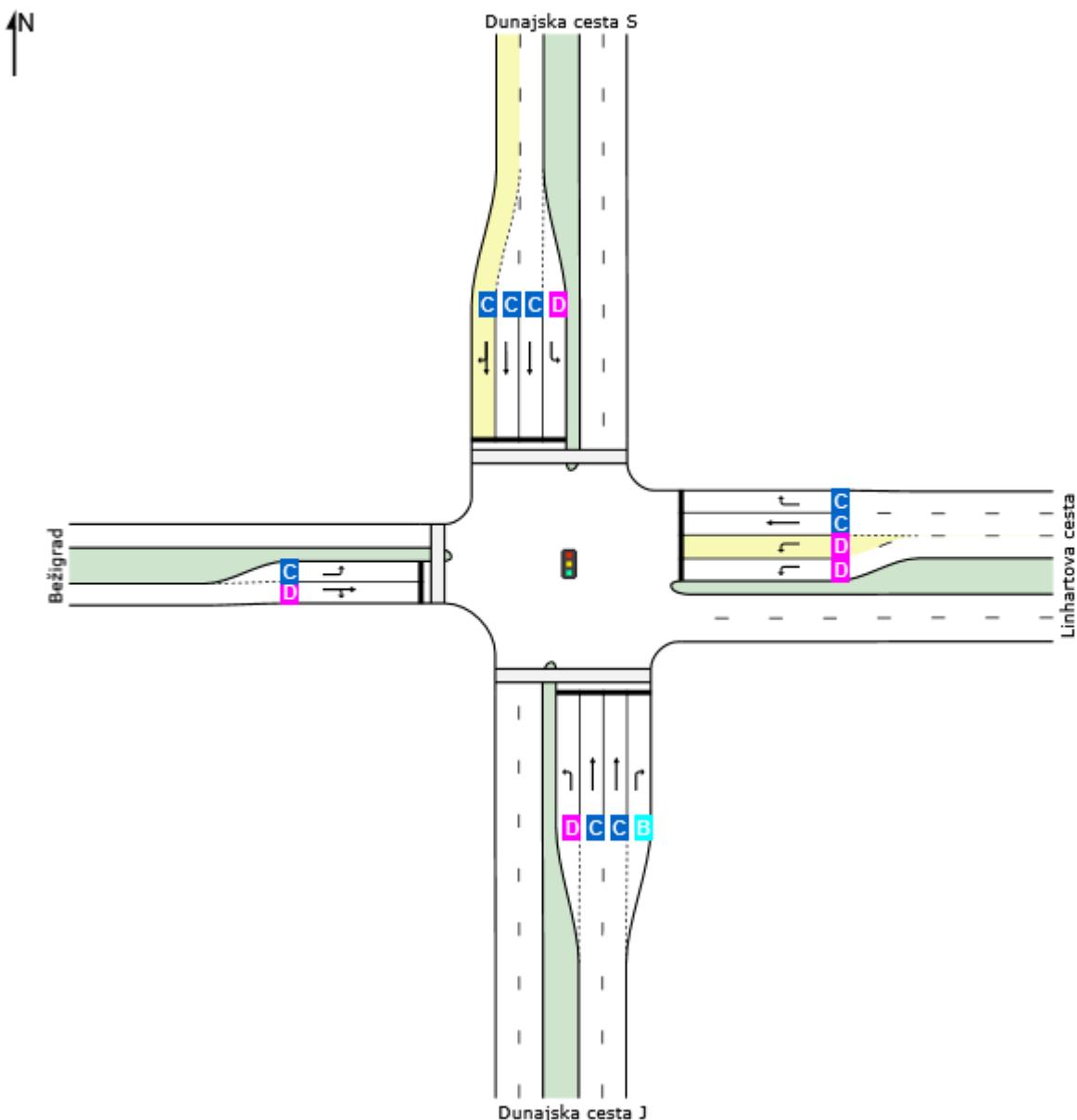


Slika 30: Raven uslug v popoldanski konici pri varianti 3 Livarska v letu 2027 s predlaganimi ukrepi (Drenikova-Parmova)

Spremenjen režim Livarske ulice večjega učinka na razmere v tem križišču nima, zato je raven uslug enaka kot pri varianti 3.

Križišče Dunajska-Linhartova jutranja konica 2027 V3

Optimizacija krmilnega programa semaforjev ne zmore dovolj izboljšati razmer v križišču, zato so potrebni dodatni ukrepi za povišanje ravni uslug. Največji razlog za dolge zamude v križiščih je rumeni pas na Dunajski cesti.



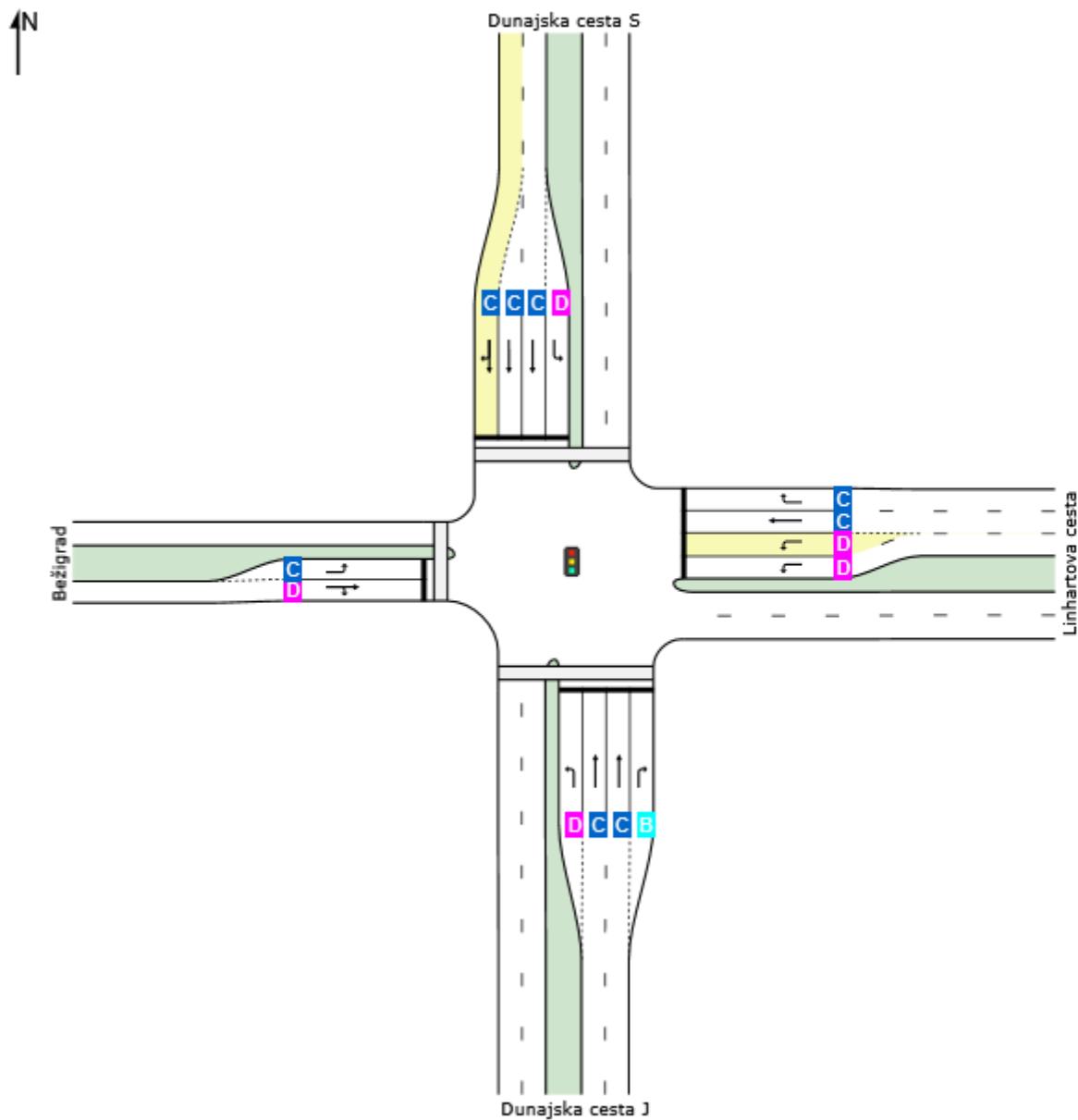
Slika 31: Raven uslug v jutranji konici pri varianti 3 v letu 2027 s predlaganimi ukrepi (Dunajska-Linhartova)

Kot možnost za povečanje kapacitete samega križišča predstavlja prestavitev rumenega pasu na severnem kraku Dunajske ceste. Obstojeci pas za zavijanje desno se v tem primeru združi z rumenim pasom. S tem se za vožnjo naravnost pridobi dodatni razvrstilni pas v dolžini 90 m, kar prispeva k

bistvenemu skrajšanju zamud. Na Linhartovi cesti bi se razmere izboljšale s podaljšanjem desnega razvrstilnega pasu, ki je sedaj prekinjen s parkirnimi mestimi.

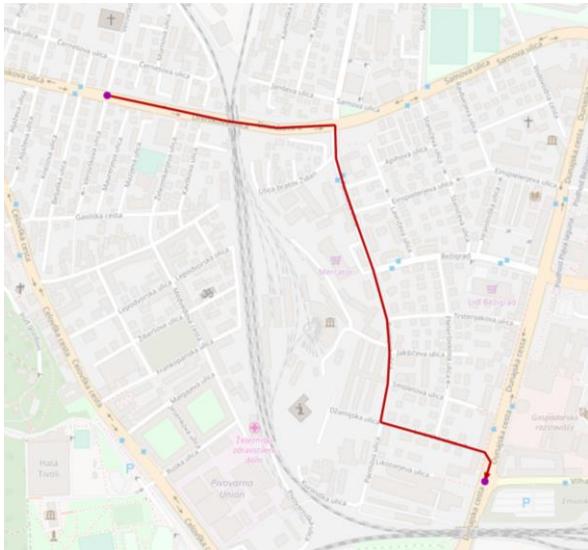
Na južni strani se bi rumeni pas potencialno lahko prestavil na površino, ki je sedaj namenjena parkiranju. S podaljšanjem pasu do križišča z Vilharjevo cesto bi pridobili na pretočnosti odseka, omogočili pa bi tudi lažje vključevanje vozil iz Livarske ulice. S povečano kapaciteto bi se zmanjšalo tudi število vozil, ki v času zastojev namesto vožnje po Samovi in Dunajski cesti proti središču mesta uporabljajo alternativno pot preko Parmove in Livarske ulice.

Križišče Dunajska-Linhartova jutranja konica 2027 V3 Livarska

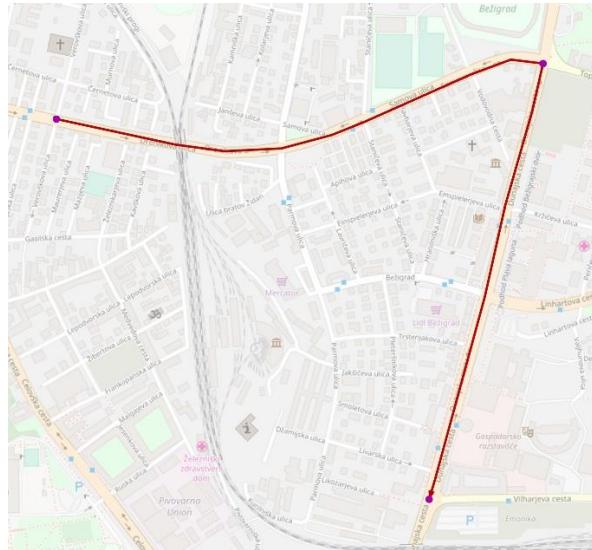


Slika 32: Raven uslug v jutranji konici pri varianti 3 Livarska v letu 2027 s predlaganimi ukrepi (Dunajska-Linhartova)

Na spodnjih dveh slikah sta prikazani primerjalni poti. Rezultati prometnega modela kažejo, da v času jutranje konice pot preko Parmove in Livarske ulice predstavlja časovno ugodnejšo alternativo. V primeru prestavitev pasov postane pot preko Dunajske ceste hitrejša obstoječi alternativi.



Izbira poti Drenikova-Parmova-Livarska-Dunajska: 4min 31s

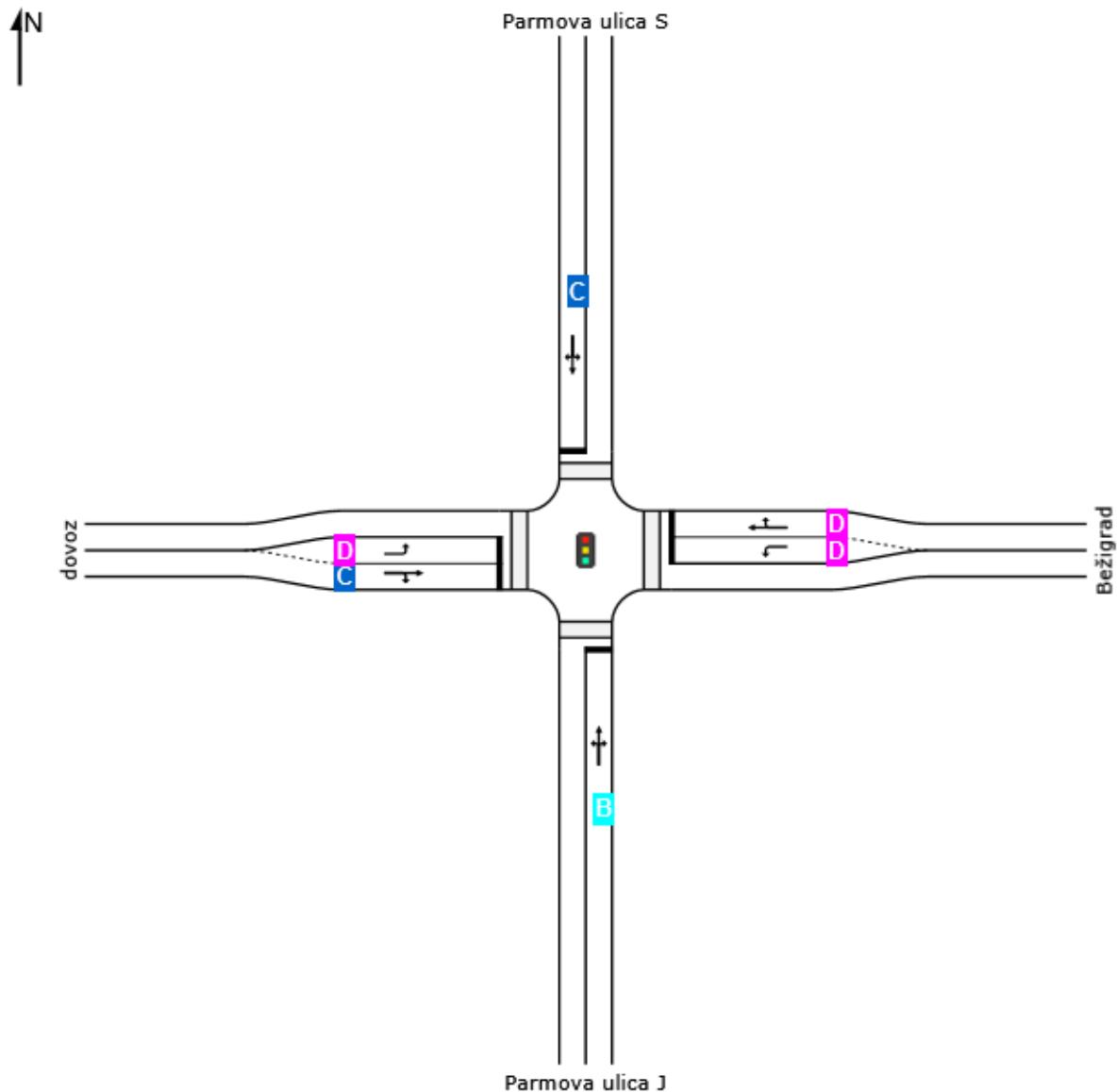


Izbira poti Drenikova-Samova-Dunajska: 6min 7s

Po uvedi ukrepov na križiščih in prestaviti rumenega pasu se čas vožnje na poti preko Dunajske ceste skrajša in je časovno konkurenčen izbiri poti preko Parmove ulice..

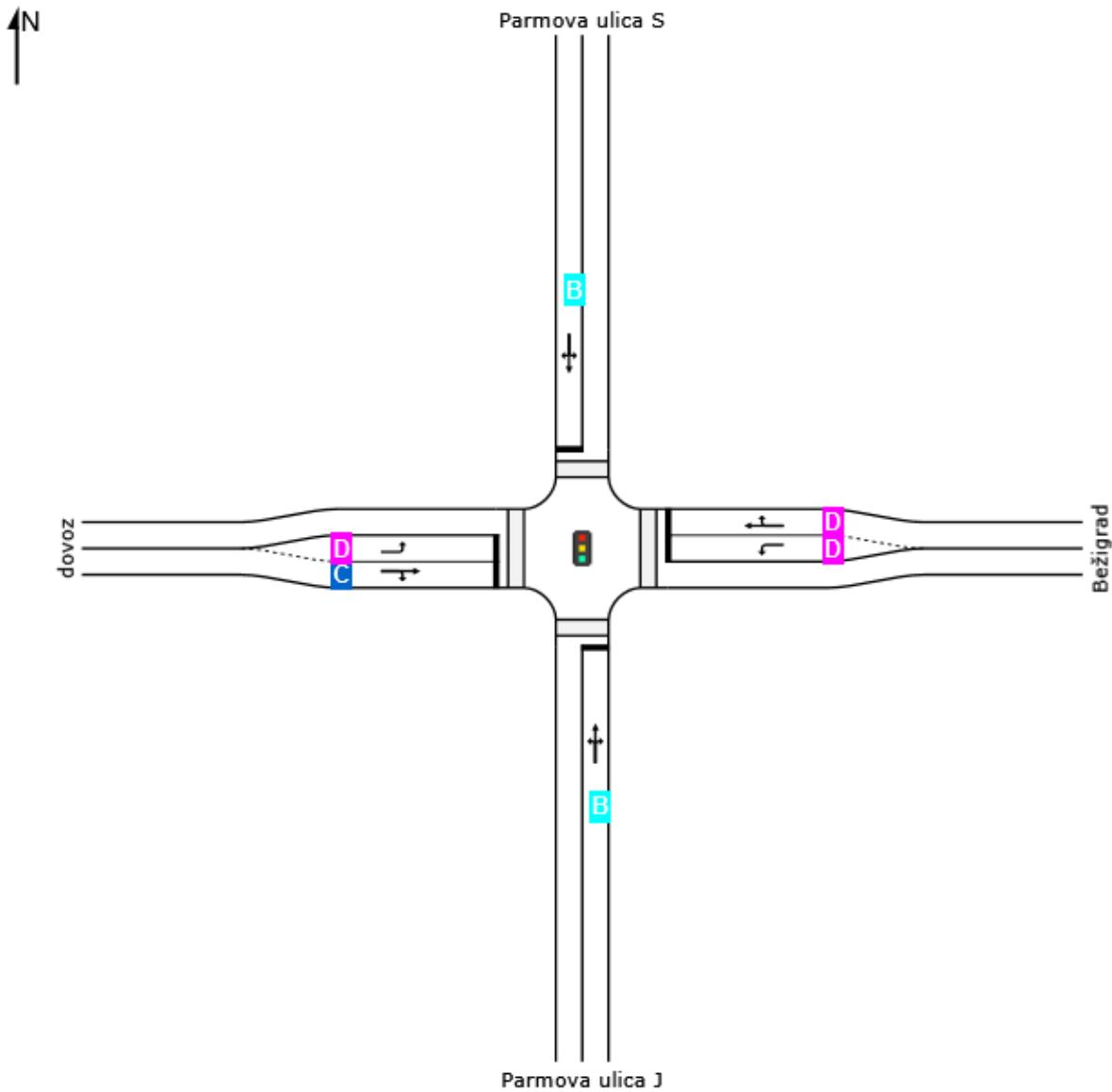
Križišče Parmova-Bežigrad jutranja konica 2027 V3

Križišče z obstoječo konfiguracijo ne zagotavlja ustrezne ravni uslug tudi v primeru dodatno generiranega prometa. Na samem terenu je sicer tudi ugotovljeno, da sama signalizacija s potekom prednostne ceste nekaterim voznikom povzroča težave. Iz tega razloga je bila izvedena analiza semaforiziranega tipa križišča, ki po izračunih zagotavlja visok raven usluge tudi v primeru dodatno generiranega prometa.



Slika 33: Raven uslug v popoldanski konici pri varianti 3 v letu 2027 s predlaganimi ukrepi (Parmova-Bežigrad)

Križišče Parmova-Bežigrad jutranja konica 2027 V3 Livarska



Slika 34: Raven uslug v popoldanski konici pri varianti 3 v letu 2027 s predlaganimi ukrepi (Parmova-Bežigrad)

Pri semaforizaciji križišča je dosežena visoka raven uslug. V primerjavi z varianto 3 so na Parmovi ulici nekoliko manjše zamude, na vzhodnem in zahodnem kraku pa so razmere enake. Izboljša se tudi prometna varnost.

7 KAPACITETNA ANALIZA PARMOVE ULICE

Zaradi povečanih prometnih obremenitev je preverjena kapaciteta Parmove ulice, na katerih se zaradi novih dejavnosti pojavi največje spremembe. Za preveritev sta uporabljeni angleška metoda DMRB in nemška metoda HBS. Preveritev je izvedena za jutranjo konico v letu 2027, ki velja za najbolj kritično. V izdelanem modelu napovedi so določene prometne obremenitve za jutranjo konico, ki so prikazane v spodnji preglednici.

Prometni tok (voz/h)	Severni del	Južni del
Varianta 1	959	399
Varianta 2	1055	452
Varianta 3	1003	420
Varianta 3+Livarska	860	300

Preglednica 7: Prometne obremenitve na Parmovi ulici po variantah v letu 2027

Metoda DMRB

Kapaciteta ulice je določena v skladu z DMRB (Design manual for roads and bridges), ki je angleški priročnik za načrtovanje cest. Ta kapaciteto cestnega odseka določa v odvisnosti od širine ceste, kategorije ceste, števila priključkov in možnosti za vzdolžno parkiranje.

Feature	ROAD TYPE					
	Urban Motorway		Urban All-purpose			
	UM	UAP1	UAP2	UAP3	UAP4	
General Description	Through route with grade separated junctions, hardshoulders or hardstrips, and motorway restrictions.	High standard single/dual carriageway road carrying predominantly through traffic with limited access.	Good standard single/dual carriageway road with frontage access and more than two side roads per km.	Variable standard road carrying mixed traffic with frontage access, side roads, bus stops and at-grade pedestrian crossings.	Busy high street carrying predominantly local traffic with frontage activity including loading and unloading.	
Speed Limit	60mph or less	40 to 60 mph for dual, & generally 40mph for single carriageway	Generally 40 mph	30 mph to 40 mph	30mph	
Side Roads	None	0 to 2 per km	more than 2 per km	more than 2 per km	more than 2 per km	
Access to roadside development	None. Grade separated for major only.	limited access	access to residential properties	frontage access	unlimited access to houses, shops & businesses	
Parking and loading	none	restricted	restricted	unrestricted	unrestricted	
Pedestrian crossings	grade separated	mostly grade separated	some at-grade	some at-grade	frequent at-grade	
Bus stops	none	in lay-bys	at kerbside	at kerbside	at kerbside	

Preglednica 8: Kategorizacija cestnih odsekov po DMRB

Na odseku od križišča Parmova-Drenikova do križišča z ulico Bežigrad se cestni odsek uvršča v tip UAP3, medtem ko se v južnem delu zaradi bolj pogostih prehodov za pešce in vzdolžnega parkiranja uvršča v tip UAP4.

		Two-way Single Carriageway- Busiest direction flow (Assumes a 60/40 directional split)							Dual Carriageway					
		Total number of Lanes							Number of Lanes in each direction					
		2			2-3	3	3-4	4	4+	2		3	4	
Carriageway width		6.1m	6.75m	7.3m	9.0m	10.0m	12.3m	13.5m	14.6m	18.0m	6.75m	7.3m	11.0m	14.6m
Road type	UM	Not applicable										4000	5600	7200
	UAP1	1020	1320	1590	1860	2010	2550	2800	3050	3300	3350	3600	5200	*
	UAP2	1020	1260	1470	1550	1650	1700	1900	2100	2700	2950	3200	4800	*
	UAP3	900	1110	1300	1530	1620	*	*	*	*	2300	2600	3300	*
	UAP4	750	900	1140	1320	1410	*	*	*	*	*	*	*	*

Preglednica 9: Kapaciteta cestnega odseka glede na tip ceste po DMRB

Na celotni dolžini Parmove ulice je predvidena skupna širina voznih pasov 6,1 m. Na podlagi tega lahko sklepamo, da je za severni del ulice, ki spada v tip UAP3 kapaciteta 900 vozil/h na smer. Na južnem delu ulice tipa UAP4 znaša kapaciteta 750 vozil/h na smer.

Glede na napovedane prometne obremenitve je pri vseh variantah presežena kapaciteta severnega dela.

Metoda HBS

Kapaciteta Parmove ulice je ocenjena tudi na podlagi nemškega priročnika HBS. Tam določa ustreznost cestnega odseka gostota vozil v odvisnosti od prometne obremenitve, hitrosti in kategorije ceste.

Kategorija mestne ceste	V _d oz. pogostost priključkov	a (km/h)	b
Glavna cesta na nepozidanem območju	70 km/h	89	0,846
	50 km/h	56	0,400
Glavna cesta ob gosti pozidavi	Nizka pogostost	54	0,850
	Visoka pogostost	38	0,715

Preglednica 10: Parametri izračuna po metodi HBS

Parameter a predstavlja dejansko hitrost v prostem prometnem toku, b pa je empirično določena konstanta. V_d je hitrostna omejitev na izbrani cesti.

Severni del Parmove ulice je uvrščen v kategorijo s hitrostjo v prostem prometnem toku 54 km/h, južni del, kjer je cona 30 pa s hitrostjo 38 km/h. Na podlagi izbranih parametrov je po naslednji enačbi v skladu s HBS izračunana gostota vozil na km.

$$g = \frac{q}{a - b\sqrt{q}}$$

Gostota (vozila/km)	Severni del	Južni del
Varianta 1	35	17
Varianta 2	40	20
Varianta 3	37	18
Varianta 3+Livarska	30	12

Preglednica 11: Izračun gostote prometa na Parmovi ulici po metodi HBS

Glede na izračunano gostoto prometa in hitrostne omejitve se določi raven uslug, kot je to prikazano v spodnji preglednici.

Gostota prometa [vozila/km]		
Raven uslug	$V_d = 70 \text{ km/h}$	$V_d = 50 \text{ km/h}$
A	≤ 6	≤ 7
B	≤ 12	≤ 14
C	≤ 20	≤ 23
D	≤ 30	≤ 34
E	≤ 40	≤ 45
F	> 40	> 45

Preglednica 12: Ravni uslug glede na gostoto prometa

Pri vseh variantah je na severnem delu dosežena raven uslug E, pri čemer je največja gostota prometa pri varianti 2. Raven uslug je pogojno sprejemljiva. Na južnem delu je gostota prometa v času konic dokaj nizka in dosega v vseh primerih vsaj raven uslug C. Zaradi dodatne vzporedne ceste na zahodni strani se na južnem delu Parmove promet razporedi med obe ulici.

Na podlagi analize severnega in južnega odseka Parmove ulice po obeh metodah, angleški DMRB in nemški HCS je bilo ugotovljeno, da se pojavljajo težave z zagotavljanjem ustrezne kapacitete. Najbolj prometne obremenitve presegajo kapaciteto v južnem delu.

Ukrep obrnitve usmeritve Livarske ulice se v tem kontekstu kaže kot posebej smiseln in učinkovit ukrep.

8 UGOTOVITVE

Novogradnje, ki so predvidene v sklopu OPPN Parmova in drugih OPPN v okolici, imajo določen vpliv na pretočnost križišč (Parmova-Drenikova, Parmova-Bežigrad, Dunajska-Linhartova) in posledično tudi na kapaciteto Parmove ulice ter ulice Bežigrad. Vpliv dodatno generiranega prometa je prisoten predvsem na območju kareja med Dunajsko in Samovo cesto, v nadaljevanju pa se razprši in nima večjega vpliva na širše cestno omrežje.

Ugotovljeno je bilo, da je s prometnega vidika najbolj neugoden scenarij, v katerem se za predvidene površine nameni maksimalen delež poslovne rabe, saj so značilne izrazite konice v času prihoda na delovno mesto. Z omejevanjem maksimalnega števila parkirnih mest (predvidenih je 700) se bi dodatna generacija precej omejila. V primeru povečanega deleža stanovanjske rabe se dopušča možnost dodatnih 10 % parkirnih mest namenjenih stanovalcev, saj ima povečan delež stanovanj manjši vpliv na promet od poslovnih površin.

Nekoliko manjši vpliv na promet se zgodi v primeru izrabe maksimalnega deleža za stanovanjsko rabo. Najmanj pa prometne razmere poslabša varianta 3, ki predstavlja trenutno tudi bolj verjeten scenarij rabe površin z uravnoteženo rabo za poslovni in stanovanjski namen. Ne glede na morebitno kombinacijo poslovnih in stanovanjskih površin so potrebni ukrepi za izboljšanje razmer na lokalnem cestnem omrežju, saj so ponekod že v obstoječem stanju presežene zmogljivosti omrežja.

Na severnem delu Parmove je predlagana rekonstrukcija križišča z Drenikovo ulico. Zaradi povečanega števila vozil, ki prihajajo v in iz Parmove ulice je potrebno prilagoditi krmilni program semaforjev in urediti dodatni pas za leve zavijalce iz Parmove ulice. Za zmanjšanje zamud na kraku Drenikove ulice se predlaga dodatni pas za vožnjo mimo proti Parmovi ulici.

V križišču Parmove in ulice Bežigrad so kapacitete v obstoječi konfiguraciji križišča pri napovedi presežene, zato je predlagana semaforizacija križišča z ureditvijo dodatnih pasov za leve zavijalce. Semaforizirano križišče glede na izračune zagotavlja visok raven usluge, hkrati pa izboljša varnost vseh udeležencev v prometu.

Križišče Dunajske ceste in Linhartove ceste zaradi povečanega prometa iz ulice Bežigrad zahteva spremembo krmilnega programa semaforjev in spremembe v razvrstilnih pasovih. Na Linhartovi cesti se kapaciteta poveča s podaljšanjem desnega zavijalnega pasu, na severnem kraku Dunajske cesta pa s prestavitevijo rumenega pasu na skrajni desni pas v križišču. Na ta način bi pridobili dodaten razvrstilni pas za vožnjo naravnost, ki bi se na južni strani nadaljeval s prestavitevijo rumenega pasu na obstoječe vzdolžne parkirne površine.

Na Livarski cesti se pri dodatnem prometu v popoldanskem času pojavljajo daljni zastoji, ki so posledica izbiro alternativne poti od Samove ulice do južnega dela Dunajske ceste. V primeru zmanjšanja zamud zaradi preuređitve križišč Parmova-Drenikova ter Dunajska-Linhartova in prestavitev rumenega pasu na južnem delu Dunajske ceste na vzdolžne parkirne površine, bi se čas vožnje po Dunajski ceste skrajšal. Zaradi krajšega potovalnega časa alternativna pot preko Livarske ulice ne bi bila več tako privlačna.

Preveritev vpliva obrnjenega poteka enosmerne Livarske ulice je pokazala, da se z ukrepom prepreči tranzitni promet preko južnega območja Parmove med Drenikovo in Dunajsko cesto. Zaradi preusmeritve prometa se pojavi več prometa v križišču Dunajska-Linhartova, vendar je s predlaganimi spremembami v konfiguraciji križišča mogoče zagotoviti ustrezno raven uslug.

Severni del Parmove ulice je v napovedi pri vseh napovedih blizu kapacitete, saj je dosežena raven uslug E. Na južnem delu se promet zaradi dodatne vzporedne ceste na zahodni strani razporedi, zato kapacitetnih težav ni.

Z nalogo smo želeli odgovoriti na naslednja vprašanja (po vrstnem redu prioritet pri načrtovanju).

- Kaj pomeni izvedba OPPN Parmova in OPPN IVKC za razmere na sedanjem omrežju?
 - OPPN Parmova bi imela najmanj vpliva na promet v primeru enakomerne porazdelitve med stanovanjsko in poslovno rabo površin. Predlaga se vsaj 50 % delež stanovanjskih površin. V križiščih Parmova-Drenikova in Dunajska-Linhartova se že v obstoječem stanju ne zagotavlja ustreerne ravni uslug, pri čemer pravilnik³ zahteva zagotavljanje uslug E, zato morajo predlogi reševati slabe obstoječe razmere in dodatno napoved prometa. Za zagotovitev ustreznih prometnih razmer so v skladu s tem predlagani naslednji ukrepi:
 1. Rekonstrukcija križišča Parmova-Ulica Bežigrad, kjer se predlaga semaforizacija in uvedba pasu za levo zavijanje na zahodnem kraku
 2. V križišču Parmova-Drenikova optimizacija krmilnega programa semaforjev, dodatni pas za desno zavijanje iz Samove in dodatni pas za levo zavijanje iz Parmove
 3. V križišču Dunajska-Linhartova optimizacija krmilnega programa semaforjev, podaljšan pas za desno zavijanje iz Linhartove, prestavitev rumenega pasu Dunajske ceste na skrajni desni pas in nadaljevanje po obstoječih površinah za vzdolžno parkiranje.
 4. V območju OPPN Parmova omejitev števila dodatnih parkirnih mest na 700, saj v nasprotnem primeru ostali predlagani ukrepi ne zmorejo zagotoviti ustrene pretočnosti prometa.
 - Dodatno lahko stanje predvsem na Parmovi ulici izboljšamo z obrnitvijo usmeritve Livarske ulice (namesto izvoza na Dunajsko je omogočen samo uvoz iz Dunajske). V tem primeru se prepreči tranzitni promet preko južnega dela Parmove ulice, vendar se hkrati poveča promet na ulici Bežigrad proti Dunajski cesti. Tudi v primeru spremembe usmeritve na Livarski ulici veljajo v vseh obravnavnih križiščih enaki predlogi ukrepov.
- Kaj pomeni za razmere v vplivnem območju izvedba ostalih OPPN?
 - Prometne razmere so že danes nad vrednostmi, ki jih dovoljuje pravilnik, zato so že brez generacije dodatnega prometa potrebni ukrepi na križiščih Parmova-Samova in Ulica Bežigrad-Dunajska. Z ukrepi, ki so predlagani v sklopu analize križišč, je mogoče zagotoviti sprejemljivo raven uslug tudi v primeru izvedbe ostalih OPPN.

³ Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/2005, 26/2006, 109/2010 - ZCes-1), 12. člen

9 PRILOGE

9.1 Analiza križišča Drenikova-Parmova

9.1.1 Obstojče stanje

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

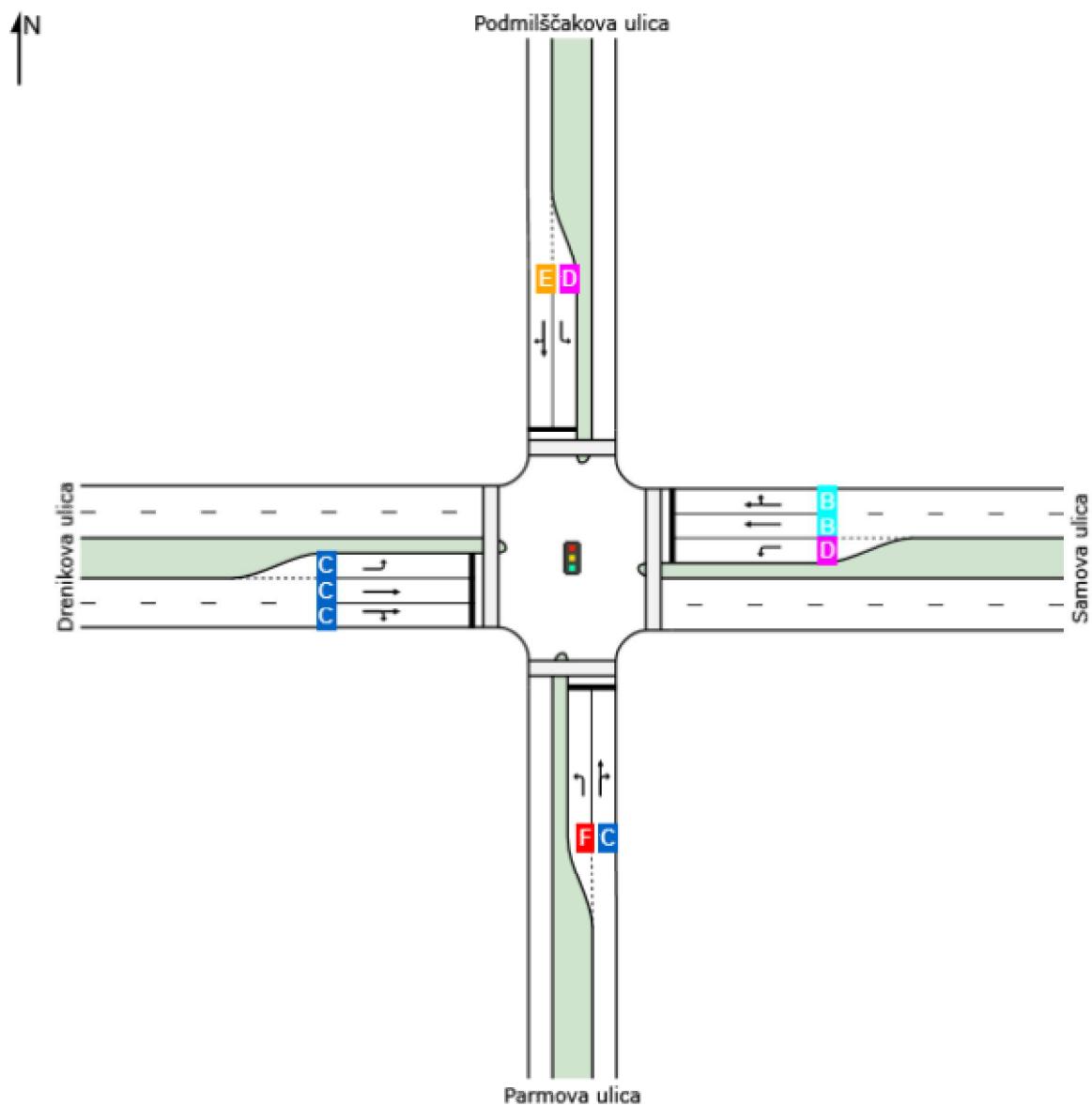
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2017]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	E	C	E	C	D



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2017]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani
 Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	168	0,6	0,954	88,5	LOS F	12,4	87,1	1,00	1,22	15,7
2	T1	133	4,0	0,270	33,5	LOS C	6,9	49,6	0,80	0,67	10,1
3	R2	24	0,0	0,270	37,4	LOS D	6,9	49,6	0,80	0,67	16,5
Approach		325	1,9	0,954	62,3	LOS E	12,4	87,1	0,90	0,95	14,6
East: Samova ulica											
4	L2	85	0,0	0,389	42,0	LOS D	4,2	29,5	0,87	0,79	14,5
5	T1	574	1,5	0,324	18,4	LOS B	10,8	76,5	0,63	0,56	41,1
6	R2	57	9,3	0,324	24,0	LOS C	10,6	75,9	0,63	0,58	23,4
Approach		716	1,9	0,389	21,6	LOS C	10,8	76,5	0,66	0,59	37,0
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	79	0,0	0,195	35,7	LOS D	3,4	23,6	0,79	0,74	16,0
8	T1	347	2,7	0,967	77,4	LOS E	37,2	266,0	1,00	1,20	4,9
9	R2	139	1,5	0,967	81,2	LOS F	37,2	266,0	1,00	1,20	17,0
Approach		565	2,0	0,967	72,5	LOS E	37,2	266,0	0,97	1,13	9,8
West: Drenikova ulica											
10	L2	238	3,1	0,584	30,1	LOS C	10,4	74,6	0,82	0,82	30,6
11	T1	614	1,2	0,672	21,2	LOS C	27,6	193,7	0,73	0,67	39,0
12	R2	520	0,0	0,672	29,0	LOS C	27,6	193,7	0,81	0,82	31,7
Approach		1372	1,1	0,672	25,7	LOS C	27,6	193,7	0,77	0,75	34,7
All Vehicles		2978	1,6	0,967	37,6	LOS D	37,2	266,0	0,80	0,81	26,3

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement. Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements. SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay. Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D). HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped
P1	South Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,57	0,57
P2	East Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,82	0,82
P3	North Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,57	0,57
P4	West Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,82	0,82
All Pedestrians		211	29,7	LOS C			0,69	0,69

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay) Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement. Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

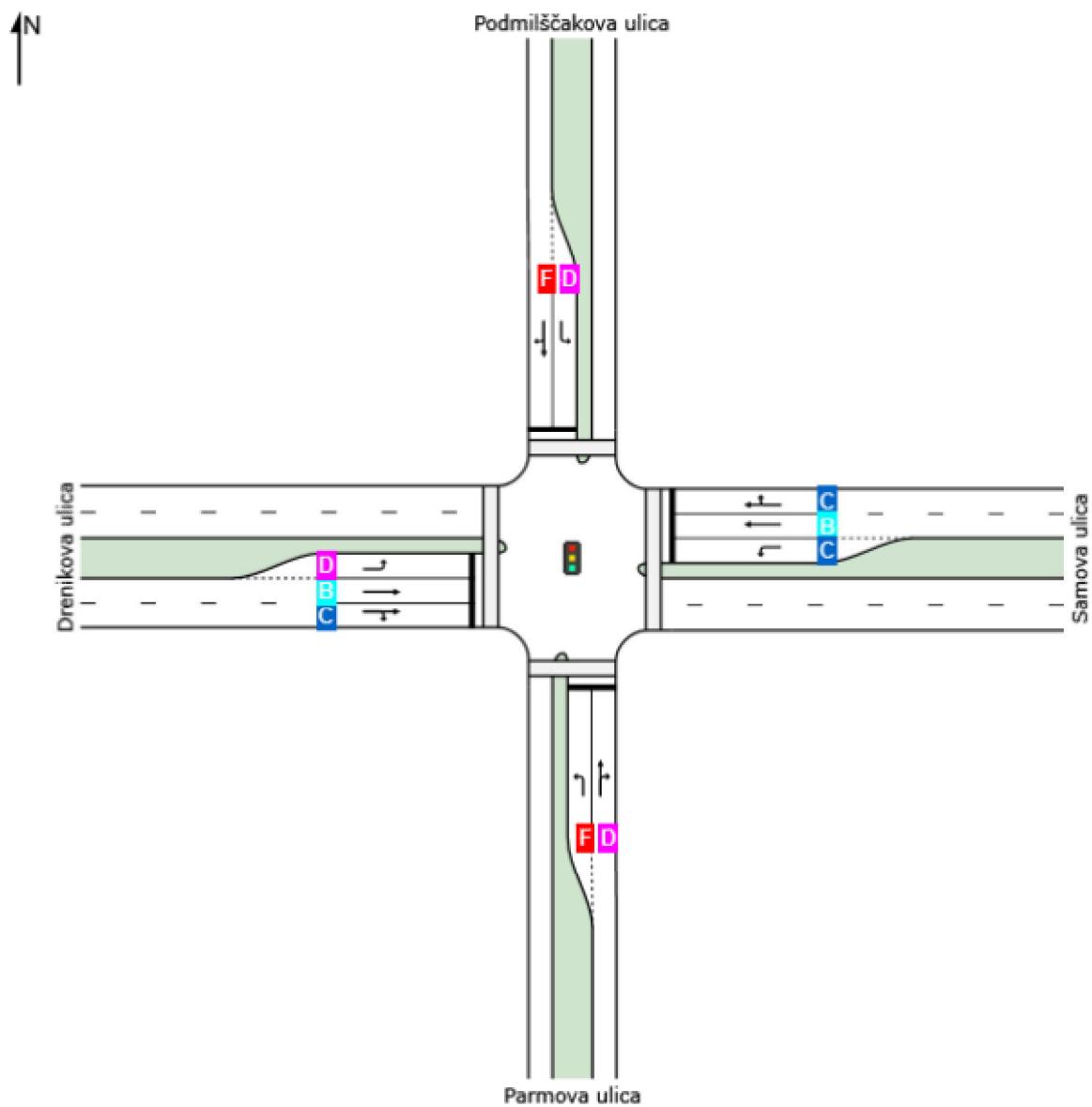
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2017]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	F	C	F	C	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2017]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	320	0,3	2,242	1144,6	LOS F	92,2	647,0	1,00	2,40	1,6
2	T1	195	2,7	0,390	35,0	LOS D	10,5	74,9	0,83	0,72	9,7
3	R2	34	0,0	0,390	38,9	LOS D	10,5	74,9	0,83	0,72	16,1
Approach		548	1,2	2,242	682,7	LOS F	92,2	647,0	0,93	1,70	1,9
East: Samova ulica											
4	L2	49	0,0	0,182	31,4	LOS C	2,0	13,7	0,72	0,74	17,7
5	T1	891	0,7	0,499	20,3	LOS C	18,7	131,3	0,70	0,62	40,0
6	R2	41	0,0	0,499	26,2	LOS C	18,7	131,3	0,71	0,64	22,4
Approach		981	0,6	0,499	21,1	LOS C	18,7	131,3	0,70	0,63	38,6
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	91	0,0	0,258	39,7	LOS D	4,1	29,0	0,84	0,76	14,8
8	T1	199	2,6	1,047	125,4	LOS F	51,5	364,9	1,00	1,36	3,1
9	R2	316	0,7	1,047	129,3	LOS F	51,5	364,9	1,00	1,36	11,9
Approach		605	1,2	1,047	114,6	LOS F	51,5	364,9	0,98	1,27	9,3
West: Drenikova ulica											
10	L2	220	1,4	0,767	48,2	LOS D	13,5	95,7	1,00	0,93	24,1
11	T1	720	1,0	0,660	21,0	LOS C	27,1	190,7	0,72	0,67	38,9
12	R2	294	0,4	0,660	28,8	LOS C	27,1	190,7	0,80	0,78	32,8
Approach		1234	0,9	0,767	27,7	LOS C	27,1	190,7	0,79	0,74	34,2
All Vehicles		3368	0,9	2,242	148,0	LOS F	92,2	647,0	0,82	0,96	10,5

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
P2	East Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,1	0,82	0,82
P3	North Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
P4	West Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,1	0,82	0,82
All Pedestrians		211	29,7	LOS C			0,69	0,69	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

9.1.2 Napoved 2027

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

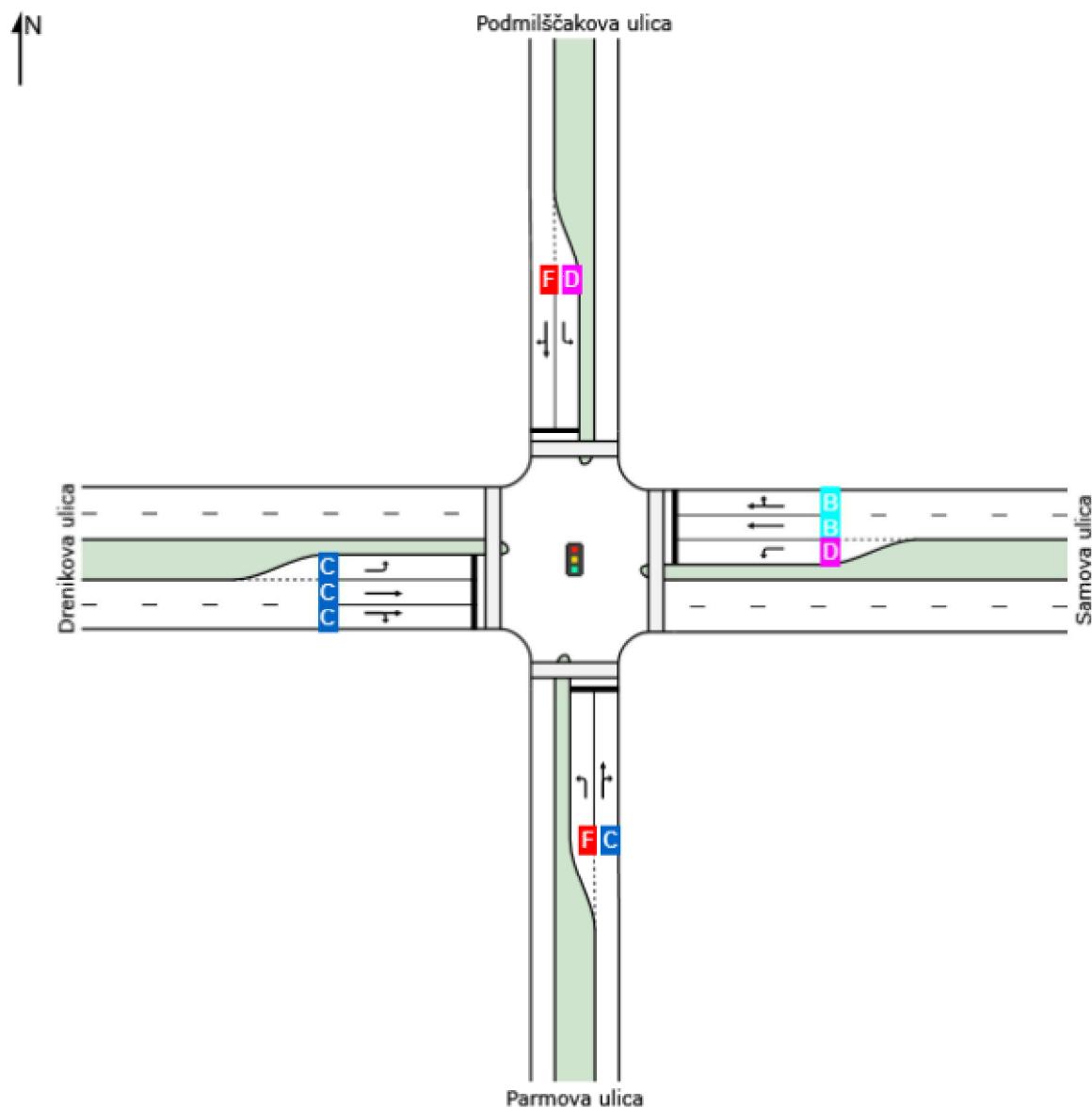
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	F	C	F	C	D



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	168	0,6	1,182	205,3	LOS F	21,6	151,7	1,00	1,36	7,1
2	T1	149	3,5	0,302	33,9	LOS C	7,8	56,1	0,81	0,68	10,0
3	R2	26	0,0	0,302	37,8	LOS D	7,8	56,1	0,81	0,68	16,4
Approach		344	1,8	1,182	118,1	LOS F	21,6	151,7	0,90	1,02	7,7
East: Samova ulica											
4	L2	91	0,0	0,501	52,6	LOS D	5,1	36,0	0,97	0,81	12,3
5	T1	629	1,3	0,353	18,7	LOS B	12,0	84,7	0,64	0,57	40,9
6	R2	58	9,1	0,353	24,4	LOS C	11,8	84,2	0,64	0,59	23,3
Approach		778	1,8	0,501	23,1	LOS C	12,0	84,7	0,68	0,60	36,2
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	79	0,0	0,202	36,6	LOS D	3,4	23,9	0,80	0,74	15,7
8	T1	387	2,4	1,036	117,6	LOS F	51,0	363,5	1,00	1,41	3,3
9	R2	139	1,5	1,036	121,5	LOS F	51,0	363,5	1,00	1,41	12,6
Approach		605	1,9	1,036	107,9	LOS F	51,0	363,5	0,97	1,32	6,8
West: Drenikova ulica											
10	L2	238	3,1	0,623	31,7	LOS C	10,9	78,2	0,85	0,83	29,9
11	T1	713	1,0	0,796	24,7	LOS C	36,3	254,8	0,77	0,73	36,8
12	R2	569	0,0	0,796	31,5	LOS C	36,3	254,8	0,89	0,86	30,6
Approach		1520	1,0	0,796	28,4	LOS C	36,3	254,8	0,83	0,79	33,4
All Vehicles		3247	1,4	1,182	51,4	LOS D	51,0	363,5	0,83	0,87	21,4

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian	Back of Queue	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped
P1	South Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1		0,57	0,57
P2	East Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1		0,82	0,82
P3	North Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1		0,57	0,57
P4	West Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1		0,82	0,82
All Pedestrians		211	29,7	LOS C				0,69	0,69

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

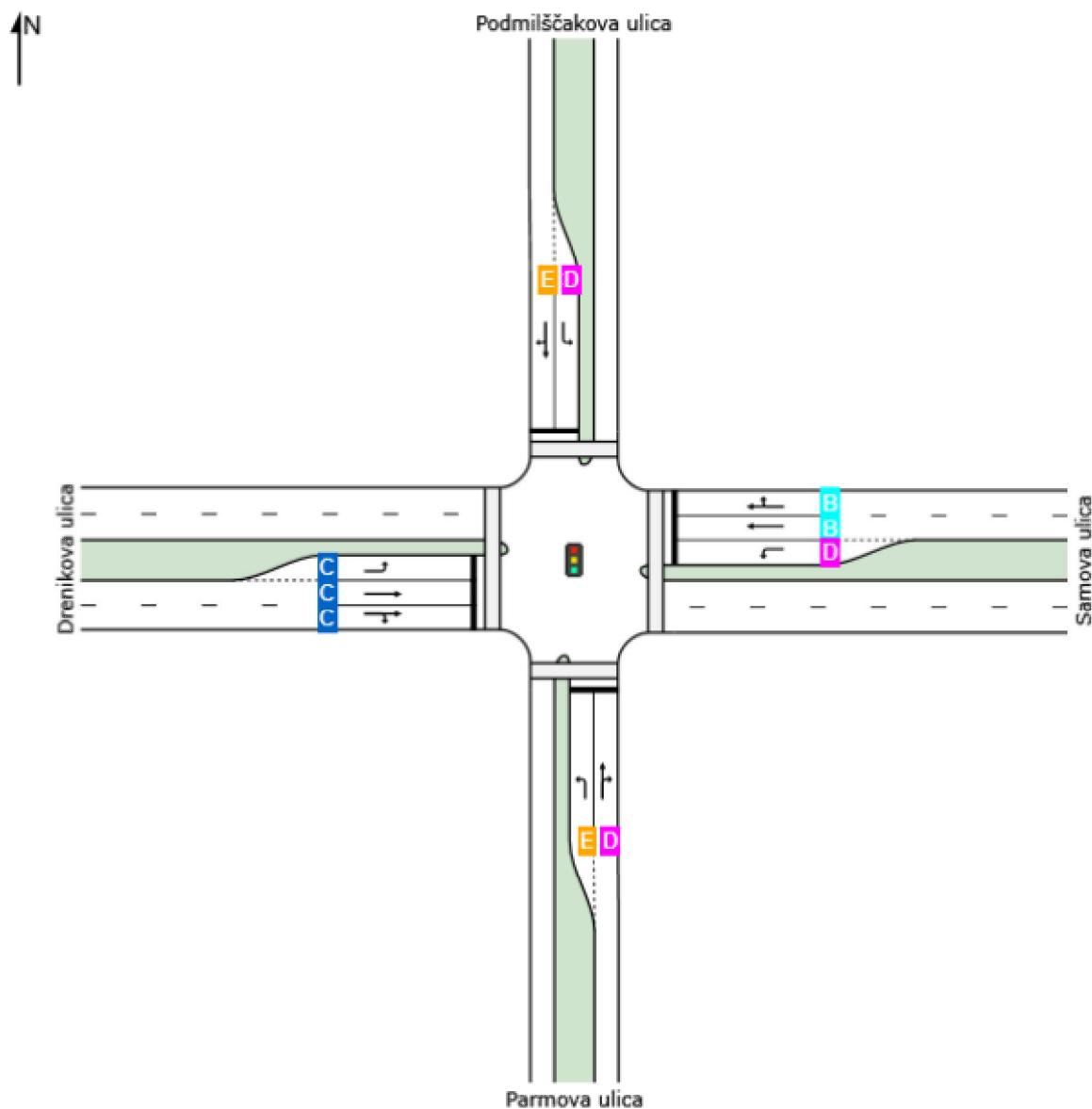
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3 Livarska]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	D	C	E	C	D



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3 Livarska]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	171	0,6	0,901	75,3	LOS E	11,5	80,8	1,00	1,13	17,5
2	T1	194	2,7	0,409	35,3	LOS D	11,0	78,8	0,84	0,73	9,6
3	R2	45	0,0	0,409	39,1	LOS D	11,0	78,8	0,84	0,73	16,0
Approach		409	1,5	0,901	52,4	LOS D	11,5	80,8	0,91	0,89	15,2
East: Samova ulica											
4	L2	91	0,0	0,462	47,8	LOS D	4,9	34,2	0,93	0,81	13,2
5	T1	574	1,5	0,324	18,4	LOS B	10,8	76,5	0,63	0,56	41,1
6	R2	57	9,3	0,324	24,0	LOS C	10,6	75,9	0,63	0,58	23,4
Approach		721	1,9	0,462	22,5	LOS C	10,8	76,5	0,67	0,60	36,4
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	79	0,0	0,230	39,4	LOS D	3,6	25,1	0,83	0,75	14,9
8	T1	325	2,9	0,938	66,2	LOS E	32,7	233,9	0,98	1,12	5,6
9	R2	139	1,5	0,938	70,1	LOS E	32,7	233,9	0,98	1,12	18,8
Approach		543	2,1	0,938	63,3	LOS E	32,7	233,9	0,96	1,06	11,1
West: Drenikova ulica											
10	L2	238	3,1	0,584	30,1	LOS C	10,4	74,6	0,82	0,82	30,6
11	T1	771	1,0	0,743	22,2	LOS C	32,6	228,6	0,76	0,70	38,2
12	R2	456	0,0	0,743	30,3	LOS C	32,6	228,6	0,85	0,83	31,5
Approach		1464	1,0	0,743	26,0	LOS C	32,6	228,6	0,80	0,76	34,8
All Vehicles		3138	1,5	0,938	35,1	LOS D	32,7	233,9	0,81	0,79	27,3

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
P2	East Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,1	0,82	0,82
P3	North Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
P4	West Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,1	0,82	0,82
All Pedestrians		211	29,7	LOS C				0,69	0,69

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

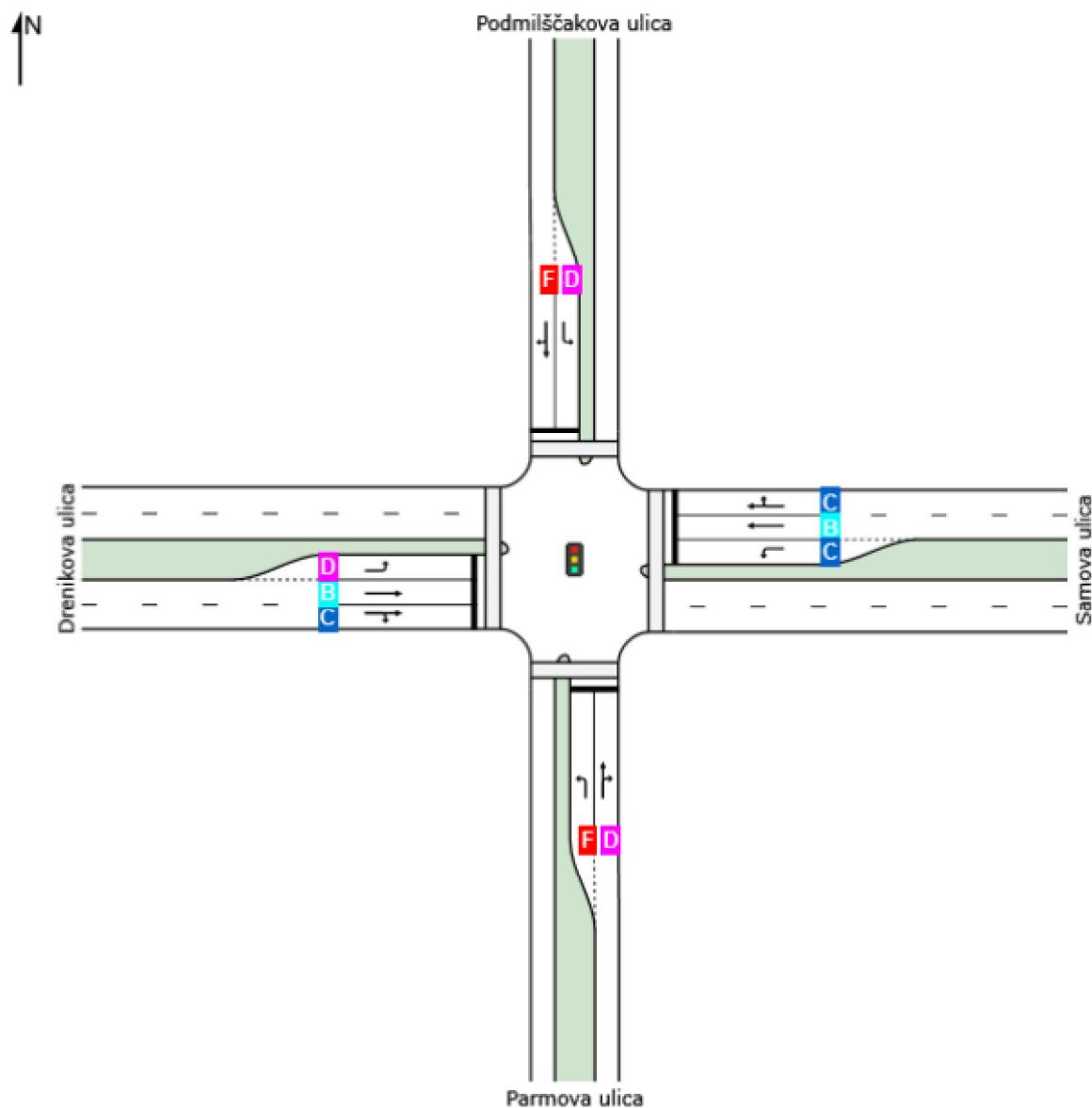
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	F	C	F	C	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	320	0,3	2,242	1144,6	LOS F	92,2	647,0	1,00	2,40	1,6
2	T1	278	1,9	0,735	38,5	LOS D	15,5	110,2	0,88	0,79	9,1
3	R2	34	0,0	0,735	42,3	LOS D	15,5	110,2	0,88	0,79	15,2
Approach		632	1,0	2,242	599,1	LOS F	92,2	647,0	0,94	1,61	1,9
East: Samova ulica											
4	L2	49	0,0	0,204	34,2	LOS C	2,1	14,5	0,75	0,75	16,7
5	T1	891	0,7	0,508	20,3	LOS C	19,1	134,3	0,70	0,63	39,9
6	R2	49	0,0	0,508	26,3	LOS C	19,1	134,3	0,71	0,65	22,3
Approach		989	0,6	0,508	21,3	LOS C	19,1	134,3	0,70	0,63	38,4
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	91	0,0	0,310	44,6	LOS D	4,4	31,1	0,89	0,77	13,7
8	T1	219	2,4	1,085	152,3	LOS F	59,0	418,0	1,00	1,48	2,5
9	R2	316	0,7	1,085	156,2	LOS F	59,0	418,0	1,00	1,48	10,2
Approach		625	1,2	1,085	138,6	LOS F	59,0	418,0	0,98	1,38	7,7
West: Drenikova ulica											
10	L2	220	1,4	0,781	50,4	LOS D	13,9	98,3	1,00	0,94	23,5
11	T1	772	1,0	0,723	21,8	LOS C	31,2	219,3	0,75	0,69	38,4
12	R2	352	0,3	0,723	30,0	LOS C	31,2	219,3	0,84	0,81	32,0
Approach		1343	0,9	0,781	28,6	LOS C	31,2	219,3	0,81	0,76	33,7
All Vehicles		3589	0,9	2,242	146,2	LOS F	92,2	647,0	0,84	0,98	10,4

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
P2	East Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,1	0,82	0,82
P3	North Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
P4	West Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,1	0,82	0,82
All Pedestrians		211	29,7	LOS C				0,69	0,69

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

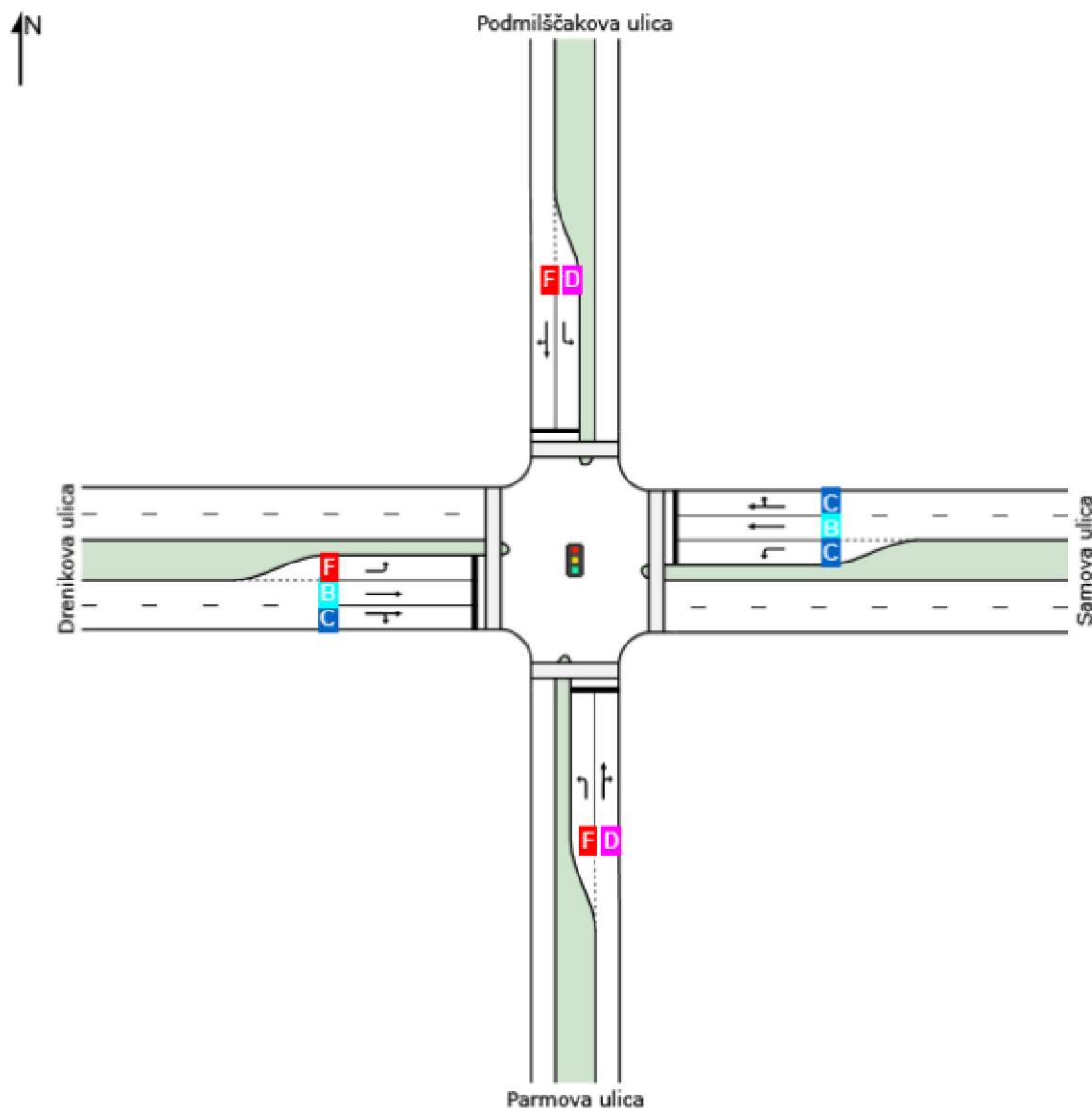
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3 Livarska]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	F	C	F	D	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3 Livarska]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 120 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	328	0,3	2,301	1197,4	LOS F	96,1	674,7	1,00	2,44	1,6
2	T1	304	1,7	0,816	43,9	LOS D	19,3	136,8	0,91	0,88	8,1
3	R2	49	0,0	0,816	47,7	LOS D	19,3	136,8	0,91	0,88	13,8
Approach		682	0,9	2,301	599,5	LOS F	96,1	674,7	0,95	1,63	1,9
East: Samova ulica											
4	L2	65	0,0	0,230	31,3	LOS C	2,6	18,2	0,73	0,75	17,7
5	T1	891	0,7	0,503	20,3	LOS C	18,9	132,7	0,70	0,62	40,0
6	R2	41	0,0	0,503	26,2	LOS C	18,9	132,7	0,71	0,65	22,4
Approach		997	0,6	0,503	21,2	LOS C	18,9	132,7	0,70	0,63	38,4
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	91	0,0	0,343	46,9	LOS D	4,6	32,2	0,91	0,77	13,2
8	T1	171	3,1	1,009	102,5	LOS F	44,0	311,8	1,00	1,25	3,7
9	R2	316	0,7	1,009	106,3	LOS F	44,0	311,8	1,00	1,25	13,9
Approach		577	1,3	1,009	95,9	LOS F	44,0	311,8	0,99	1,18	11,1
West: Drenikova ulica											
10	L2	272	1,2	0,952	92,8	LOS F	22,9	161,8	1,00	1,16	15,8
11	T1	801	0,9	0,650	21,2	LOS C	26,7	188,3	0,73	0,66	39,0
12	R2	175	0,6	0,650	28,6	LOS C	26,7	188,3	0,79	0,75	33,4
Approach		1247	0,9	0,952	37,8	LOS D	26,7	188,3	0,80	0,78	29,9
All Vehicles		3503	0,9	2,301	152,0	LOS F	96,1	674,7	0,83	0,97	10,1

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
P2	East Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,1	0,82	0,82
P3	North Full Crossing	53	19,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
P4	West Full Crossing	53	40,1	LOS E	0,1	0,1	0,1	0,82	0,82
All Pedestrians		211	29,7	LOS C			0,69	0,69	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

9.1.3 Napoved 2027 z optimizacijami in ukrepi v križišču

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

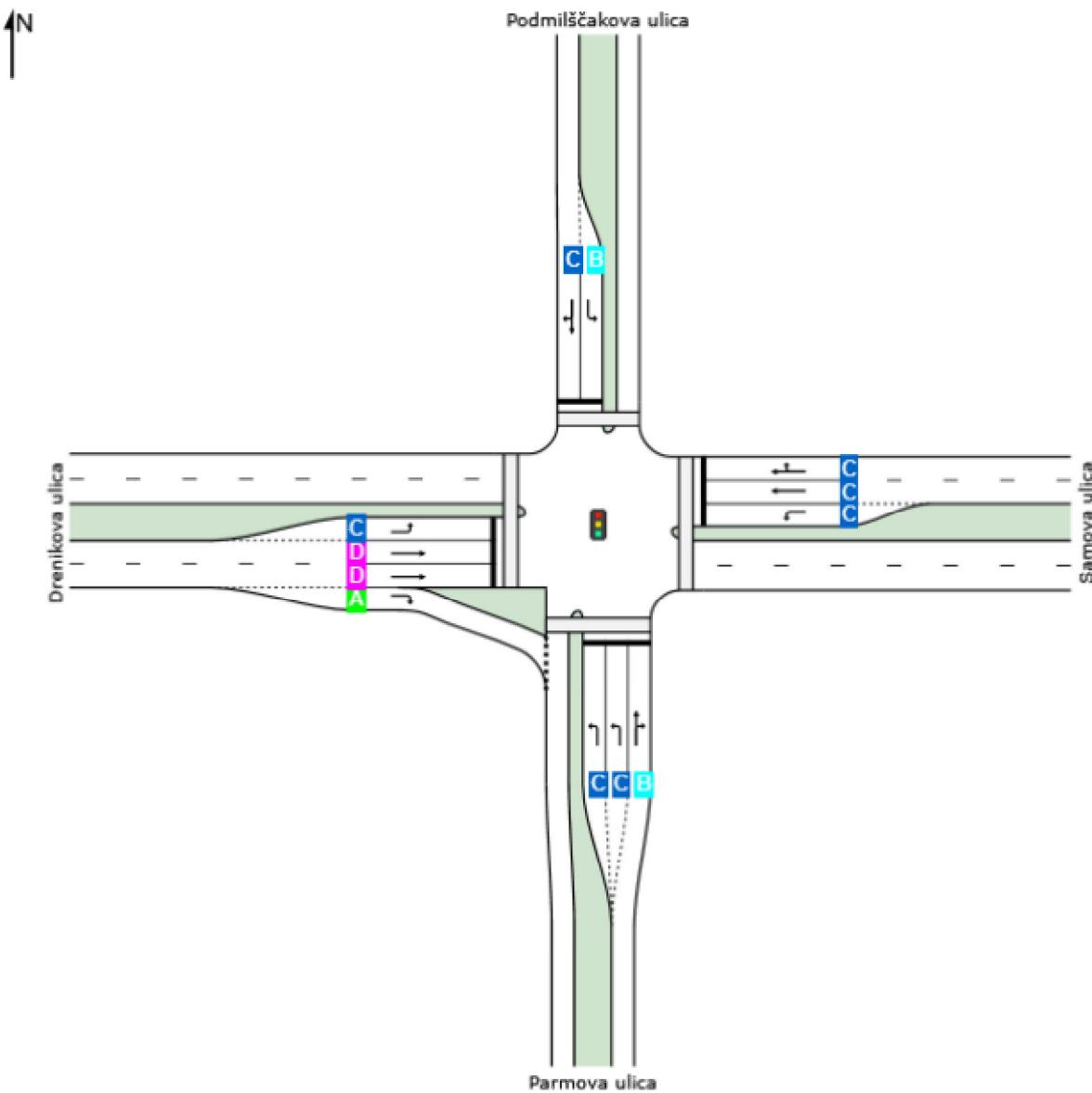
Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3 (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 62 seconds (User-Given Cycle Time)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	C	C	C	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3 (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 62 seconds (User-Given Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	168	0,6	0,254	26,0	LOS C	2,2	15,4	0,89	0,74	31,4
2	T1	149	3,5	0,275	16,4	LOS B	3,9	28,3	0,77	0,65	21,0
3	R2	26	0,0	0,275	20,9	LOS C	3,9	28,3	0,77	0,65	27,1
Approach		344	1,8	0,275	21,4	LOS C	3,9	28,3	0,83	0,69	28,5
East: Samova ulica											
4	L2	91	0,0	0,234	27,6	LOS C	2,4	16,5	0,88	0,71	21,9
5	T1	629	1,3	0,856	33,2	LOS C	12,2	86,2	1,00	1,04	33,0
6	R2	58	9,1	0,856	38,9	LOS D	12,0	85,8	1,00	1,04	16,7
Approach		778	1,8	0,856	33,0	LOS C	12,2	86,2	0,99	1,00	31,3
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	79	0,0	0,139	15,7	LOS B	1,5	10,4	0,70	0,70	25,5
8	T1	387	2,4	0,889	32,6	LOS C	19,3	137,7	0,98	1,14	13,4
9	R2	139	1,5	0,889	36,4	LOS D	19,3	137,7	0,98	1,14	27,2
Approach		605	1,9	0,889	31,3	LOS C	19,3	137,7	0,94	1,08	19,1
West: Drenikova ulica											
10	L2	238	3,1	0,622	30,7	LOS C	6,5	46,8	0,95	0,90	30,4
11	T1	713	1,0	0,877	35,1	LOS D	13,0	91,5	1,00	1,07	32,4
12	R2	569	0,0	0,490	9,0	LOS A	6,8	47,8	0,51	0,71	45,9
Approach		1520	1,0	0,877	24,7	LOS C	13,0	91,5	0,81	0,91	35,9
All Vehicles		3247	1,4	0,889	27,5	LOS C	19,3	137,7	0,88	0,94	31,4

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Back of Queue Pedestrian ped	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	25,3	LOS C	0,1	0,1	0,91	0,91	
P2	East Full Crossing	53	25,3	LOS C	0,1	0,1	0,91	0,91	
P3	North Full Crossing	53	25,3	LOS C	0,1	0,1	0,91	0,91	
P4	West Full Crossing	53	25,3	LOS C	0,1	0,1	0,91	0,91	
All Pedestrians		211	25,3	LOS C			0,91	0,91	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

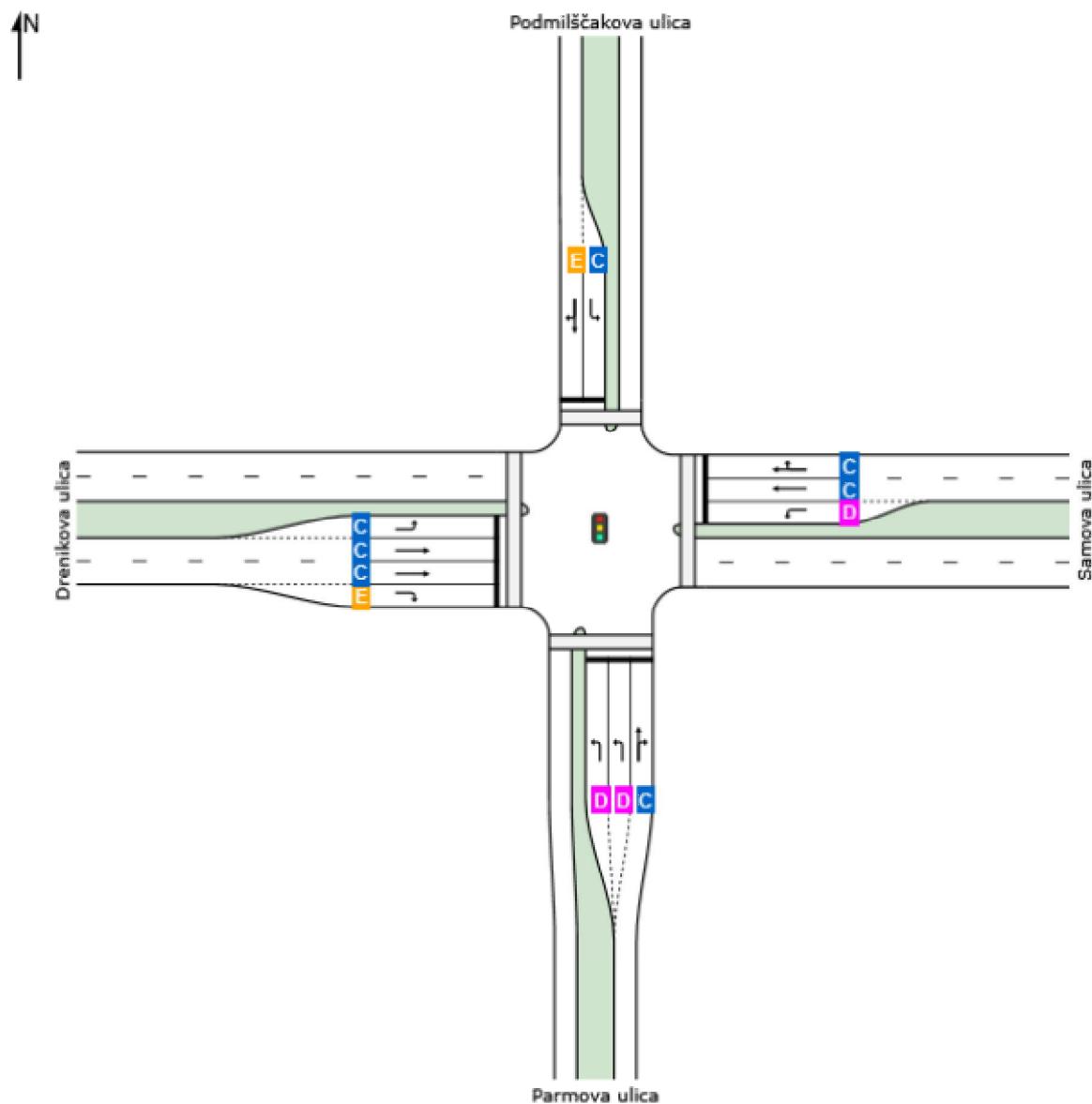
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3 (optimizacija-desni pas)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 90 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	C	D	D	D



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3 (optimizacija-desni pas)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 90 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	168	0,6	0,347	41,4	LOS D	3,5	24,3	0,94	0,76	25,8
2	T1	149	3,5	0,279	23,8	LOS C	5,7	40,9	0,78	0,66	16,8
3	R2	26	0,0	0,279	28,4	LOS C	5,7	40,9	0,78	0,66	22,7
Approach		344	1,8	0,347	32,8	LOS C	5,7	40,9	0,86	0,71	23,3
East: Samova ulica											
4	L2	91	0,0	0,272	40,4	LOS D	3,6	25,3	0,90	0,73	17,2
5	T1	629	1,3	0,557	27,4	LOS C	12,7	89,8	0,88	0,76	35,8
6	R2	58	9,1	0,557	33,0	LOS C	12,5	89,2	0,88	0,77	18,9
Approach		778	1,8	0,557	29,3	LOS C	12,7	89,8	0,88	0,76	33,0
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	79	0,0	0,164	24,3	LOS C	2,3	16,4	0,74	0,72	20,2
8	T1	387	2,4	0,941	54,8	LOS D	30,0	213,7	0,99	1,20	9,1
9	R2	139	1,5	0,941	58,6	LOS E	30,0	213,7	0,99	1,20	21,1
Approach		605	1,9	0,941	51,7	LOS D	30,0	213,7	0,96	1,13	13,7
West: Drenikova ulica											
10	L2	238	3,1	0,567	34,6	LOS C	9,3	66,8	0,94	0,86	28,7
11	T1	713	1,0	0,571	27,5	LOS C	13,1	92,6	0,89	0,76	36,0
12	R2	569	0,0	0,952	64,4	LOS E	34,3	240,2	1,00	1,08	21,3
Approach		1520	1,0	0,952	42,4	LOS D	34,3	240,2	0,94	0,90	28,0
All Vehicles		3247	1,4	0,952	40,0	LOS D	34,3	240,2	0,92	0,89	26,1

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	28,9	LOS C	0,1	0,1	0,80	0,80	
P2	East Full Crossing	53	31,3	LOS D	0,1	0,1	0,84	0,84	
P3	North Full Crossing	53	27,3	LOS C	0,1	0,1	0,78	0,78	
P4	West Full Crossing	53	33,9	LOS D	0,1	0,1	0,87	0,87	
All Pedestrians		211	30,3	LOS D			0,82	0,82	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

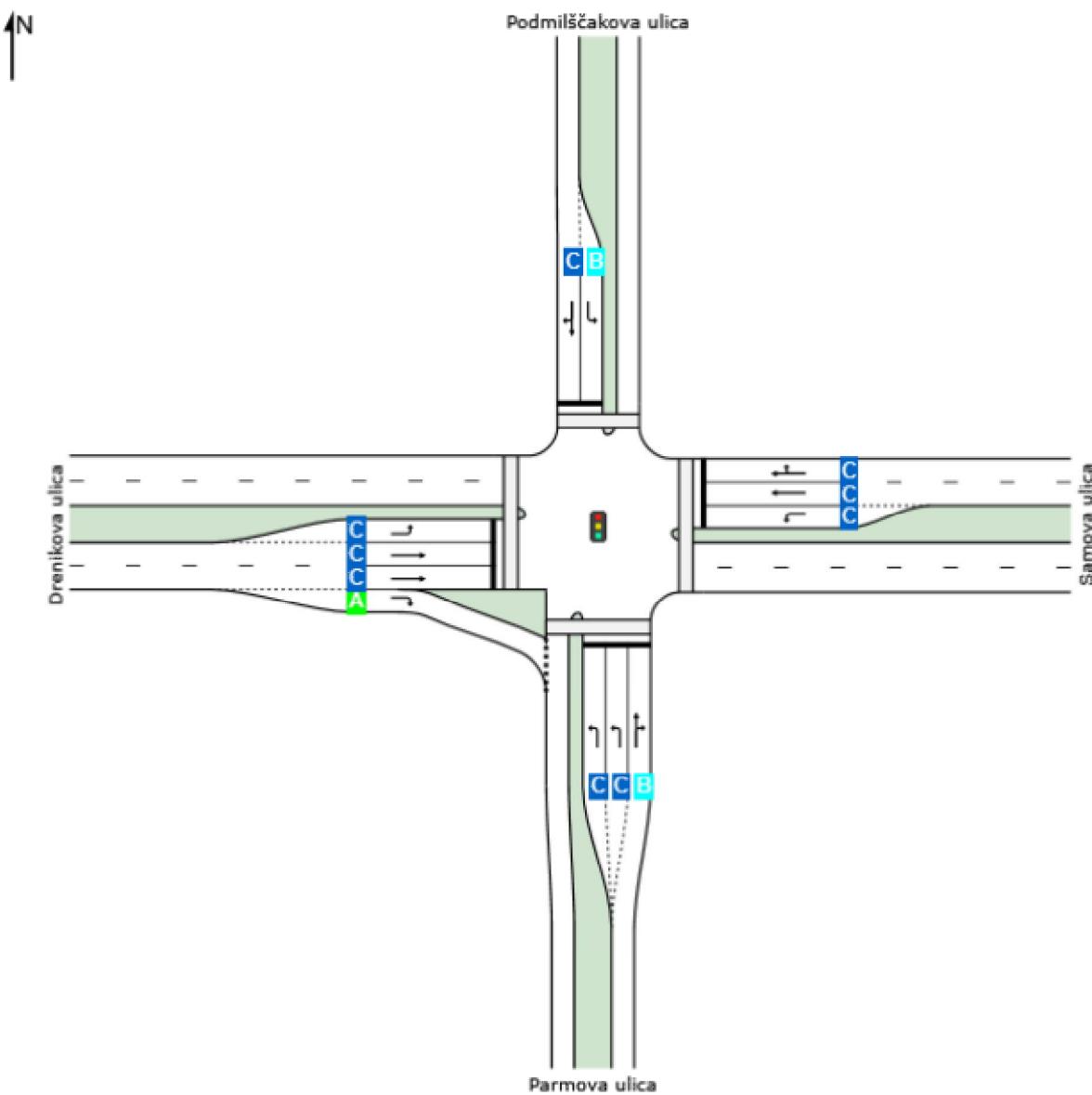
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3 Livarska (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 62 seconds (User-Given Cycle Time)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	C	C	C	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 101 [K01 Samova-Parmova J 2027 V3 Livarska (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 62 seconds (User-Given Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	171	0,6	0,233	24,1	LOS C	2,1	14,8	0,86	0,74	32,3
2	T1	194	2,7	0,372	17,0	LOS B	5,6	39,8	0,80	0,69	20,4
3	R2	45	0,0	0,372	21,6	LOS C	5,6	39,8	0,80	0,69	26,5
Approach		409	1,5	0,372	20,5	LOS C	5,6	39,8	0,82	0,71	28,2
East: Samova ulica											
4	L2	91	0,0	0,281	28,1	LOS C	2,4	16,9	0,90	0,75	21,6
5	T1	574	1,5	0,639	23,0	LOS C	8,9	63,2	0,94	0,81	38,2
6	R2	57	9,3	0,639	28,7	LOS C	8,8	62,9	0,94	0,81	20,9
Approach		721	1,9	0,639	24,1	LOS C	8,9	63,2	0,94	0,80	35,7
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	79	0,0	0,152	16,5	LOS B	1,5	10,8	0,72	0,71	24,8
8	T1	325	2,9	0,779	23,1	LOS C	13,9	99,2	0,94	0,92	16,9
9	R2	139	1,5	0,779	26,9	LOS C	13,9	99,2	0,94	0,92	31,1
Approach		543	2,1	0,779	23,1	LOS C	13,9	99,2	0,91	0,89	23,3
West: Drenikova ulica											
10	L2	238	3,1	0,688	30,7	LOS C	6,9	49,8	0,98	0,90	30,4
11	T1	771	1,0	0,770	26,4	LOS C	12,0	84,8	0,98	0,93	36,6
12	R2	456	0,0	0,386	8,0	LOS A	4,2	29,5	0,43	0,68	46,9
Approach		1464	1,0	0,770	21,4	LOS C	12,0	84,8	0,81	0,85	38,0
All Vehicles		3138	1,5	0,779	22,2	LOS C	13,9	99,2	0,86	0,83	34,3

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Back of Queue Pedestrian ped	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	25,3	LOS C	0,1	0,1	0,91	0,91	
P2	East Full Crossing	53	25,3	LOS C	0,1	0,1	0,91	0,91	
P3	North Full Crossing	53	24,4	LOS C	0,1	0,1	0,89	0,89	
P4	West Full Crossing	53	25,3	LOS C	0,1	0,1	0,91	0,91	
All Pedestrians		211	25,1	LOS C			0,90	0,90	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

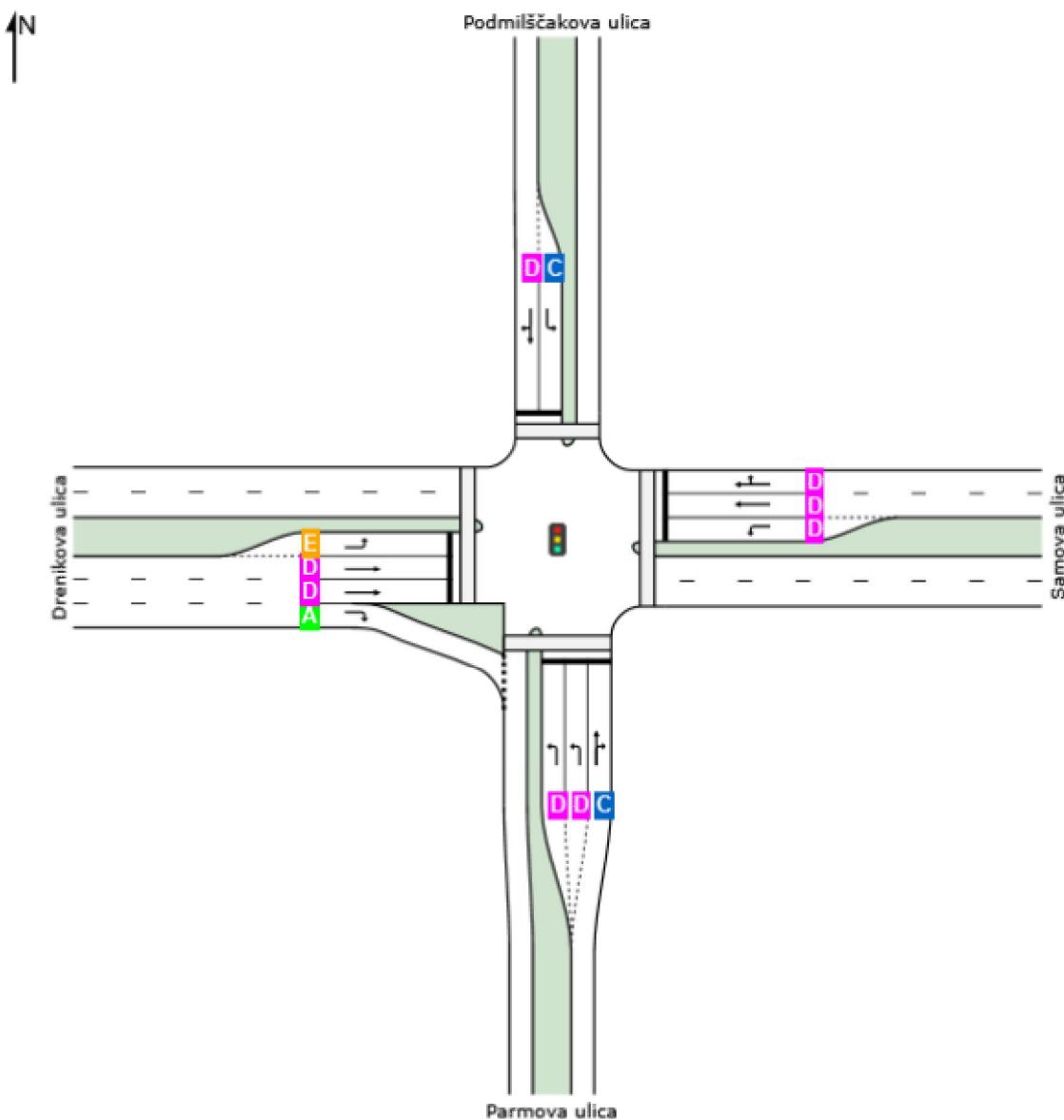
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3 (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 122 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	D	D	D	D	D



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3 (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 122 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	320	0,3	0,516	48,6	LOS D	8,7	61,4	0,95	0,81	23,9
2	T1	278	1,9	0,415	28,6	LOS C	13,3	94,6	0,77	0,68	15,0
3	R2	34	0,0	0,415	33,2	LOS C	13,3	94,6	0,77	0,68	20,7
Approach		632	1,0	0,516	39,0	LOS D	13,3	94,6	0,86	0,75	21,4
East: Samova ulica											
4	L2	49	0,0	0,141	43,9	LOS D	2,4	16,7	0,83	0,74	16,3
5	T1	891	0,7	0,870	52,4	LOS D	31,5	221,5	0,99	1,00	26,3
6	R2	49	0,0	0,870	58,2	LOS E	31,5	221,5	1,00	1,00	12,2
Approach		989	0,6	0,870	52,3	LOS D	31,5	221,5	0,98	0,98	25,4
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	91	0,0	0,193	30,6	LOS C	3,6	25,3	0,73	0,73	17,6
8	T1	219	2,4	0,870	44,0	LOS D	31,3	221,6	0,91	0,93	10,4
9	R2	316	0,7	0,870	47,9	LOS D	31,3	221,6	0,91	0,93	23,3
Approach		625	1,2	0,870	44,0	LOS D	31,3	221,6	0,89	0,90	19,0
West: Drenikova ulica											
10	L2	220	1,4	0,725	62,8	LOS E	12,7	89,9	1,00	1,02	20,5
11	T1	772	1,0	0,744	41,9	LOS D	23,1	163,3	0,94	0,84	29,8
12	R2	352	0,3	0,275	7,2	LOS A	3,4	23,8	0,25	0,63	47,9
Approach		1343	0,9	0,744	36,2	LOS D	23,1	163,3	0,77	0,81	30,7
All Vehicles		3589	0,9	0,870	42,5	LOS D	31,5	221,6	0,87	0,86	25,7

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Accuracy Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	38,6	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,80	0,80
P2	East Full Crossing	53	32,5	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,73	0,73
P3	North Full Crossing	53	37,1	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,78	0,78
P4	West Full Crossing	53	32,5	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,73	0,73
All Pedestrians		211	35,2	LOS D				0,76	0,76

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

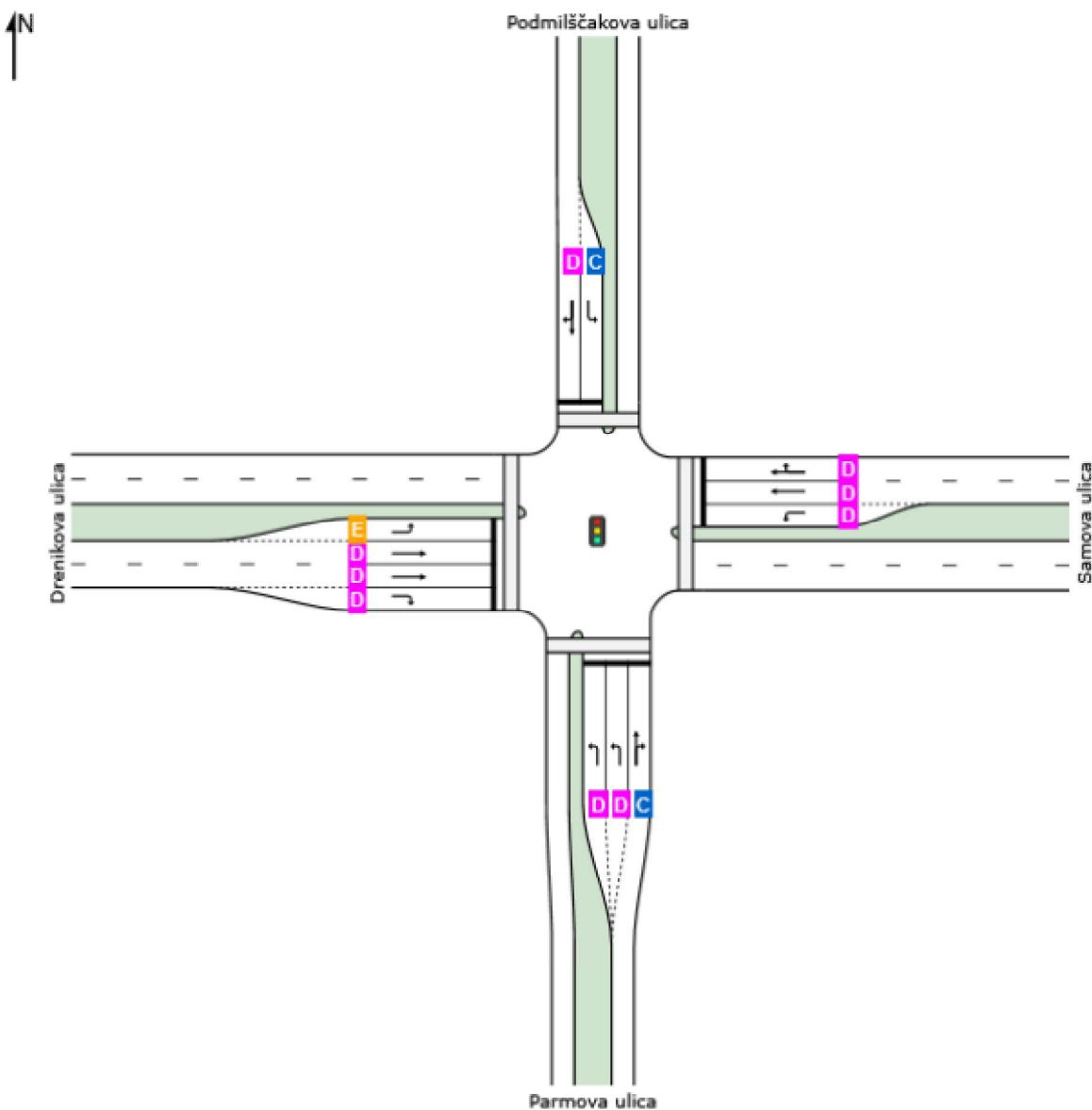
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3 (optimizacija-desni pas)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 122 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	D	D	D	D	D



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3 (optimizacija-desni pas)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 122 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	320	0,3	0,516	48,6	LOS D	8,7	61,4	0,95	0,81	23,9
2	T1	278	1,9	0,415	28,6	LOS C	13,3	94,6	0,77	0,68	15,0
3	R2	34	0,0	0,415	33,2	LOS C	13,3	94,6	0,77	0,68	20,7
Approach		632	1,0	0,516	39,0	LOS D	13,3	94,6	0,86	0,75	21,4
East: Samova ulica											
4	L2	49	0,0	0,149	44,8	LOS D	2,4	17,0	0,84	0,74	16,1
5	T1	891	0,7	0,878	53,5	LOS D	32,2	226,3	0,99	1,01	26,0
6	R2	49	0,0	0,878	59,3	LOS E	32,2	226,3	1,00	1,01	12,0
Approach		989	0,6	0,878	53,4	LOS D	32,2	226,3	0,98	0,99	25,1
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	91	0,0	0,193	30,6	LOS C	3,6	25,3	0,73	0,73	17,6
8	T1	219	2,4	0,870	44,0	LOS D	31,3	221,6	0,91	0,93	10,4
9	R2	316	0,7	0,870	47,9	LOS D	31,3	221,6	0,91	0,93	23,3
Approach		625	1,2	0,870	44,0	LOS D	31,3	221,6	0,89	0,90	19,0
West: Drenikova ulica											
10	L2	220	1,4	0,727	63,1	LOS E	12,7	90,1	1,00	1,02	20,5
11	T1	772	1,0	0,745	41,9	LOS D	23,2	163,5	0,94	0,84	29,7
12	R2	352	0,3	0,643	45,9	LOS D	18,2	128,1	0,93	0,84	25,9
Approach		1343	0,9	0,745	46,4	LOS D	23,2	163,5	0,95	0,87	27,0
All Vehicles		3589	0,9	0,878	46,6	LOS D	32,2	226,3	0,93	0,89	24,4

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians								
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped
P1	South Full Crossing	53	38,6	LOS D	0,1	0,1	0,80	0,80
P2	East Full Crossing	53	32,5	LOS D	0,1	0,1	0,73	0,73
P3	North Full Crossing	53	37,1	LOS D	0,1	0,1	0,78	0,78
P4	West Full Crossing	53	34,8	LOS D	0,1	0,1	0,76	0,76
All Pedestrians		211	35,8	LOS D			0,77	0,77

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

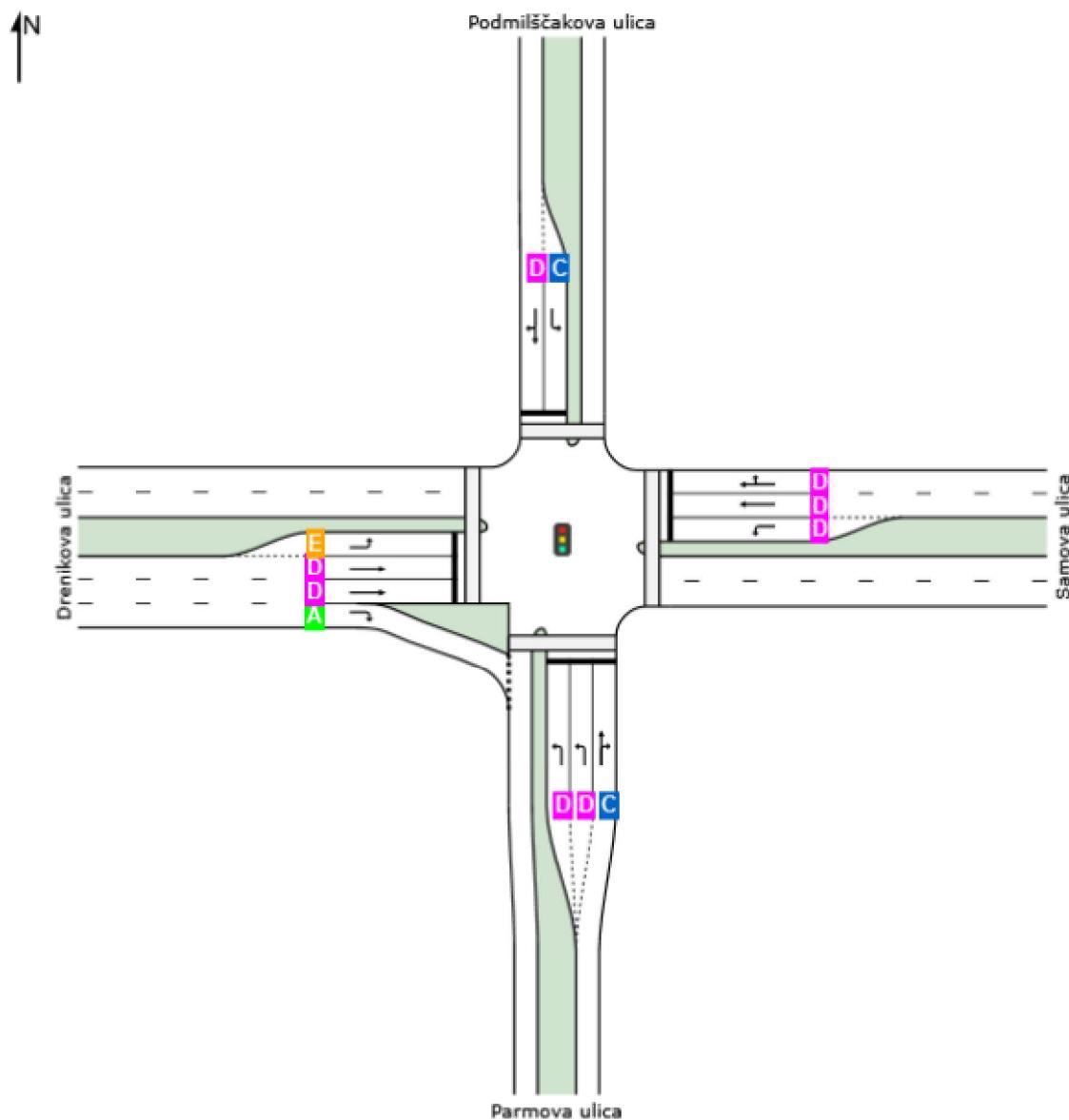
 Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3 Livarska (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 122 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	D	D	D	D	D



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 101 [K01 Samova-Parmova P 2027 V3 Livarska (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Samova-Parmova v Ljubljani
Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 122 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica											
1	L2	328	0,3	0,483	45,3	LOS D	8,6	60,3	0,92	0,81	24,7
2	T1	304	1,7	0,540	29,4	LOS C	15,5	110,2	0,80	0,70	14,6
3	R2	49	0,0	0,540	34,0	LOS C	15,5	110,2	0,80	0,70	20,3
Approach		682	0,9	0,540	37,4	LOS D	15,5	110,2	0,86	0,75	21,6
East: Samova ulica											
4	L2	65	0,0	0,200	48,6	LOS D	3,4	23,6	0,87	0,75	15,2
5	T1	891	0,7	0,871	52,6	LOS D	31,6	222,3	0,99	1,00	26,3
6	R2	41	0,0	0,871	58,4	LOS E	31,6	222,3	1,00	1,00	12,2
Approach		997	0,6	0,871	52,5	LOS D	31,6	222,3	0,98	0,98	25,3
North: Podmilščakova ulica											
7	L2	91	0,0	0,207	32,3	LOS C	3,7	26,2	0,75	0,74	17,0
8	T1	171	3,1	0,805	36,2	LOS D	25,2	178,8	0,88	0,86	11,9
9	R2	316	0,7	0,805	40,1	LOS D	25,2	178,8	0,88	0,86	25,4
Approach		577	1,3	0,805	37,7	LOS D	25,2	178,8	0,86	0,84	21,4
West: Drenikova ulica											
10	L2	272	1,2	0,897	77,3	LOS E	17,9	126,3	1,00	1,16	17,9
11	T1	801	0,9	0,700	41,2	LOS D	21,2	149,6	0,95	0,82	30,0
12	R2	175	0,6	0,135	6,7	LOS A	1,1	8,1	0,21	0,61	48,4
Approach		1247	0,9	0,897	44,2	LOS D	21,2	149,6	0,86	0,87	27,9
All Vehicles		3503	0,9	0,897	44,2	LOS D	31,6	222,3	0,89	0,87	25,1

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	38,6	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,80	0,80
P2	East Full Crossing	53	32,5	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,73	0,73
P3	North Full Crossing	53	37,1	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,78	0,78
P4	West Full Crossing	53	32,5	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,73	0,73
All Pedestrians		211	35,2	LOS D				0,76	0,76

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

9.2 Analiza križišča Dunajska-Linhartova

9.2.1 Obstojče stanje

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

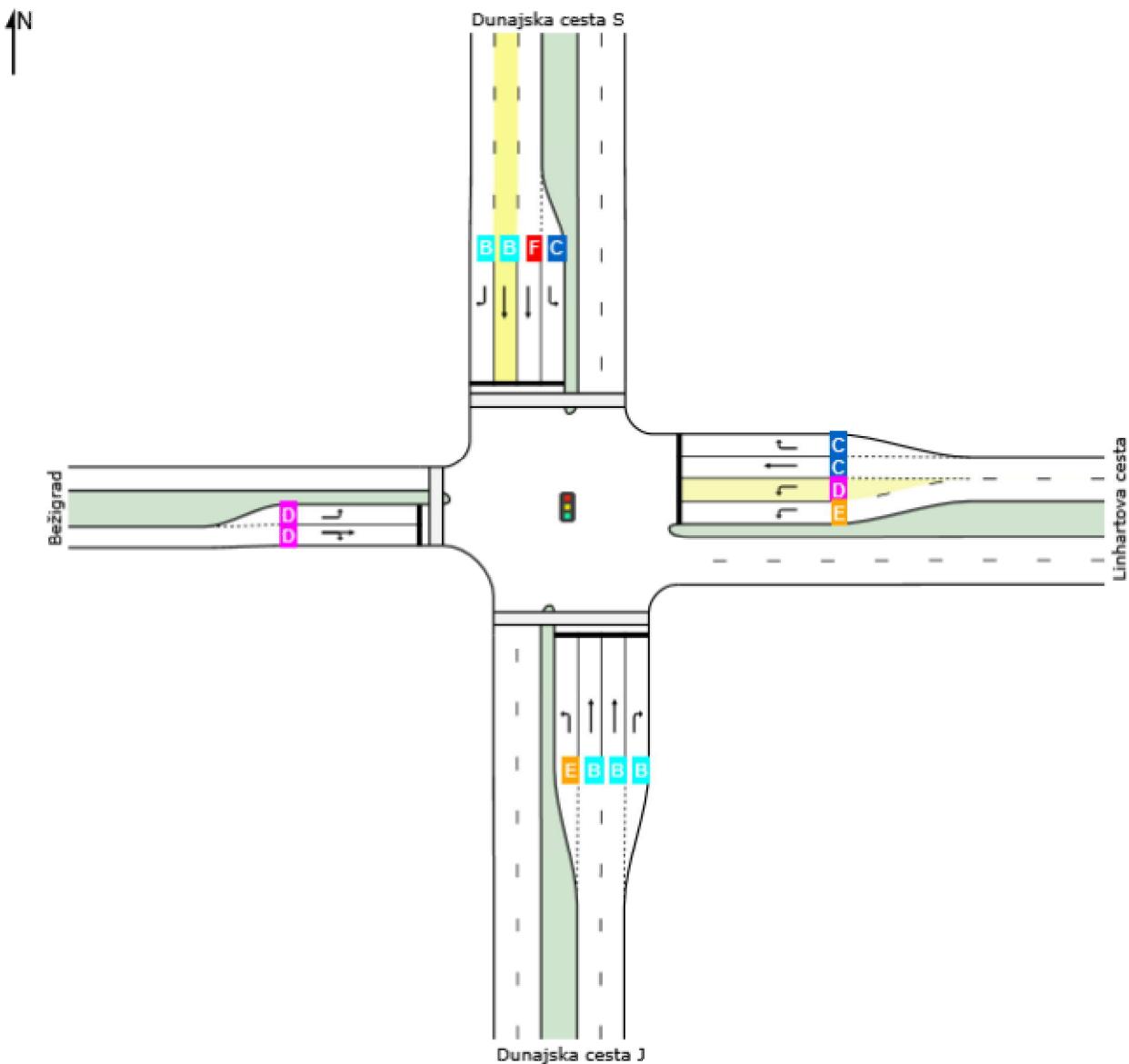
Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2017]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	D	F	D	E



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2017]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	156	4,7	0,834	61,0	LOS E	8,1	59,3	1,00	1,02	20,3
2	T1	727	6,2	0,369	15,2	LOS B	10,4	76,9	0,64	0,55	41,6
3	R2	208	10,1	0,229	19,6	LOS B	5,5	41,7	0,58	0,73	36,8
Approach		1092	6,8	0,834	22,6	LOS C	10,4	76,9	0,68	0,65	35,7
East: Linhartova cesta											
4	L2	231	10,0	0,800	55,6	LOS E	10,5	73,7	0,99	1,04	21,5
5	T1	253	0,8	0,472	29,6	LOS C	9,8	69,2	0,84	0,71	21,7
6	R2	113	7,5	0,206	32,0	LOS C	4,1	30,2	0,78	0,74	21,0
Approach		596	5,7	0,800	40,1	LOS D	10,5	73,7	0,89	0,84	21,5
North: Dunajska cesta S											
7	L2	215	2,5	0,585	26,5	LOS C	8,2	58,9	0,84	0,82	25,5
8	T1	884	5,0	1,180	206,6	LOS F	108,5	759,5	0,98	2,14	9,9
9	R2	52	2,0	0,054	18,1	LOS B	1,2	8,7	0,52	0,68	27,8
Approach		1151	4,4	1,180	164,5	LOS F	108,5	759,5	0,93	1,83	9,4
West: Bežigrad											
10	L2	69	4,5	0,532	54,9	LOS D	3,5	25,3	1,00	0,77	13,7
11	T1	216	0,5	0,811	47,2	LOS D	14,9	106,4	1,00	0,97	15,9
12	R2	75	7,0	0,811	51,9	LOS D	14,9	106,4	1,00	0,97	22,1
Approach		360	2,6	0,811	49,7	LOS D	14,9	106,4	1,00	0,93	17,0
All Vehicles		3198	5,2	1,180	79,9	LOS E	108,5	759,5	0,84	1,14	16,0

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	37,9	LOS D	0,1	0,1	0,87	0,87	
P3	North Full Crossing	53	37,9	LOS D	0,1	0,1	0,87	0,87	
P4	West Full Crossing	53	16,3	LOS B	0,1	0,1	0,57	0,57	
All Pedestrians		158	30,7	LOS D			0,77	0,77	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

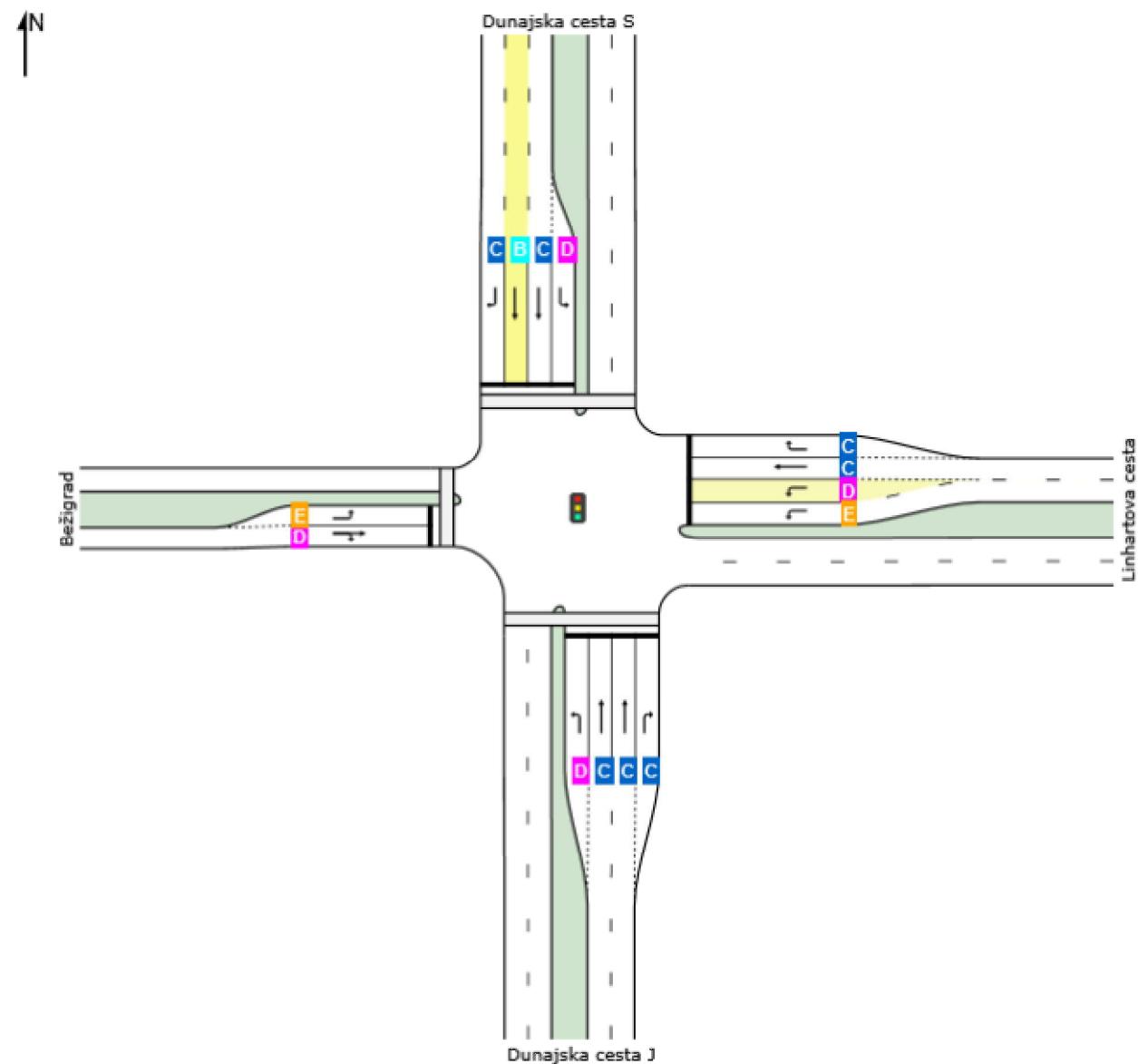
Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2017]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 116 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	D	C	D	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2017]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani
 Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 116 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	166	3,8	0,495	37,5	LOS D	7,7	56,0	0,87	0,82	26,9
2	T1	1052	3,7	0,632	22,2	LOS C	24,7	178,3	0,76	0,68	36,5
3	R2	185	9,7	0,215	23,4	LOS C	5,9	44,5	0,60	0,74	34,5
Approach		1403	4,5	0,632	24,2	LOS C	24,7	178,3	0,75	0,70	34,8
East: Linhartova cesta											
4	L2	278	8,0	0,849	62,9	LOS E	15,3	107,4	0,99	1,09	20,1
5	T1	260	0,0	0,491	29,9	LOS C	10,9	76,4	0,79	0,67	21,5
6	R2	212	2,5	0,396	34,0	LOS C	8,7	62,3	0,78	0,77	20,5
Approach		749	3,7	0,849	43,3	LOS D	15,3	107,4	0,86	0,86	20,5
North: Dunajska cesta S											
7	L2	114	3,7	0,459	41,0	LOS D	5,7	41,1	0,91	0,82	19,6
8	T1	617	5,5	0,866	32,5	LOS C	28,6	199,9	0,77	0,78	31,0
9	R2	48	0,0	0,053	21,7	LOS C	1,4	9,8	0,55	0,68	25,4
Approach		779	4,9	0,866	33,1	LOS C	28,6	199,9	0,77	0,78	29,0
West: Bežigrad											
10	L2	145	0,0	0,866	70,8	LOS E	9,6	67,0	1,00	1,03	11,4
11	T1	228	0,0	0,661	43,2	LOS D	15,5	110,7	0,96	0,82	16,9
12	R2	73	8,7	0,661	47,8	LOS D	15,5	110,7	0,96	0,82	23,2
Approach		446	1,4	0,866	52,9	LOS D	15,5	110,7	0,97	0,89	15,9
All Vehicles		3378	4,0	0,866	34,3	LOS C	28,6	199,9	0,81	0,78	27,0

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	37,4	LOS D	0,1	0,1	0,80	0,80	
P3	North Full Crossing	53	37,4	LOS D	0,1	0,1	0,80	0,80	
P4	West Full Crossing	53	20,0	LOS B	0,1	0,1	0,59	0,59	
All Pedestrians		158	31,6	LOS D					0,73

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

9.2.2 Napoved 2027

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

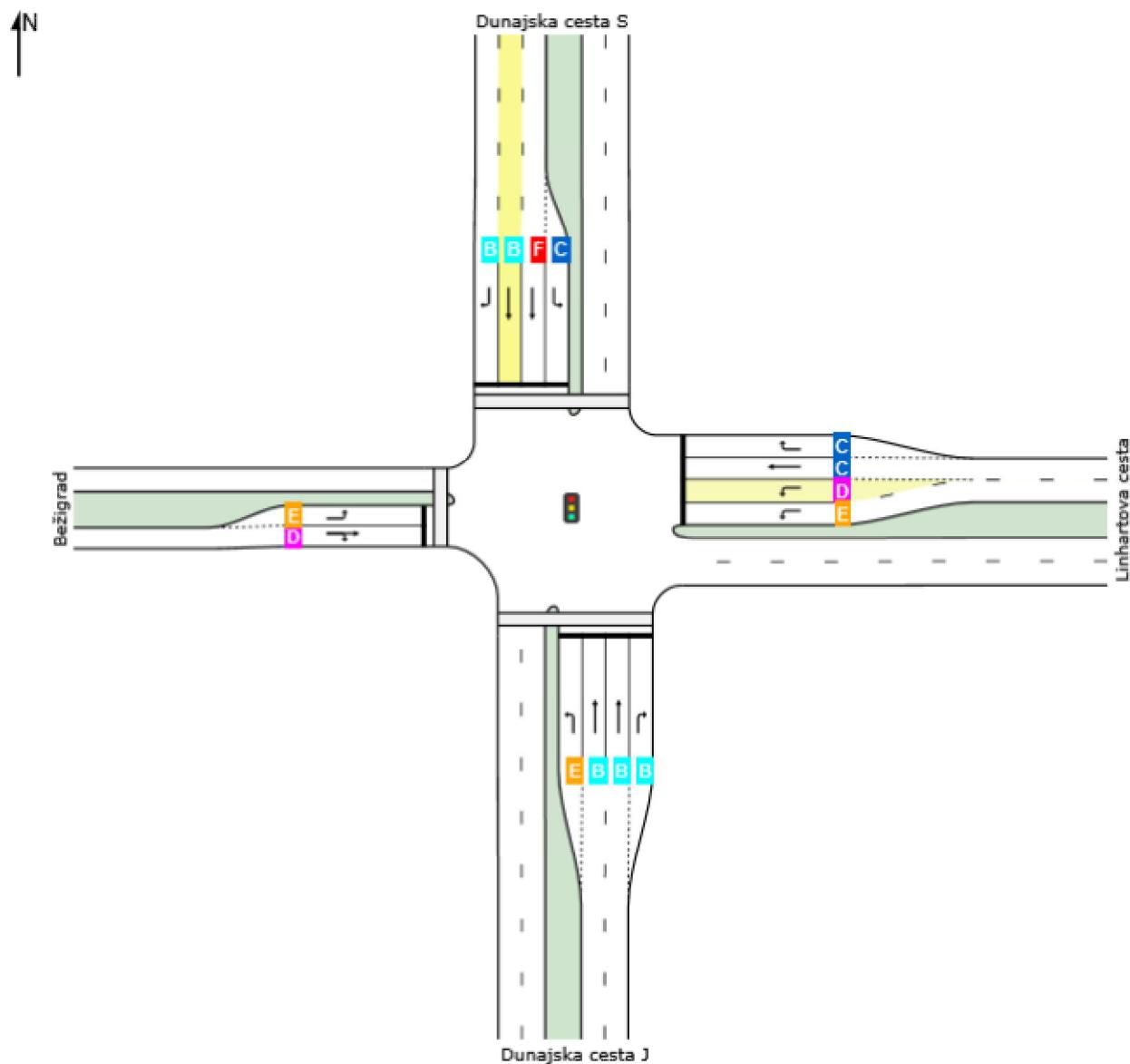
 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2027 V3]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	D	F	D	E



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2027 V3]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (User-Given Phase Times)

Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	179	4,1	0,955	76,4	LOS E	10,7	77,8	1,00	1,18	17,5
2	T1	759	6,0	0,385	15,3	LOS B	11,0	80,9	0,64	0,56	41,5
3	R2	208	10,1	0,229	19,6	LOS B	5,5	41,7	0,58	0,73	36,8
Approach		1146	6,4	0,955	25,6	LOS C	11,0	80,9	0,69	0,69	33,9
East: Linhartova cesta											
4	L2	231	10,0	0,815	56,6	LOS E	10,6	74,2	0,99	1,05	21,3
5	T1	262	0,8	0,533	29,7	LOS C	10,2	72,2	0,85	0,71	21,6
6	R2	185	4,5	0,332	33,3	LOS C	7,0	50,8	0,81	0,77	20,6
Approach		678	5,0	0,815	39,8	LOS D	10,6	74,2	0,89	0,84	21,2
North: Dunajska cesta S											
7	L2	215	2,5	0,601	27,6	LOS C	8,5	60,8	0,87	0,83	24,9
8	T1	884	5,0	1,184	210,3	LOS F	109,5	766,6	0,98	2,16	9,8
9	R2	88	1,2	0,091	18,3	LOS B	2,1	15,1	0,53	0,70	27,6
Approach		1187	4,3	1,184	162,9	LOS F	109,5	766,6	0,92	1,81	9,3
West: Bežigrad											
10	L2	87	3,6	0,712	57,9	LOS E	4,6	33,2	1,00	0,87	13,2
11	T1	218	0,5	0,832	48,6	LOS D	15,6	111,3	1,00	0,99	15,5
12	R2	80	6,6	0,832	53,2	LOS D	15,6	111,3	1,00	0,99	21,8
Approach		385	2,5	0,832	51,7	LOS D	15,6	111,3	1,00	0,96	16,5
All Vehicles		3397	4,9	1,184	79,4	LOS E	109,5	766,6	0,84	1,14	15,9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Back of Queue Pedestrian	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	37,9	LOS D	0,1	0,1	0,87	0,87	
P3	North Full Crossing	53	37,9	LOS D	0,1	0,1	0,87	0,87	
P4	West Full Crossing	53	16,3	LOS B	0,1	0,1	0,57	0,57	
All Pedestrians		158	30,7	LOS D			0,77	0,77	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

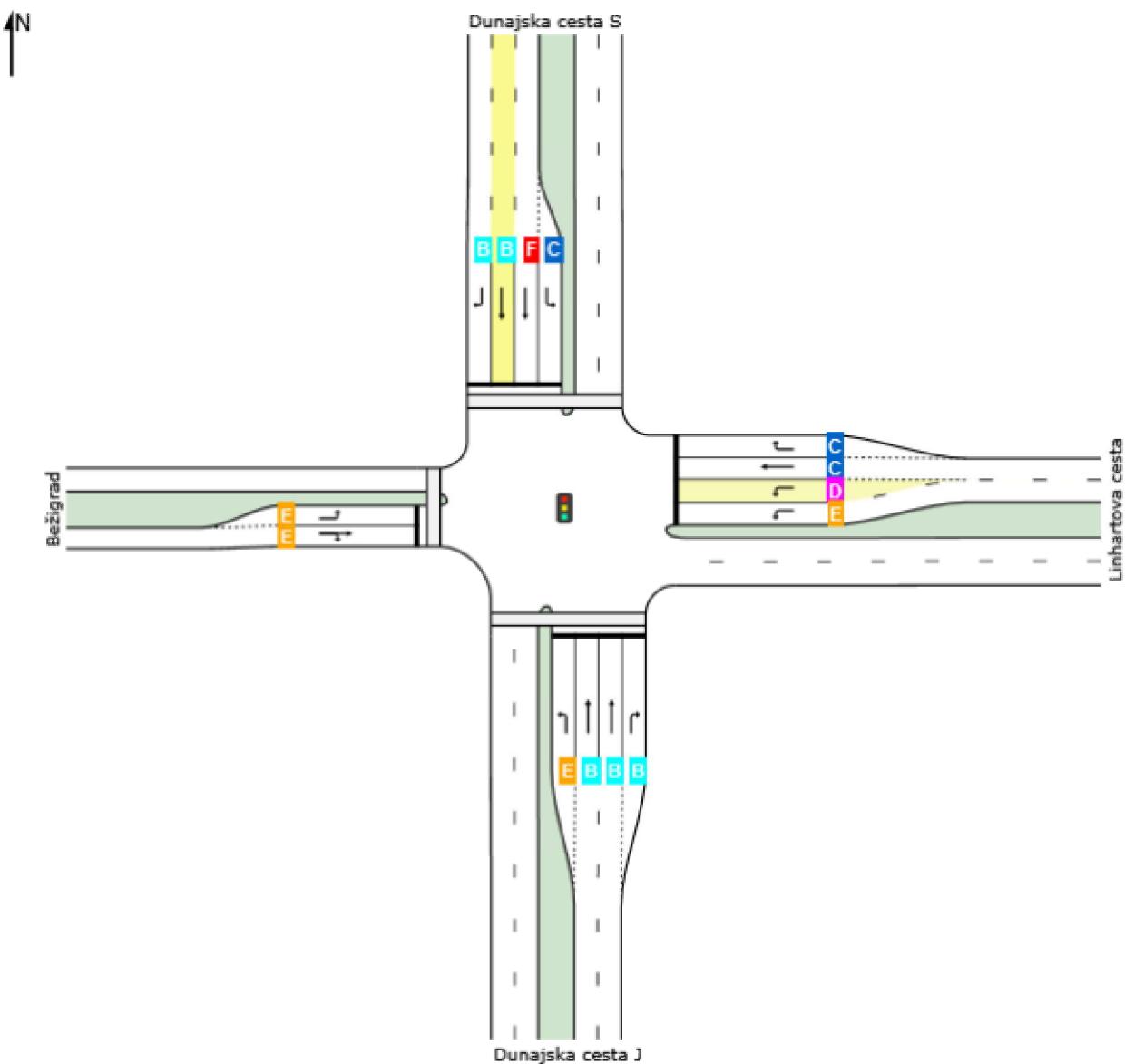
 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2027 V3 Livarska]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	D	F	E	F



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2027 V3 Livarska]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	160	4,6	0,856	62,4	LOS E	8,5	61,6	1,00	1,05	20,0
2	T1	727	6,2	0,369	15,2	LOS B	10,4	76,9	0,64	0,55	41,6
3	R2	208	10,1	0,229	19,6	LOS B	5,5	41,7	0,58	0,73	36,8
Approach		1096	6,7	0,856	22,9	LOS C	10,4	76,9	0,68	0,66	35,5
East: Linhartova cesta											
4	L2	242	9,6	0,889	62,4	LOS E	11,9	83,2	0,99	1,13	20,2
5	T1	264	0,8	0,499	29,8	LOS C	10,3	72,8	0,85	0,72	21,6
6	R2	113	7,5	0,206	32,0	LOS C	4,1	30,2	0,78	0,74	21,0
Approach		619	5,4	0,889	43,0	LOS D	11,9	83,2	0,89	0,88	20,7
North: Dunajska cesta S											
7	L2	215	2,5	0,585	26,5	LOS C	8,2	58,9	0,84	0,82	25,5
8	T1	901	4,9	1,197	221,0	LOS F	114,6	802,1	0,98	2,21	9,4
9	R2	64	1,6	0,067	18,2	LOS B	1,5	10,8	0,52	0,69	27,7
Approach		1180	4,3	1,197	174,5	LOS F	114,6	802,1	0,93	1,88	8,9
West: Bežigrad											
10	L2	80	3,9	0,639	56,4	LOS E	4,1	29,8	1,00	0,83	13,5
11	T1	234	0,5	0,970	74,9	LOS E	23,5	166,8	1,00	1,28	11,4
12	R2	114	4,6	0,970	79,5	LOS E	23,5	166,8	1,00	1,28	16,8
Approach		427	2,2	0,970	72,7	LOS E	23,5	166,8	1,00	1,19	13,3
All Vehicles		3322	5,0	1,197	86,9	LOS F	114,6	802,1	0,85	1,20	15,0

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	37,9	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,87	0,87
P3	North Full Crossing	53	37,9	LOS D	0,1	0,1	0,1	0,87	0,87
P4	West Full Crossing	53	16,3	LOS B	0,1	0,1	0,1	0,57	0,57
All Pedestrians		158	30,7	LOS D			0,77	0,77	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

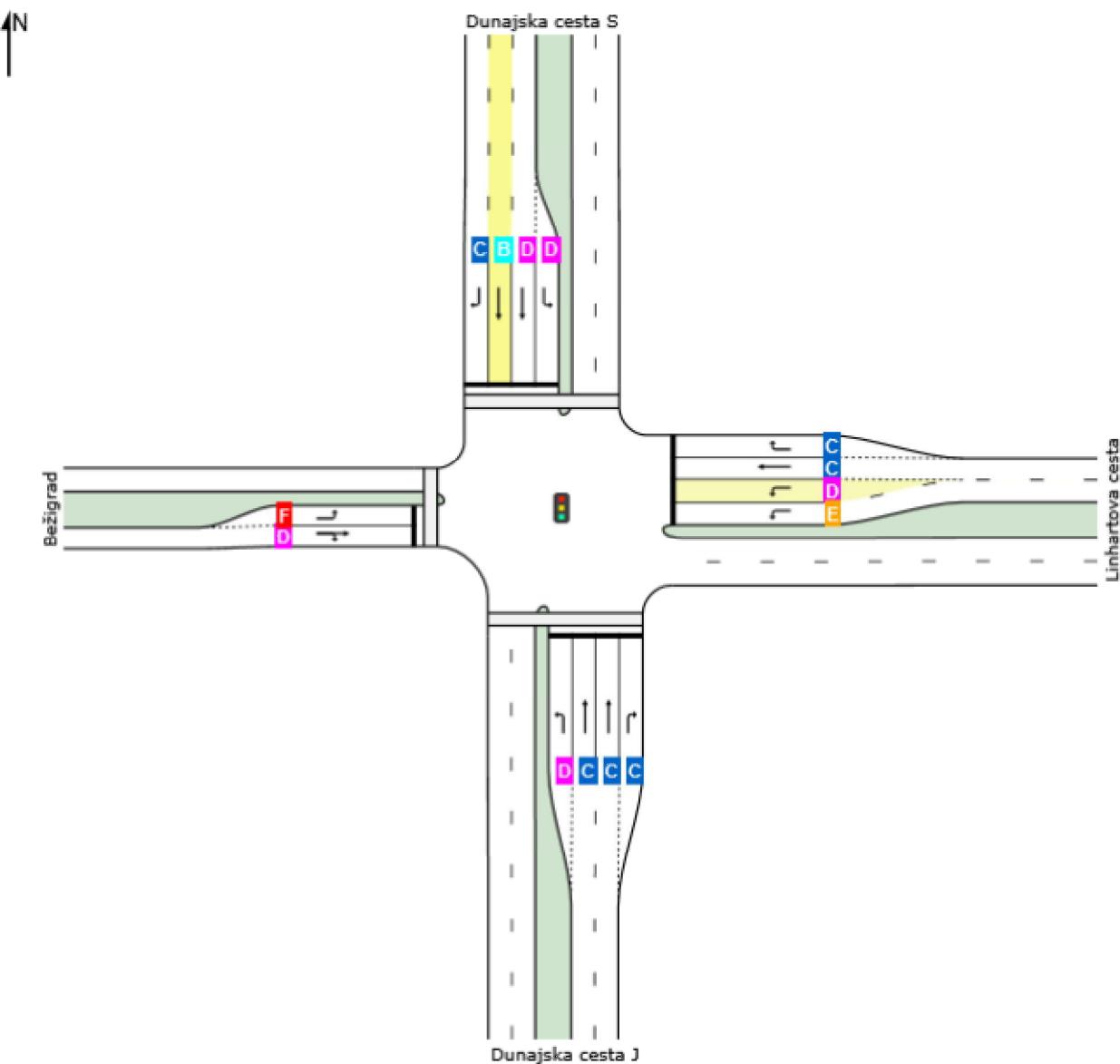
Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2027 V3]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 116 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	D	C	F	E



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2027 V3]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 116 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	205	3,1	0,612	39,8	LOS D	10,2	73,5	0,93	0,84	26,1
2	T1	1066	3,7	0,685	22,6	LOS C	27,8	201,0	0,78	0,69	36,2
3	R2	185	9,7	0,215	23,4	LOS C	5,9	44,5	0,60	0,74	34,5
Approach		1457	4,3	0,685	25,2	LOS C	27,8	201,0	0,78	0,72	34,2
East: Linhartova cesta											
4	L2	278	8,0	0,863	64,6	LOS E	15,5	108,6	0,99	1,11	19,8
5	T1	287	0,0	0,556	30,4	LOS C	12,3	85,8	0,81	0,69	21,3
6	R2	212	2,5	0,405	34,0	LOS C	8,7	62,3	0,78	0,77	20,5
Approach		777	3,5	0,863	43,6	LOS D	15,5	108,6	0,86	0,86	20,3
North: Dunajska cesta S											
7	L2	114	3,7	0,449	38,6	LOS D	5,5	40,0	0,88	0,81	20,3
8	T1	617	5,5	0,877	34,5	LOS C	29,4	205,9	0,77	0,80	30,1
9	R2	60	0,0	0,065	21,8	LOS C	1,7	12,2	0,55	0,69	25,3
Approach		791	4,8	0,877	34,2	LOS C	29,4	205,9	0,77	0,80	28,5
West: Bežigrad											
10	L2	236	0,0	1,528	533,8	LOS F	48,9	342,3	1,00	2,37	1,8
11	T1	235	0,0	0,677	43,4	LOS D	16,0	113,9	0,96	0,83	16,8
12	R2	74	8,6	0,677	48,0	LOS D	16,0	113,9	0,96	0,83	23,1
Approach		544	1,2	1,528	256,5	LOS F	48,9	342,3	0,98	1,49	4,2
All Vehicles		3568	3,8	1,528	66,4	LOS E	48,9	342,3	0,82	0,88	17,8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	37,4	LOS D	0,1	0,1	0,80	0,80	
P3	North Full Crossing	53	37,4	LOS D	0,1	0,1	0,80	0,80	
P4	West Full Crossing	53	20,0	LOS B	0,1	0,1	0,59	0,59	
All Pedestrians		158	31,6	LOS D			0,73	0,73	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

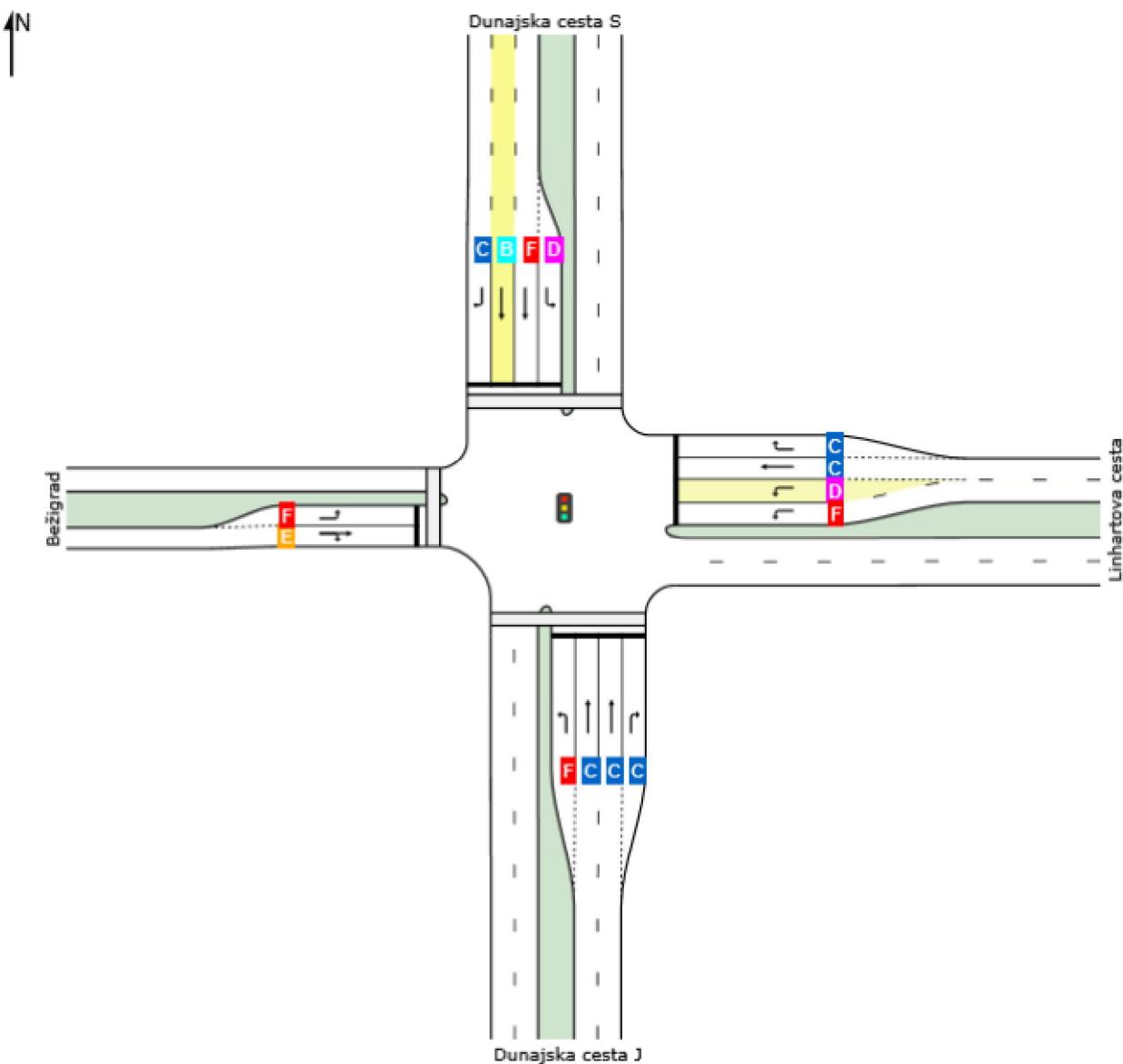
 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2027 V3 Livarska]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 116 seconds (User-Given Phase Times)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	D	F	F	E



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2027 V3 Livarska]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 116 seconds (User-Given Phase Times)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	166	3,8	0,936	81,8	LOS F	11,1	80,0	1,00	1,15	16,7
2	T1	1052	3,7	0,600	22,0	LOS C	22,9	165,2	0,76	0,67	36,6
3	R2	185	9,7	0,215	23,4	LOS C	5,9	44,5	0,60	0,74	34,5
Approach		1403	4,5	0,936	29,3	LOS C	22,9	165,2	0,76	0,74	32,1
East: Linhartova cesta											
4	L2	278	8,0	0,960	85,0	LOS F	18,2	127,3	0,99	1,27	16,7
5	T1	241	0,0	0,442	29,6	LOS C	10,0	70,0	0,78	0,66	21,7
6	R2	212	2,5	0,391	34,0	LOS C	8,7	62,3	0,78	0,77	20,5
Approach		731	3,7	0,960	51,9	LOS D	18,2	127,3	0,86	0,92	18,4
North: Dunajska cesta S											
7	L2	114	3,7	0,450	39,3	LOS D	5,6	40,3	0,89	0,81	20,1
8	T1	752	4,5	1,020	96,9	LOS F	67,5	472,5	0,98	1,36	16,4
9	R2	51	0,0	0,055	21,8	LOS C	1,5	10,2	0,55	0,69	25,3
Approach		916	4,1	1,020	85,6	LOS F	67,5	472,5	0,94	1,26	16,1
West: Bežigrad											
10	L2	226	0,0	1,277	316,9	LOS F	35,6	249,0	1,00	1,90	3,0
11	T1	228	0,0	0,905	60,7	LOS E	22,8	162,1	1,00	1,07	13,2
12	R2	125	5,0	0,905	65,3	LOS E	22,8	162,1	1,00	1,07	19,1
Approach		580	1,1	1,277	161,6	LOS F	35,6	249,0	1,00	1,40	6,6
All Vehicles		3629	3,7	1,277	69,2	LOS E	67,5	472,5	0,87	1,01	17,5

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	37,4	LOS D	0,1	0,1	0,80	0,80	
P3	North Full Crossing	53	37,4	LOS D	0,1	0,1	0,80	0,80	
P4	West Full Crossing	53	20,0	LOS B	0,1	0,1	0,59	0,59	
All Pedestrians		158	31,6	LOS D			0,73	0,73	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

9.2.3 Napoved 2027 z optimizacijami in ukrepi v križišču

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2027 V3 (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	179	4,1	0,462	41,2	LOS D	7,8	56,7	0,92	0,87	25,6
2	T1	759	6,0	0,626	28,6	LOS C	16,9	124,5	0,87	0,75	32,8
3	R2	208	10,1	0,216	17,9	LOS B	5,1	39,0	0,54	0,72	37,9
Approach		1146	6,4	0,626	28,6	LOS C	16,9	124,5	0,82	0,77	32,3
East: Linhartova cesta											
4	L2	231	10,0	0,531	43,3	LOS D	9,1	64,0	0,93	0,89	24,6
5	T1	262	0,8	0,346	23,0	LOS C	9,0	63,3	0,75	0,64	24,8
6	R2	185	4,5	0,264	26,8	LOS C	6,1	44,5	0,72	0,75	23,2
Approach		678	5,0	0,531	31,0	LOS C	9,1	64,0	0,80	0,75	24,3
North: Dunajska cesta S											
7	L2	215	2,5	0,503	37,1	LOS D	9,2	66,1	0,92	0,87	20,9
8	T1	884	5,0	0,656	29,6	LOS C	18,4	134,4	0,90	0,79	32,3
9	R2	88	1,2	0,144	29,4	LOS C	2,9	20,8	0,72	0,73	21,3
Approach		1187	4,3	0,656	30,9	LOS C	18,4	134,4	0,89	0,80	29,7
West: Bežigrad											
10	L2	87	3,6	0,287	34,3	LOS C	3,4	24,3	0,81	0,75	18,8
11	T1	218	0,5	0,752	42,8	LOS D	14,5	103,1	1,00	0,90	16,9
12	R2	80	6,6	0,752	47,4	LOS D	14,5	103,1	1,00	0,90	23,3
Approach		385	2,5	0,752	41,8	LOS D	14,5	103,1	0,95	0,87	18,9
All Vehicles		3397	4,9	0,752	31,4	LOS C	18,4	134,4	0,86	0,79	28,2

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	44,3	LOS E	0,1	0,1	0,94	0,94	
P3	North Full Crossing	53	31,3	LOS D	0,1	0,1	0,79	0,79	
P4	West Full Crossing	53	27,4	LOS C	0,1	0,1	0,74	0,74	
All Pedestrians		158	34,3	LOS D			0,83	0,83	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

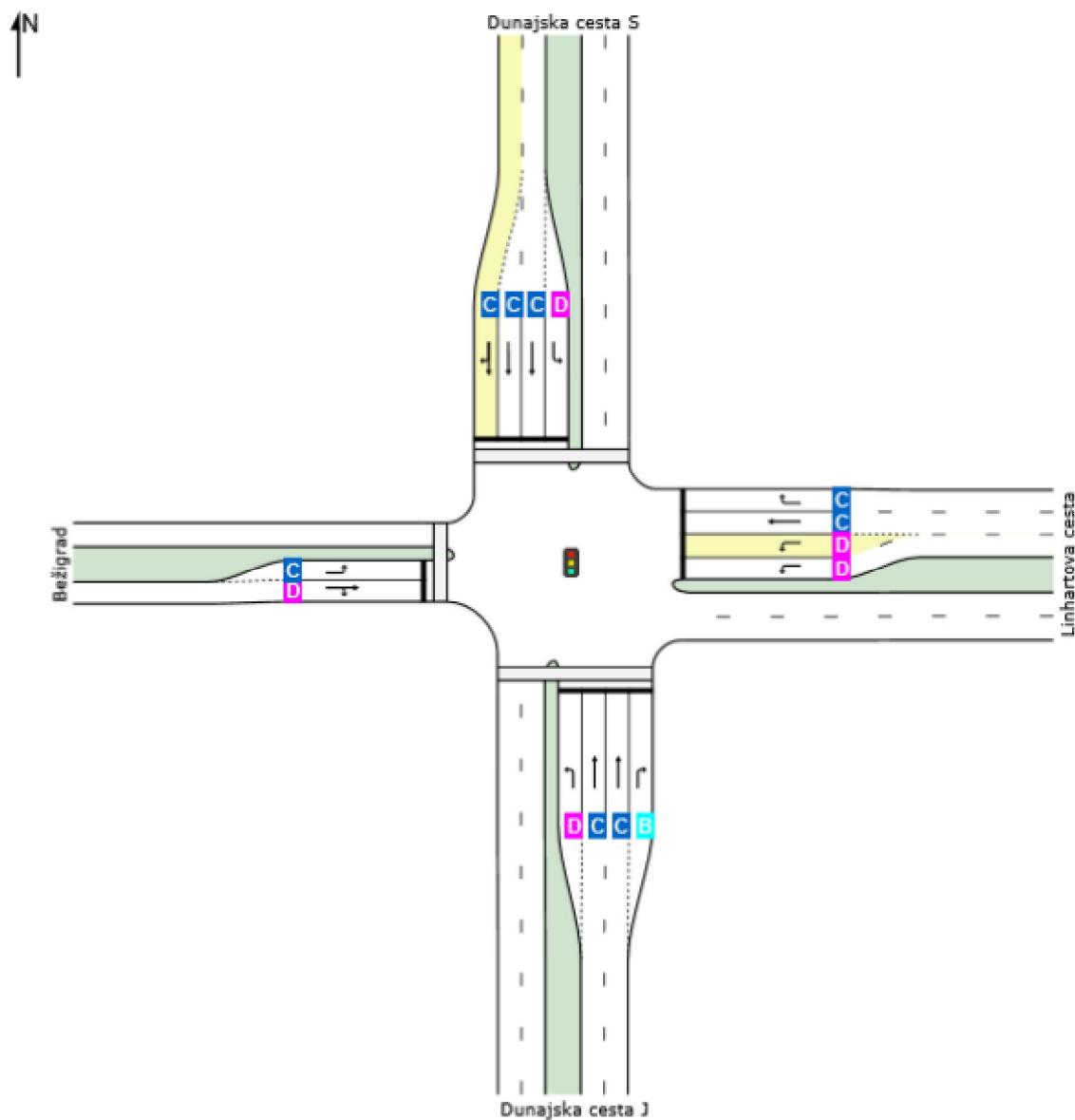
 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2027 V3 Livarska (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	C	C	D	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2027 V3 Livarska (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	160	4,6	0,413	40,1	LOS D	7,0	50,8	0,91	0,84	26,0
2	T1	727	6,2	0,549	28,2	LOS C	14,3	105,5	0,86	0,74	33,0
3	R2	208	10,1	0,229	19,6	LOS B	5,5	41,7	0,58	0,73	36,8
Approach		1096	6,7	0,549	28,3	LOS C	14,3	105,5	0,81	0,75	32,4
East: Linhartova cesta											
4	L2	242	9,6	0,646	46,7	LOS D	10,0	70,1	0,96	0,93	23,6
5	T1	264	0,8	0,349	23,1	LOS C	9,1	63,9	0,75	0,64	24,8
6	R2	113	7,5	0,164	25,9	LOS C	3,6	26,5	0,69	0,72	23,5
Approach		619	5,4	0,646	32,8	LOS C	10,0	70,1	0,82	0,77	24,0
North: Dunajska cesta S											
7	L2	215	2,5	0,495	36,0	LOS D	9,2	65,8	0,92	0,86	21,3
8	T1	901	4,9	0,654	29,5	LOS C	18,6	133,6	0,90	0,79	32,3
9	R2	64	1,6	0,131	29,4	LOS C	2,4	18,7	0,71	0,70	21,6
Approach		1180	4,3	0,654	30,6	LOS C	18,6	133,6	0,89	0,80	30,0
West: Bežigrad											
10	L2	80	3,9	0,249	33,8	LOS C	3,0	21,9	0,80	0,74	19,0
11	T1	234	0,5	0,768	41,2	LOS D	16,8	119,4	0,99	0,91	17,2
12	R2	114	4,6	0,768	45,8	LOS D	16,8	119,4	0,99	0,91	23,6
Approach		427	2,2	0,768	41,0	LOS D	16,8	119,4	0,96	0,88	19,6
All Vehicles		3322	5,0	0,768	31,6	LOS C	18,6	133,6	0,86	0,79	28,2

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	44,3	LOS E	0,1	0,1	0,94	0,94	
P3	North Full Crossing	53	31,3	LOS D	0,1	0,1	0,79	0,79	
P4	West Full Crossing	53	27,4	LOS C	0,1	0,1	0,74	0,74	
All Pedestrians		158	34,3	LOS D			0,83	0,83	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

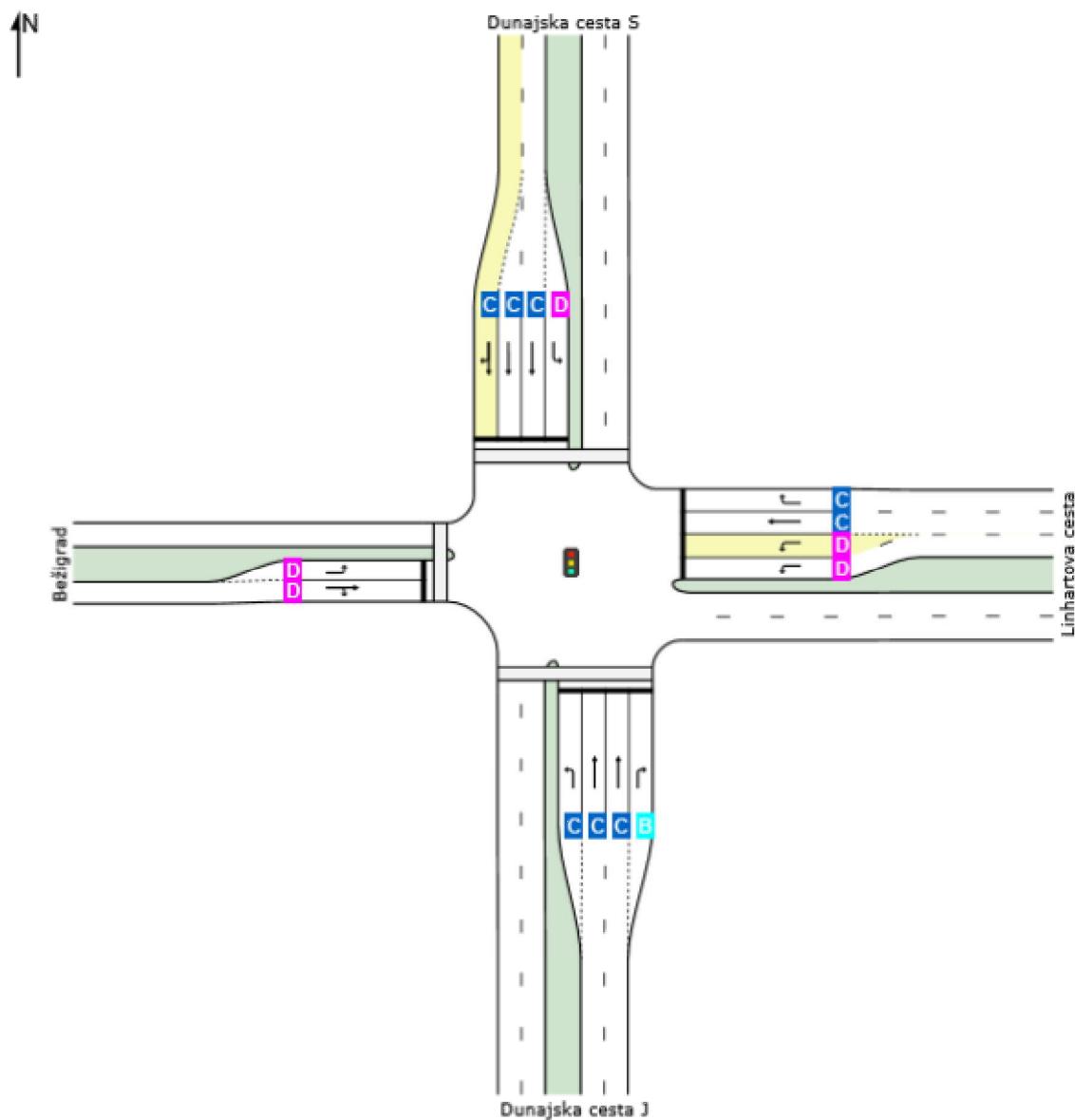
 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2027 V3 (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	C	C	D	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2027 V3 (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	205	3,1	0,565	32,6	LOS C	8,3	60,0	0,89	0,83	28,9
2	T1	1066	3,7	0,765	27,5	LOS C	25,8	186,0	0,88	0,81	33,3
3	R2	185	9,7	0,173	14,7	LOS B	3,9	29,4	0,46	0,70	40,3
Approach		1457	4,3	0,765	26,6	LOS C	25,8	186,0	0,83	0,80	33,4
East: Linhartova cesta											
4	L2	278	8,0	0,609	41,8	LOS D	11,1	77,9	0,94	0,92	25,0
5	T1	287	0,0	0,351	21,1	LOS C	9,5	66,3	0,72	0,62	25,9
6	R2	212	2,5	0,276	24,9	LOS C	6,7	48,1	0,70	0,75	24,2
Approach		777	3,5	0,609	29,6	LOS C	11,1	77,9	0,79	0,76	25,0
North: Dunajska cesta S											
7	L2	114	3,7	0,516	45,3	LOS D	5,4	39,2	0,98	0,81	18,3
8	T1	617	5,5	0,395	22,3	LOS C	10,5	77,2	0,75	0,64	36,4
9	R2	60	0,0	0,079	24,6	LOS C	1,8	12,5	0,64	0,70	23,7
Approach		791	4,8	0,516	25,7	LOS C	10,5	77,2	0,77	0,67	32,6
West: Bežigrad											
10	L2	236	0,0	0,738	41,7	LOS D	11,3	79,1	0,95	0,90	16,7
11	T1	235	0,0	0,681	38,0	LOS D	14,0	99,5	0,97	0,83	18,3
12	R2	74	8,6	0,681	42,7	LOS D	14,0	99,5	0,97	0,83	24,7
Approach		544	1,2	0,738	40,2	LOS D	14,0	99,5	0,96	0,86	18,7
All Vehicles		3568	3,8	0,765	29,1	LOS C	25,8	186,0	0,83	0,77	29,1

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	44,3	LOS E	0,1	0,1	0,94	0,94	
P3	North Full Crossing	53	28,9	LOS C	0,1	0,1	0,76	0,76	
P4	West Full Crossing	53	23,2	LOS C	0,1	0,1	0,68	0,68	
All Pedestrians		158	32,1	LOS D			0,80	0,80	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

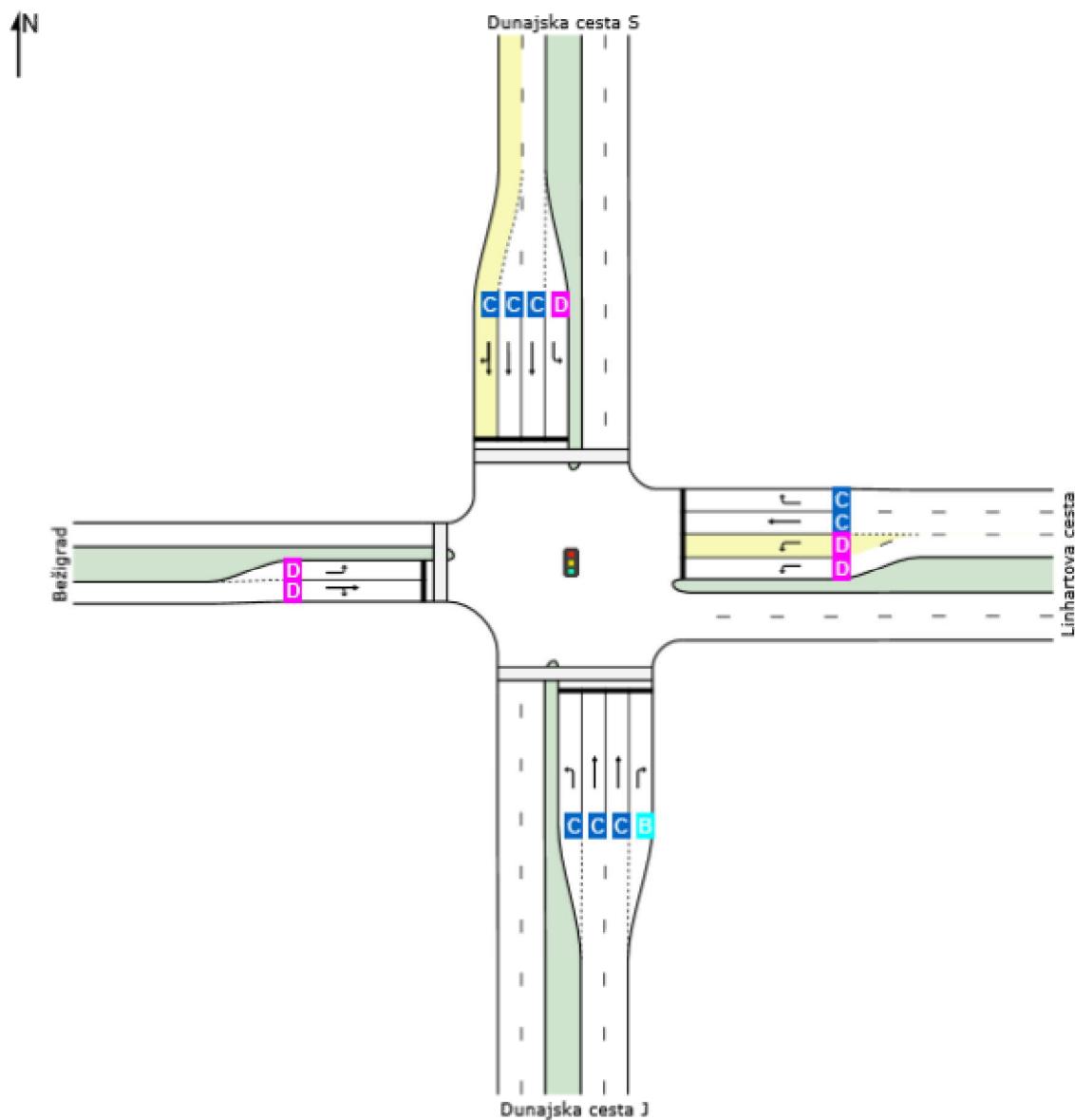
 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2027 V3 Livarska (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	C	C	D	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova P 2027 V3 Livarska (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Dunajska cesta J											
1	L2	166	3,8	0,416	31,8	LOS C	6,6	47,4	0,85	0,80	29,3
2	T1	1052	3,7	0,794	30,9	LOS C	27,0	194,8	0,91	0,86	31,6
3	R2	185	9,7	0,185	16,6	LOS B	4,3	32,5	0,51	0,71	38,8
Approach		1403	4,5	0,794	29,1	LOS C	27,0	194,8	0,85	0,83	32,2
East: Linhartova cesta											
4	L2	278	8,0	0,749	50,4	LOS D	12,1	85,0	0,99	1,03	22,7
5	T1	241	0,0	0,317	22,7	LOS C	8,1	57,0	0,74	0,62	24,9
6	R2	212	2,5	0,297	27,2	LOS C	7,1	50,7	0,73	0,76	23,1
Approach		731	3,7	0,749	34,5	LOS C	12,1	85,0	0,83	0,82	23,3
North: Dunajska cesta S											
7	L2	114	3,7	0,373	42,3	LOS D	5,2	37,3	0,93	0,79	19,2
8	T1	752	4,5	0,489	24,6	LOS C	13,7	96,7	0,80	0,70	34,9
9	R2	51	0,0	0,098	26,2	LOS C	2,0	16,2	0,67	0,65	23,5
Approach		916	4,1	0,489	26,8	LOS C	13,7	97,4	0,81	0,71	32,3
West: Bežigrad											
10	L2	226	0,0	0,709	40,7	LOS D	10,5	73,8	0,94	0,88	17,0
11	T1	228	0,0	0,817	44,8	LOS D	18,0	128,0	1,00	0,96	16,3
12	R2	125	5,0	0,817	49,4	LOS D	18,0	128,0	1,00	0,96	22,6
Approach		580	1,1	0,817	44,2	LOS D	18,0	128,0	0,98	0,93	18,2
All Vehicles		3629	3,7	0,817	32,1	LOS C	27,0	194,8	0,86	0,81	27,9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	44,3	LOS E	0,1	0,1	0,94	0,94	
P3	North Full Crossing	53	31,3	LOS D	0,1	0,1	0,79	0,79	
P4	West Full Crossing	53	24,6	LOS C	0,1	0,1	0,70	0,70	
All Pedestrians		158	33,4	LOS D			0,81	0,81	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

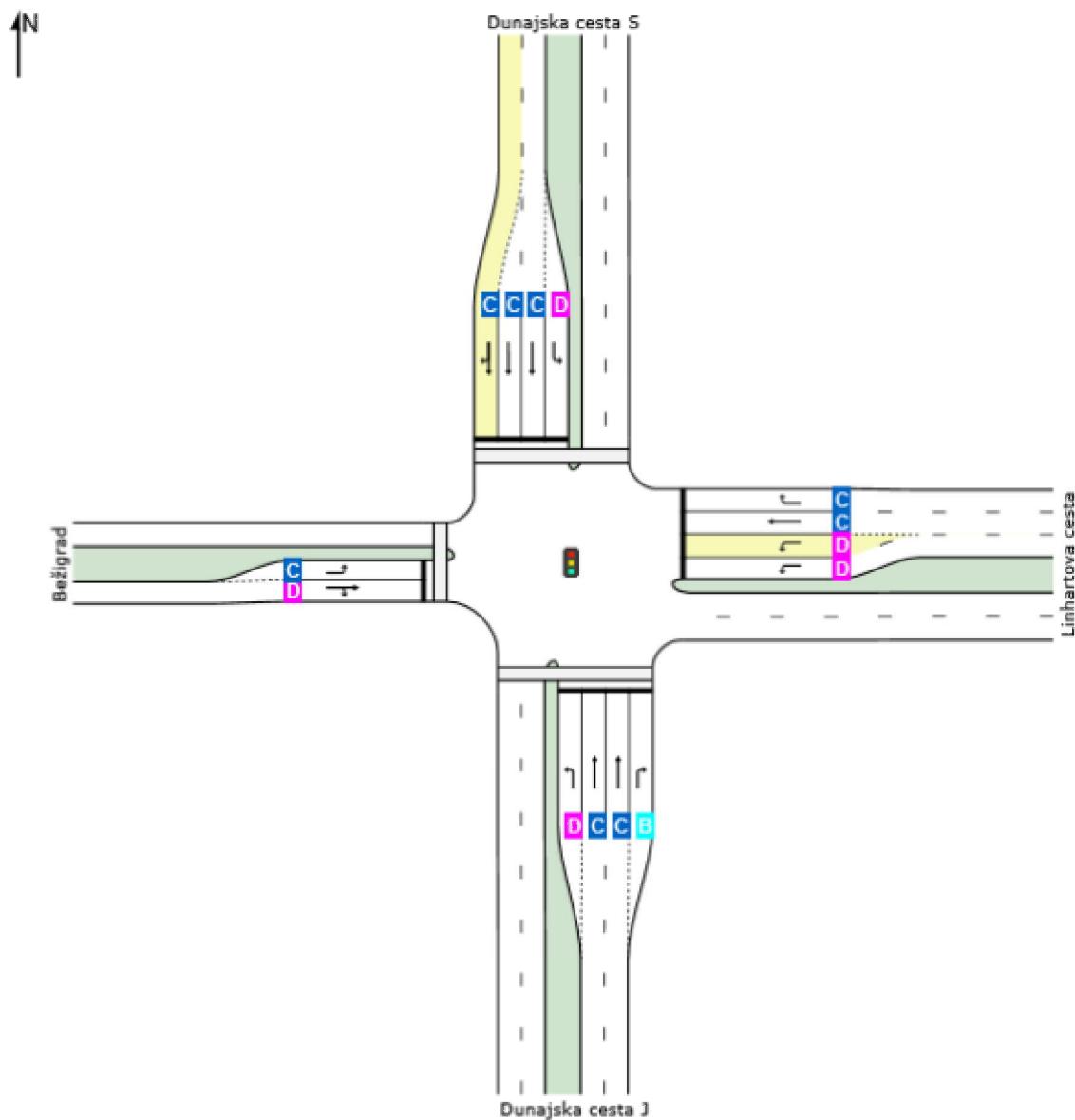
 Site: 102 [K02 Dunajska-Linhartova J 2027 V3 (optimizacija)]

Semaforizirano križišče Dunajska-Linhartova v Ljubljani

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 100 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	C	C	D	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

9.3 Analiza križišča Parmova-Bežigrad

9.3.1 Obstojče stanje

LANE LEVEL OF SERVICE

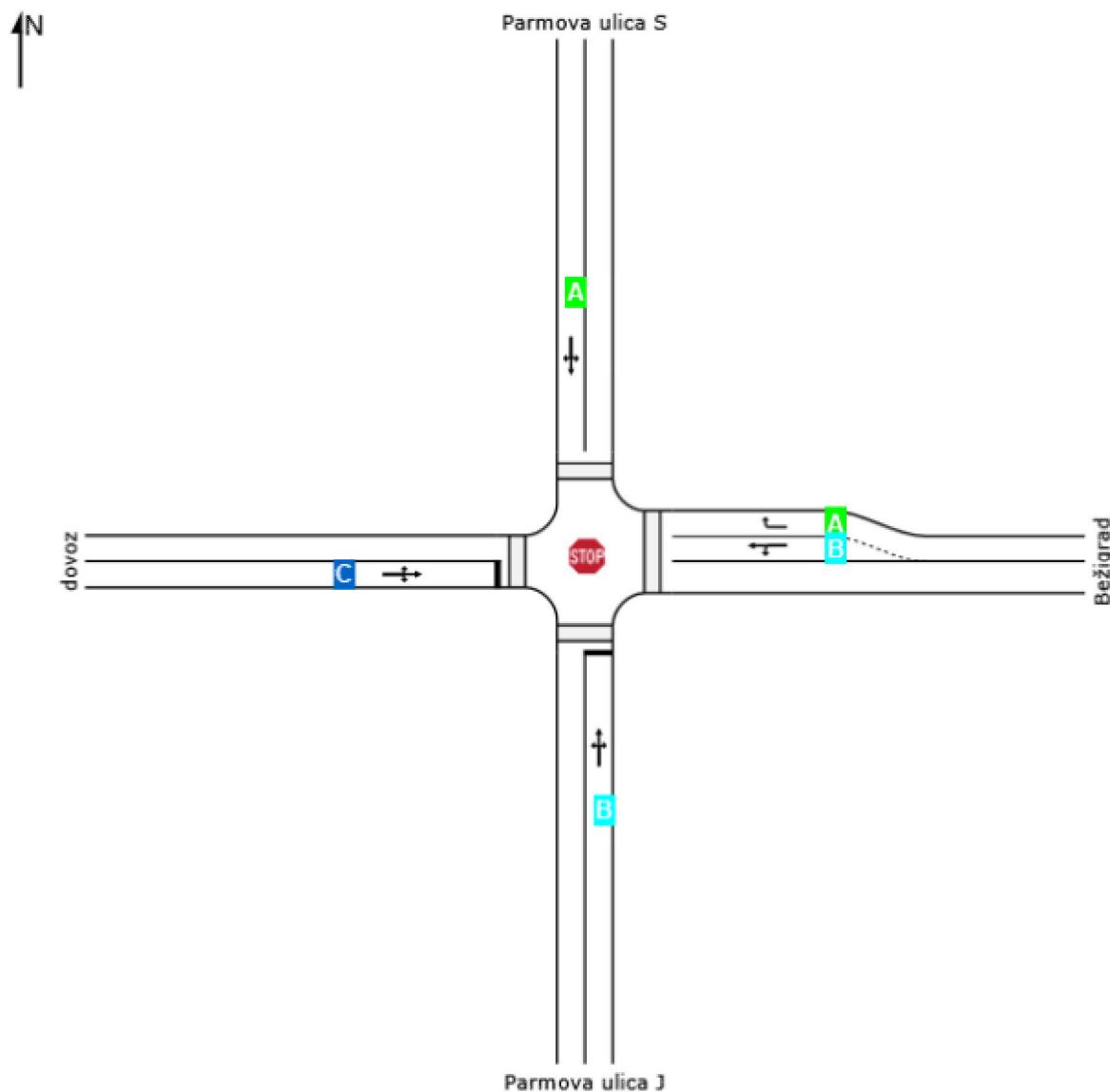
Lane Level of Service

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad J 2017]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	B	NA	NA	C	NA



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad J 2017]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	4	0,0	0,096	17,4	LOS C	0,4	2,6	0,57	0,94	14,0
2	T1	18	0,0	0,096	14,1	LOS B	0,4	2,6	0,57	0,94	22,7
3	R2	31	6,9	0,096	7,9	LOS A	0,4	2,6	0,57	0,94	22,4
Approach		53	4,0	0,096	10,8	LOS B	0,4	2,6	0,57	0,94	21,8
East: Bežigrad											
4	L2	147	2,9	0,343	11,7	LOS B	1,5	10,9	0,80	0,98	18,3
5	T1	6	0,0	0,343	55,7	LOS F	1,5	10,9	0,80	0,98	16,6
6	R2	211	3,0	0,154	3,6	LOS A	0,7	4,9	0,13	0,44	30,6
Approach		364	2,9	0,343	7,8	NA	1,5	10,9	0,42	0,67	23,9
North: Parmova ulica S											
7	L2	341	1,5	0,763	7,3	LOS A	17,4	122,8	0,43	0,51	27,0
8	T1	518	0,6	0,763	7,3	LOS A	17,4	122,8	0,43	0,51	29,1
9	R2	11	0,0	0,763	7,4	LOS A	17,4	122,8	0,43	0,51	22,8
Approach		869	1,0	0,763	7,3	NA	17,4	122,8	0,43	0,51	28,2
West: dovoz											
10	L2	1	0,0	0,047	37,5	LOS E	0,1	1,0	0,82	0,99	11,5
11	T1	4	0,0	0,047	29,5	LOS D	0,1	1,0	0,82	0,99	10,2
12	R2	4	0,0	0,047	8,7	LOS A	0,1	1,0	0,82	0,99	11,0
Approach		9	0,0	0,047	21,1	LOS C	0,1	1,0	0,82	0,99	10,8
All Vehicles		1296	1,6	0,763	7,7	NA	17,4	122,8	0,43	0,58	26,4

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE LEVEL OF SERVICE

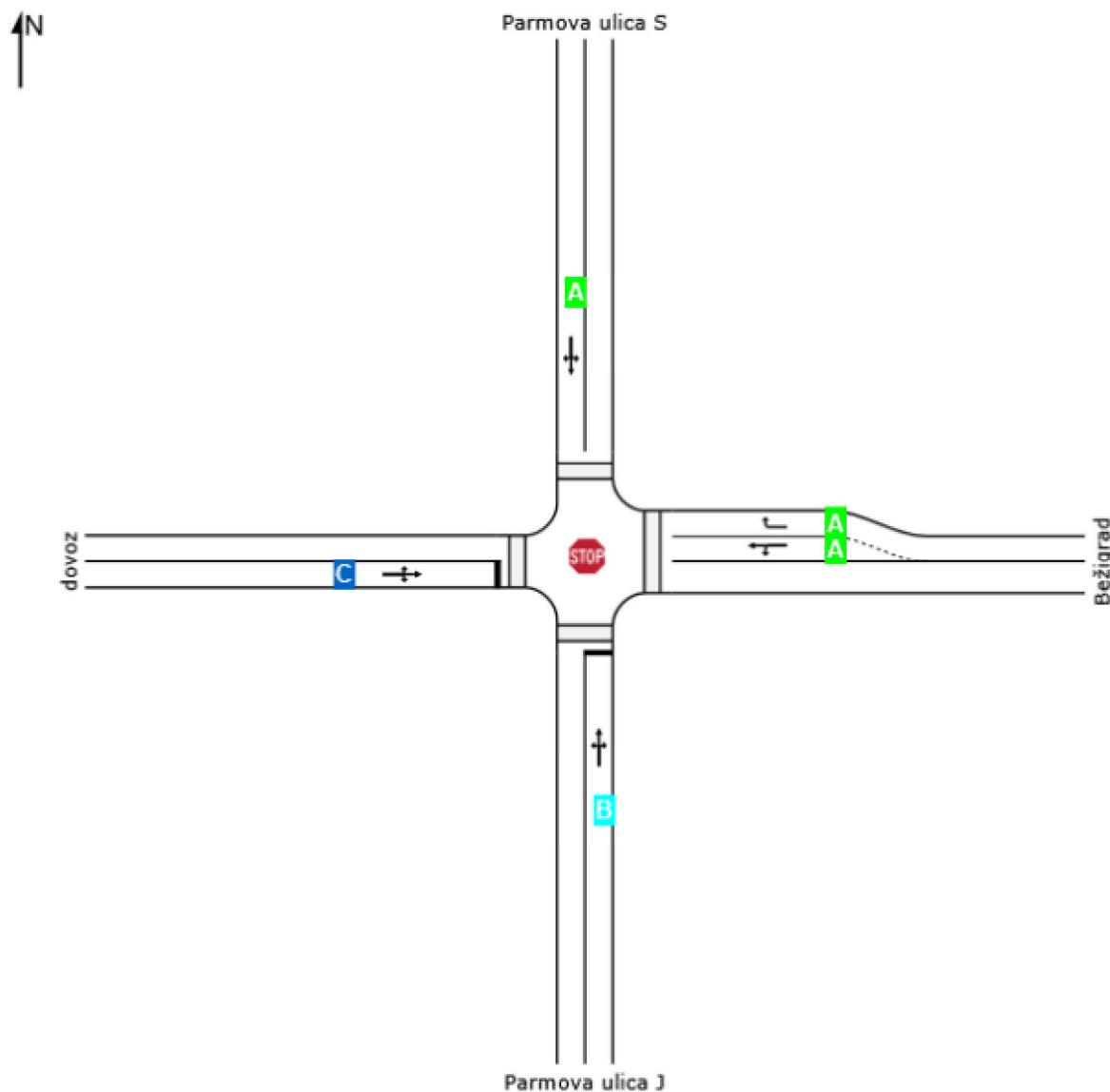
Lane Level of Service

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad P 2017]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	B	NA	NA	C	NA



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad P 2017]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	1	0,0	0,438	13,0	LOS B	2,5	17,7	0,66	1,14	12,9
2	T1	118	0,0	0,438	18,2	LOS C	2,5	17,7	0,66	1,14	20,9
3	R2	118	0,0	0,438	9,6	LOS A	2,5	17,7	0,66	1,14	20,4
Approach		237	0,0	0,438	13,9	LOS B	2,5	17,7	0,66	1,14	20,6
East: Bežigrad											
4	L2	99	0,0	0,117	6,4	LOS A	0,5	3,4	0,59	0,73	22,4
5	T1	2	0,0	0,117	17,7	LOS C	0,5	3,4	0,59	0,73	23,2
6	R2	314	1,7	0,228	3,6	LOS A	1,1	7,8	0,14	0,44	30,5
Approach		415	1,3	0,228	4,4	NA	1,1	7,8	0,25	0,51	28,1
North: Parmova ulica S											
7	L2	307	1,7	0,445	3,7	LOS A	3,0	21,4	0,23	0,31	32,6
8	T1	263	0,0	0,445	1,5	LOS A	3,0	21,4	0,23	0,31	34,9
9	R2	7	0,0	0,445	3,7	LOS A	3,0	21,4	0,23	0,31	29,0
Approach		578	0,9	0,445	2,7	NA	3,0	21,4	0,23	0,31	33,6
West: dovoz											
10	L2	7	0,0	0,084	26,5	LOS D	0,3	1,9	0,77	0,98	12,0
11	T1	7	0,0	0,084	19,6	LOS C	0,3	1,9	0,77	0,98	10,7
12	R2	4	0,0	0,084	6,0	LOS A	0,3	1,9	0,77	0,98	11,5
Approach		19	0,0	0,084	19,3	LOS C	0,3	1,9	0,77	0,98	11,4
All Vehicles		1248	0,8	0,445	5,6	NA	3,0	21,4	0,33	0,54	27,9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

9.3.2 Napoved 2027

LANE LEVEL OF SERVICE

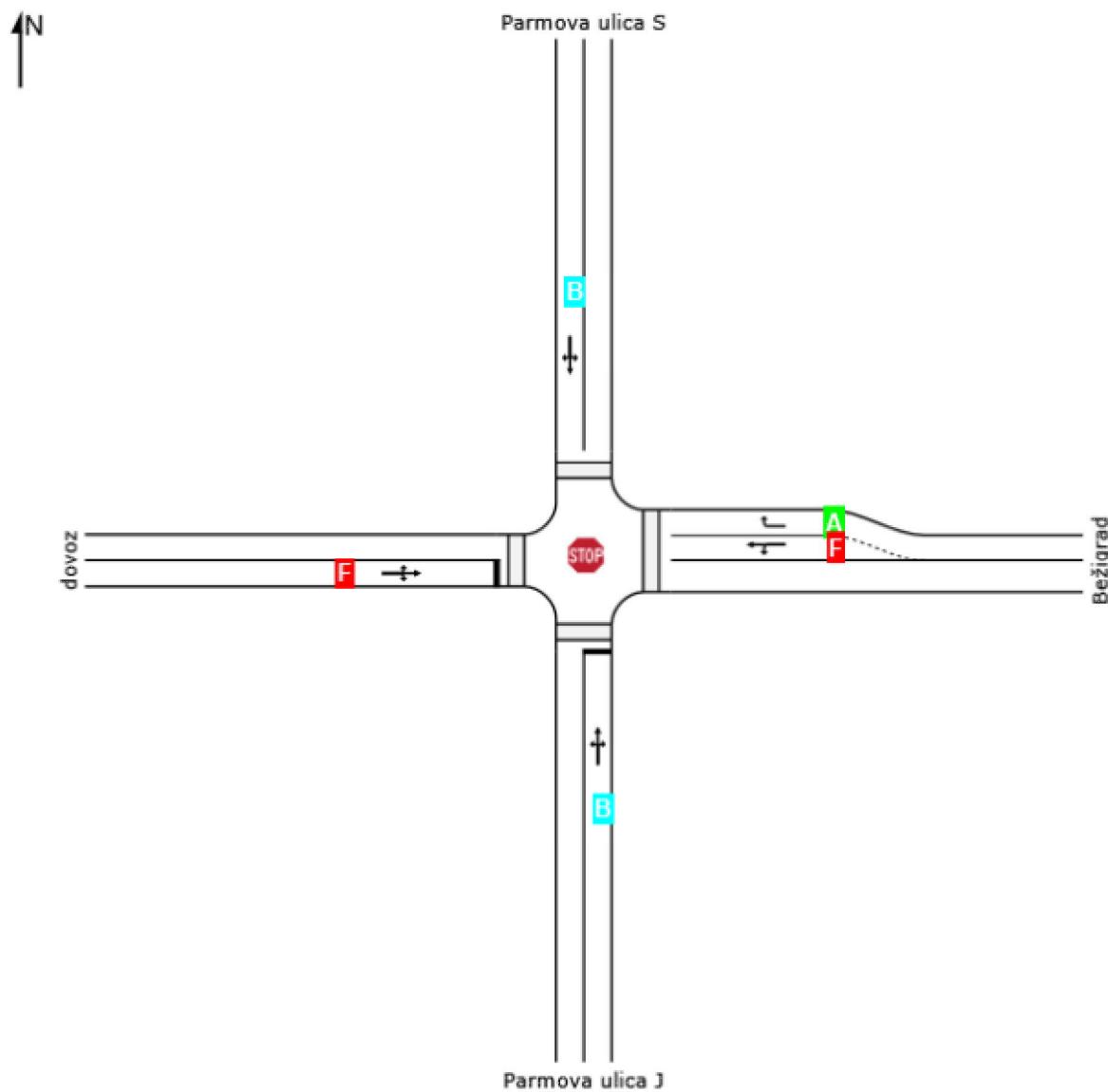
Lane Level of Service

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad J 2027 V3]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	B	NA	NA	F	NA



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad J 2027 V3]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	4	0,0	0,108	23,8	LOS C	0,4	2,9	0,59	0,94	13,6
2	T1	18	0,0	0,108	15,3	LOS C	0,4	2,9	0,59	0,94	22,2
3	R2	31	6,9	0,108	7,9	LOS A	0,4	2,9	0,59	0,94	21,7
Approach		53	4,0	0,108	11,7	LOS B	0,4	2,9	0,59	0,94	21,2
East: Bežigrad											
4	L2	80	5,3	2,443	1340,6	LOS F	87,0	619,5	1,00	5,08	0,5
5	T1	129	0,0	2,443	1370,8	LOS F	87,0	619,5	1,00	5,08	0,3
6	R2	222	2,8	0,162	3,6	LOS A	0,7	5,2	0,13	0,44	30,5
Approach		432	2,4	2,443	661,6	NA	87,0	619,5	0,55	2,69	0,9
North: Parmova ulica S											
7	L2	341	1,5	0,866	12,3	LOS B	27,2	191,7	0,83	1,20	22,2
8	T1	352	0,9	0,866	13,3	LOS B	27,2	191,7	0,83	1,20	24,0
9	R2	283	0,0	0,866	12,8	LOS B	27,2	191,7	0,83	1,20	18,1
Approach		976	0,9	0,866	12,8	NA	27,2	191,7	0,83	1,20	21,9
West: dovoz											
10	L2	61	0,0	0,988	149,1	LOS F	8,4	59,1	0,99	2,53	3,0
11	T1	48	0,0	0,988	125,2	LOS F	8,4	59,1	0,99	2,53	2,6
12	R2	4	0,0	0,988	103,8	LOS F	8,4	59,1	0,99	2,53	3,0
Approach		114	0,0	0,988	137,3	LOS F	8,4	59,1	0,99	2,53	2,8
All Vehicles		1574	1,3	2,443	199,7	NA	87,0	619,5	0,76	1,69	2,9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE LEVEL OF SERVICE

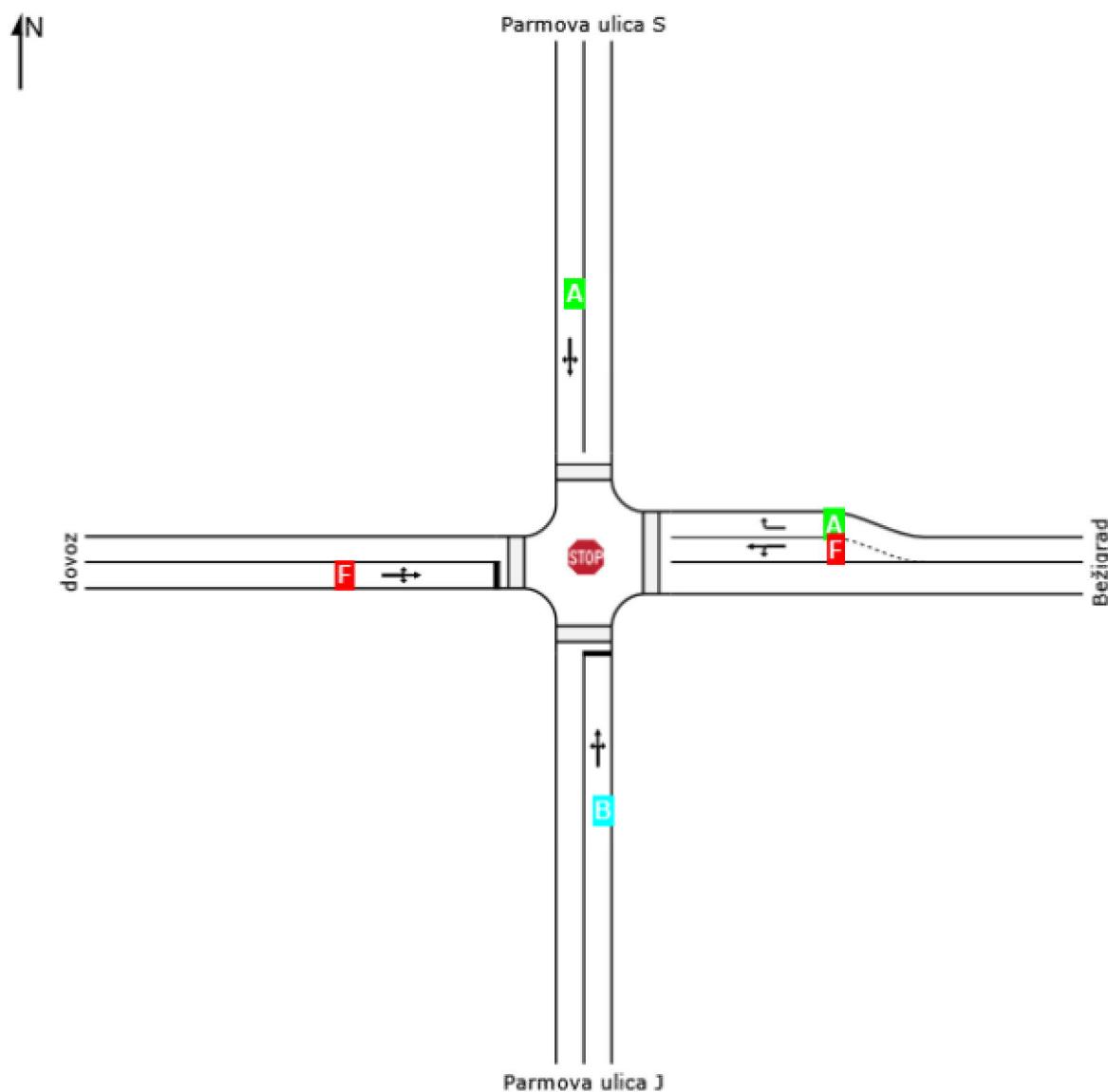
Lane Level of Service

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad J 2027 V3 Livarska]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	B	NA	NA	F	NA



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad J 2027 V3 Livarska]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	4	0,0	0,100	18,3	LOS C	0,4	2,7	0,58	0,94	13,9
2	T1	18	0,0	0,100	14,7	LOS B	0,4	2,7	0,58	0,94	22,6
3	R2	31	6,9	0,100	7,9	LOS A	0,4	2,7	0,58	0,94	22,2
Approach		53	4,0	0,100	11,1	LOS B	0,4	2,7	0,58	0,94	21,6
East: Bežigrad											
4	L2	78	5,4	1,273	309,9	LOS F	34,0	242,6	1,00	3,82	1,9
5	T1	109	0,0	1,273	348,3	LOS F	34,0	242,6	1,00	3,82	1,1
6	R2	211	3,0	0,154	3,6	LOS A	0,7	4,9	0,13	0,44	30,6
Approach		398	2,6	1,273	158,4	NA	34,0	242,6	0,54	2,03	3,4
North: Parmova ulica S											
7	L2	341	1,5	0,721	7,0	LOS A	12,8	90,3	0,60	0,71	27,3
8	T1	242	1,3	0,721	6,6	LOS A	12,8	90,3	0,60	0,71	29,4
9	R2	284	0,0	0,721	7,3	LOS A	12,8	90,3	0,60	0,71	23,2
Approach		867	1,0	0,721	7,0	NA	12,8	90,3	0,60	0,71	26,8
West: dovoz											
10	L2	79	0,0	1,385	398,6	LOS F	52,5	367,3	1,00	7,97	1,1
11	T1	175	0,0	1,385	386,8	LOS F	52,5	367,3	1,00	7,97	1,0
12	R2	4	0,0	1,385	374,1	LOS F	52,5	367,3	1,00	7,97	1,1
Approach		258	0,0	1,385	390,2	LOS F	52,5	367,3	1,00	7,97	1,0
All Vehicles		1576	1,3	1,385	108,1	NA	52,5	367,3	0,65	2,24	4,7

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE LEVEL OF SERVICE

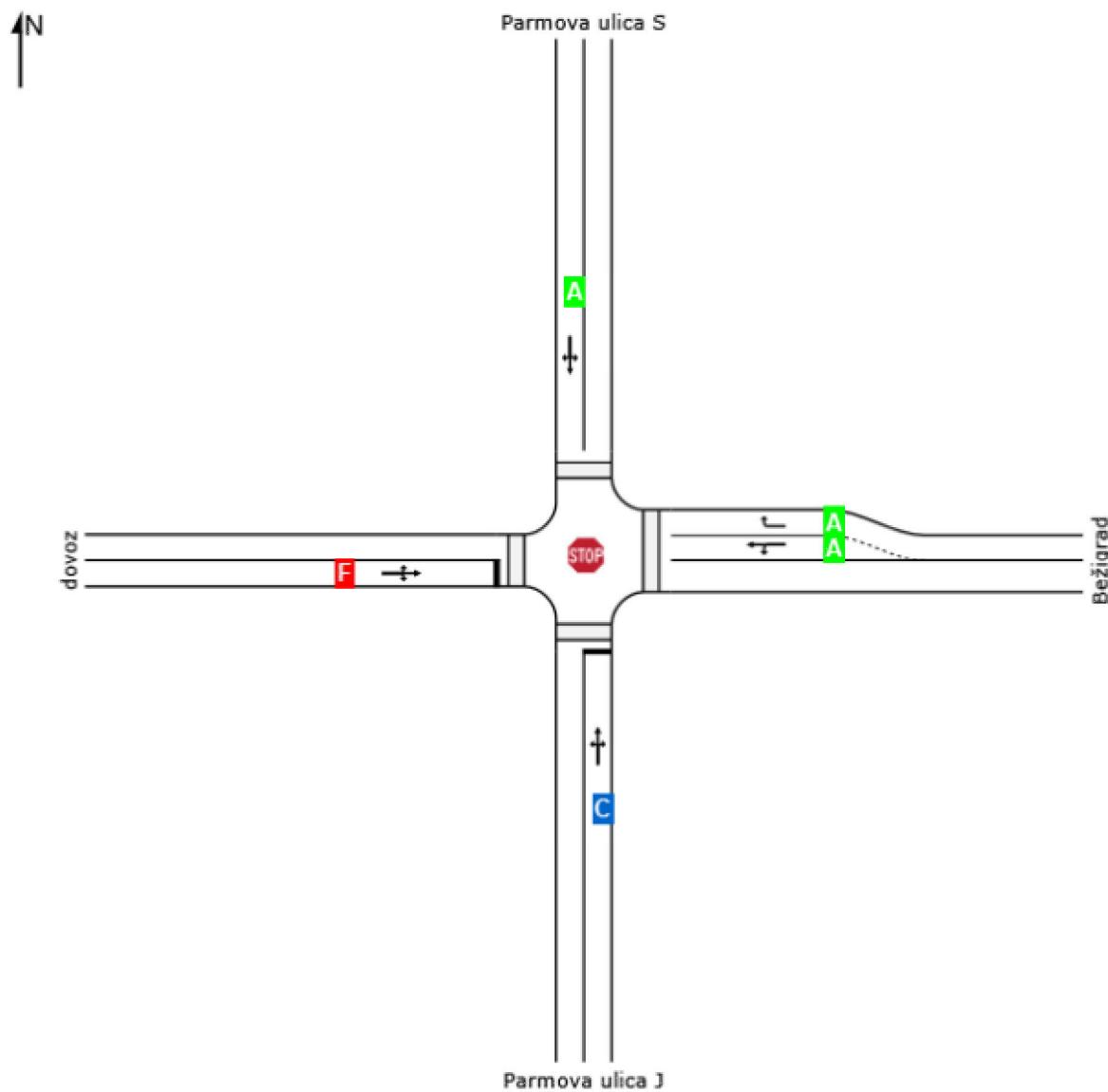
Lane Level of Service

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad P 2027 V3]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	C	NA	NA	F	NA



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad P 2027 V3]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	1	0,0	0,506	17,2	LOS C	3,1	21,5	0,69	1,22	12,0
2	T1	118	0,0	0,506	22,7	LOS C	3,1	21,5	0,69	1,22	19,4
3	R2	118	0,0	0,506	11,0	LOS B	3,1	21,5	0,69	1,22	18,8
Approach		237	0,0	0,506	16,8	LOS C	3,1	21,5	0,69	1,22	19,1
East: Bežigrad											
4	L2	156	0,0	0,205	7,3	LOS A	0,8	5,9	0,64	0,81	21,8
5	T1	2	0,0	0,205	24,4	LOS C	0,8	5,9	0,64	0,81	22,1
6	R2	364	1,4	0,264	3,6	LOS A	1,3	9,4	0,15	0,44	30,5
Approach		522	1,0	0,264	4,8	NA	1,3	9,4	0,30	0,55	27,2
North: Parmova ulica S											
7	L2	313	1,7	0,551	4,0	LOS A	4,7	33,4	0,26	0,32	31,7
8	T1	339	0,0	0,551	2,9	LOS A	4,7	33,4	0,26	0,32	34,0
9	R2	7	0,0	0,551	4,0	LOS A	4,7	33,4	0,26	0,32	28,0
Approach		659	0,8	0,551	3,4	NA	4,7	33,4	0,26	0,32	32,9
West: dovoz											
10	L2	67	0,0	1,098	186,0	LOS F	16,9	118,3	1,00	3,83	2,3
11	T1	87	0,0	1,098	175,1	LOS F	16,9	118,3	1,00	3,83	2,0
12	R2	4	0,0	1,098	154,8	LOS F	16,9	118,3	1,00	3,83	2,3
Approach		159	0,0	1,098	179,2	LOS F	16,9	118,3	1,00	3,83	2,1
All Vehicles		1577	0,7	1,098	23,6	NA	16,9	118,3	0,41	0,89	15,8

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

LANE LEVEL OF SERVICE

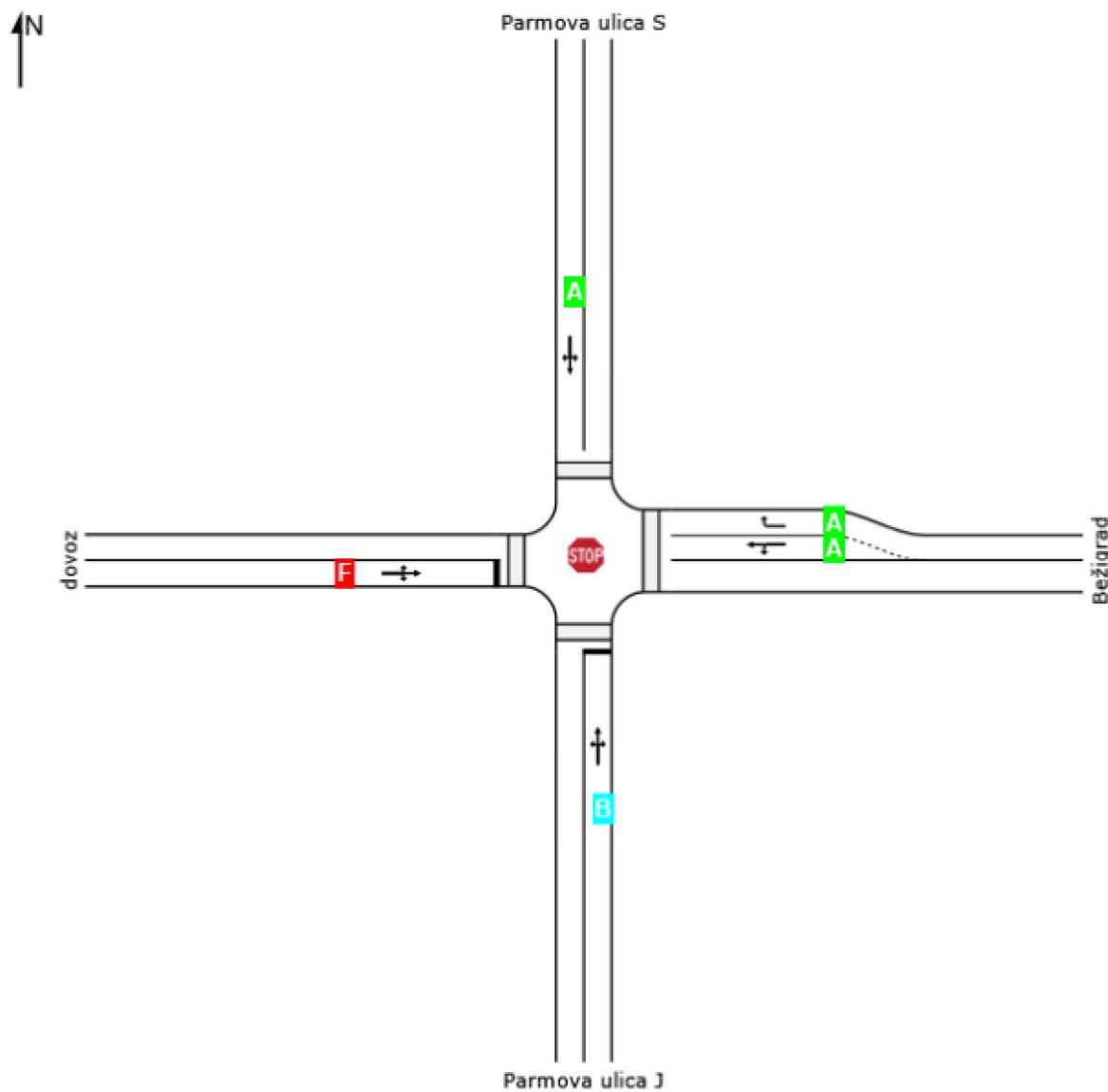
Lane Level of Service

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad P 2027 V3 Livarska]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	B	NA	NA	F	NA



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 101v [K03 Parmova-Bežigrad P 2027 V3 Livarska]

Nesemaforizirano križišče Parmova-Bežigrad v Ljubljani
Stop (Two-Way)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	1	0,0	0,443	11,2	LOS B	2,6	18,0	0,66	1,15	12,8
2	T1	118	0,0	0,443	18,6	LOS C	2,6	18,0	0,66	1,15	20,8
3	R2	118	0,0	0,443	9,7	LOS A	2,6	18,0	0,66	1,15	20,3
Approach		237	0,0	0,443	14,1	LOS B	2,6	18,0	0,66	1,15	20,5
East: Bežigrad											
4	L2	99	0,0	0,132	5,7	LOS A	0,6	4,1	0,59	0,69	22,5
5	T1	15	0,0	0,132	12,2	LOS B	0,6	4,1	0,59	0,69	23,4
6	R2	314	1,7	0,228	3,6	LOS A	1,1	7,8	0,14	0,44	30,5
Approach		427	1,2	0,228	4,4	NA	1,1	7,8	0,26	0,51	28,0
North: Parmova ulica S											
7	L2	307	1,7	0,331	3,7	LOS A	2,0	13,9	0,21	0,35	32,0
8	T1	144	0,0	0,331	1,4	LOS A	2,0	13,9	0,21	0,35	34,3
9	R2	7	0,0	0,331	3,7	LOS A	2,0	13,9	0,21	0,35	28,3
Approach		459	1,1	0,331	3,0	NA	2,0	13,9	0,21	0,35	32,7
West: dovoz											
10	L2	144	0,0	1,440	430,8	LOS F	78,5	549,6	1,00	10,41	1,0
11	T1	216	0,0	1,440	425,6	LOS F	78,5	549,6	1,00	10,41	0,9
12	R2	4	0,0	1,440	415,6	LOS F	78,5	549,6	1,00	10,41	1,0
Approach		364	0,0	1,440	427,5	LOS F	78,5	549,6	1,00	10,41	0,9
All Vehicles		1487	0,7	1,440	109,1	NA	78,5	549,6	0,49	2,98	4,9

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Minor Road Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

NA: Intersection LOS and Major Road Approach LOS values are Not Applicable for two-way sign control since the average delay is not a good LOS measure due to zero delays associated with major road movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

9.3.3 Napoved 2027 z optimizacijami in ukrepi v križišču

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

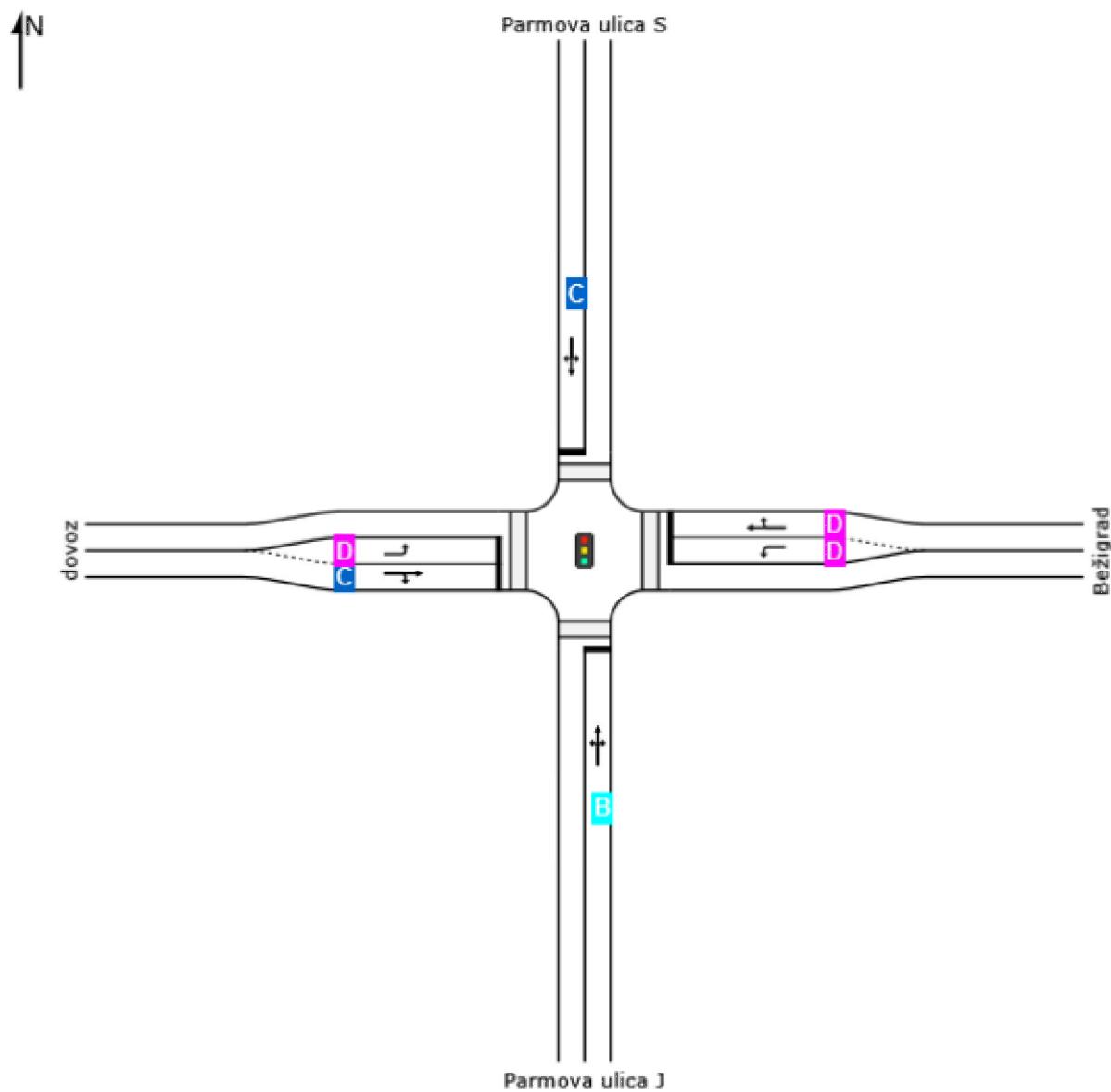
 Site: 101 [K03 Parmova-Bežigrad J 2027 V3 (semaforizacija)]

New Site

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 80 seconds (User-Given Cycle Time)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	B	D	C	D	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

 Site: 101 [K03 Parmova-Bežigrad J 2027 V3 (semaforizacija)]

New Site

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 80 seconds (User-Given Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	4	0,0	0,055	13,4	LOS B	0,9	6,4	0,46	0,57	49,1
2	T1	18	0,0	0,055	7,9	LOS A	0,9	6,4	0,46	0,57	50,5
3	R2	31	6,9	0,055	13,5	LOS B	0,9	6,4	0,46	0,57	49,1
Approach		53	4,0	0,055	11,6	LOS B	0,9	6,4	0,46	0,57	49,5
East: Bežigrad											
4	L2	80	5,3	0,272	35,8	LOS D	2,7	20,1	0,89	0,76	36,7
5	T1	129	0,0	0,887	44,4	LOS D	16,3	115,7	1,00	1,06	33,6
6	R2	222	2,8	0,887	50,0	LOS D	16,3	115,7	1,00	1,06	33,0
Approach		432	2,4	0,887	45,7	LOS D	16,3	115,7	0,98	1,01	33,8
North: Parmova ulica S											
7	L2	341	1,5	0,877	27,3	LOS C	38,5	271,8	0,88	0,94	41,4
8	T1	352	0,9	0,877	21,8	LOS C	38,5	271,8	0,88	0,94	42,4
9	R2	283	0,0	0,877	27,3	LOS C	38,5	271,8	0,88	0,94	41,6
Approach		976	0,9	0,877	25,3	LOS C	38,5	271,8	0,88	0,94	41,8
West: dovoz											
10	L2	61	0,0	0,667	51,4	LOS D	2,6	18,5	1,00	0,79	31,8
11	T1	48	0,0	0,128	27,8	LOS C	1,7	11,8	0,84	0,65	40,9
12	R2	4	0,0	0,128	33,4	LOS C	1,7	11,8	0,84	0,65	40,1
Approach		114	0,0	0,667	40,7	LOS D	2,6	18,5	0,93	0,72	35,4
All Vehicles		1574	1,3	0,887	31,5	LOS C	38,5	271,8	0,89	0,93	39,0

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	29,0	LOS C	0,1	0,1	0,85	0,85	
P2	East Full Crossing	53	7,2	LOS A	0,1	0,1	0,43	0,43	
P3	North Full Crossing	53	29,0	LOS C	0,1	0,1	0,85	0,85	
P4	West Full Crossing	53	7,2	LOS A	0,1	0,1	0,43	0,43	
All Pedestrians		211	18,1	LOS B			0,64	0,64	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

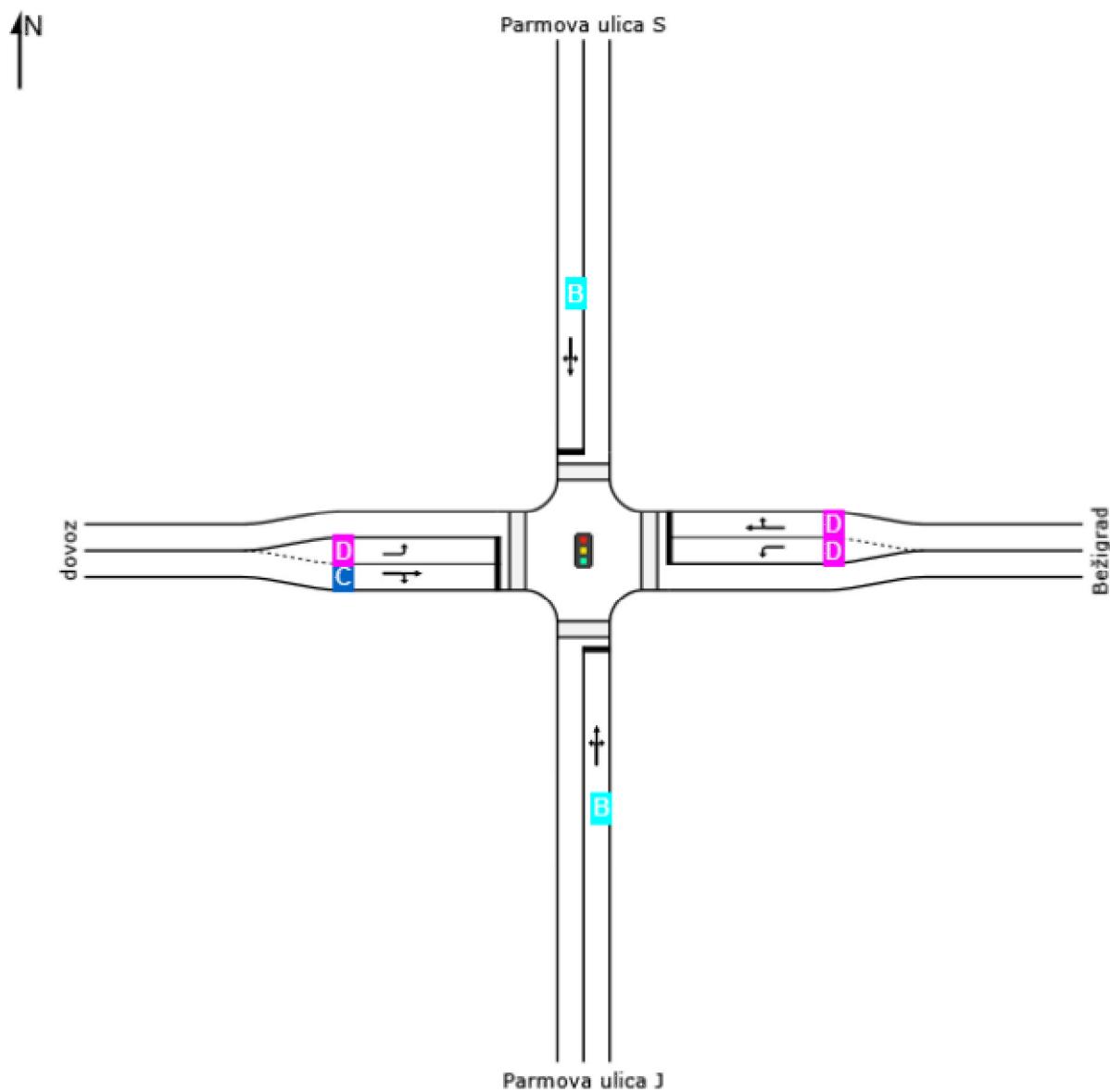
 Site: 101 [K03 Parmova-Bežigrad J 2027 V3 Livarska (semaforizacija)]

New Site

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 80 seconds (User-Given Cycle Time)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	B	D	B	D	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K03 Parmova-Bežigrad J 2027 V3 Livarska (semaforizacija)]

New Site

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 80 seconds (User-Given Cycle Time)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	4	0,0	0,051	12,1	LOS B	0,8	5,9	0,42	0,55	50,0
2	T1	18	0,0	0,051	6,6	LOS A	0,8	5,9	0,42	0,55	51,4
3	R2	31	6,9	0,051	12,2	LOS B	0,8	5,9	0,42	0,55	50,0
Approach		53	4,0	0,051	10,3	LOS B	0,8	5,9	0,42	0,55	50,5
East: Bežigrad											
4	L2	78	5,4	0,380	41,3	LOS D	2,9	21,5	0,95	0,77	34,8
5	T1	109	0,0	0,809	37,6	LOS D	13,3	95,0	1,00	0,96	35,8
6	R2	211	3,0	0,809	43,2	LOS D	13,3	95,0	1,00	0,96	35,1
Approach		398	2,6	0,809	41,3	LOS D	13,3	95,0	0,99	0,92	35,2
North: Parmova ulica S											
7	L2	341	1,5	0,800	18,2	LOS B	26,1	184,2	0,78	0,83	45,8
8	T1	242	1,3	0,800	12,7	LOS B	26,1	184,2	0,78	0,83	47,1
9	R2	284	0,0	0,800	18,2	LOS B	26,1	184,2	0,78	0,83	46,1
Approach		867	1,0	0,800	16,7	LOS B	26,1	184,2	0,78	0,83	46,3
West: dovoz											
10	L2	79	0,0	0,715	50,8	LOS D	3,4	23,8	1,00	0,83	32,0
11	T1	175	0,0	0,432	30,2	LOS C	6,2	43,5	0,91	0,75	40,0
12	R2	4	0,0	0,432	35,7	LOS D	6,2	43,5	0,91	0,75	39,3
Approach		258	0,0	0,715	36,6	LOS D	6,2	43,5	0,94	0,77	37,1
All Vehicles		1576	1,3	0,809	25,9	LOS C	26,1	184,2	0,85	0,84	41,4

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	29,0	LOS C	0,1	0,1	0,85	0,85	
P2	East Full Crossing	53	7,2	LOS A	0,1	0,1	0,43	0,43	
P3	North Full Crossing	53	29,0	LOS C	0,1	0,1	0,85	0,85	
P4	West Full Crossing	53	7,2	LOS A	0,1	0,1	0,43	0,43	
All Pedestrians		211	18,1	LOS B			0,64	0,64	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

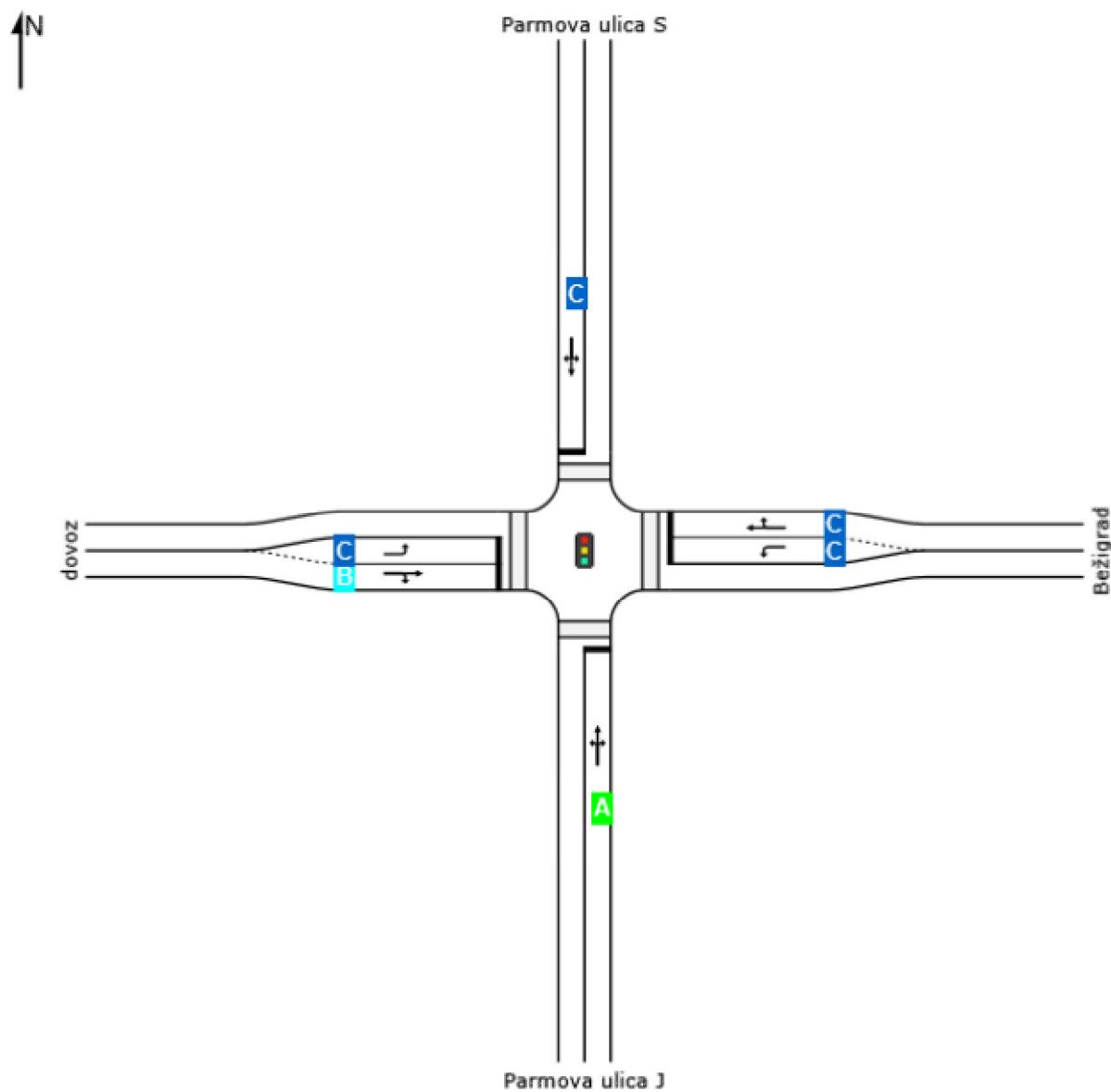
 Site: 101 [K03 Parmova-Bežigrad P 2027 V3 (semaforizacija)]

New Site

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 50 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	A	C	C	C	C



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K03 Parmova-Bežigrad P 2027 V3 (semaforizacija)]

New Site

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 50 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	1	0,0	0,224	11,5	LOS B	2,9	20,5	0,53	0,59	51,0
2	T1	118	0,0	0,224	6,0	LOS A	2,9	20,5	0,53	0,59	52,4
3	R2	118	0,0	0,224	11,5	LOS B	2,9	20,5	0,53	0,59	51,2
Approach		237	0,0	0,224	8,8	LOS A	2,9	20,5	0,53	0,59	51,8
East: Bežigrad											
4	L2	156	0,0	0,459	24,8	LOS C	3,5	24,6	0,91	0,79	41,4
5	T1	2	0,0	0,830	25,6	LOS C	10,3	72,8	1,00	0,99	39,7
6	R2	364	1,4	0,830	31,1	LOS C	10,3	72,8	1,00	0,99	39,0
Approach		522	1,0	0,830	29,2	LOS C	10,3	72,8	0,97	0,93	39,7
North: Parmova ulica S											
7	L2	313	1,7	0,829	23,1	LOS C	17,3	122,1	0,90	0,98	43,9
8	T1	339	0,0	0,829	17,5	LOS B	17,3	122,1	0,90	0,98	45,0
9	R2	7	0,0	0,829	23,1	LOS C	17,3	122,1	0,90	0,98	44,1
Approach		659	0,8	0,829	20,2	LOS C	17,3	122,1	0,90	0,98	44,5
West: dovoz											
10	L2	67	0,0	0,450	32,5	LOS C	1,8	12,3	1,00	0,74	38,1
11	T1	87	0,0	0,196	16,9	LOS B	1,8	12,9	0,83	0,65	46,8
12	R2	4	0,0	0,196	22,4	LOS C	1,8	12,9	0,83	0,65	45,8
Approach		159	0,0	0,450	23,7	LOS C	1,8	12,9	0,90	0,69	42,6
All Vehicles		1577	0,7	0,830	21,8	LOS C	17,3	122,1	0,87	0,87	43,5

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	18,5	LOS B	0,1	0,1	0,86	0,86	
P2	East Full Crossing	53	8,4	LOS A	0,0	0,0	0,58	0,58	
P3	North Full Crossing	53	18,5	LOS B	0,1	0,1	0,86	0,86	
P4	West Full Crossing	53	8,4	LOS A	0,0	0,0	0,58	0,58	
All Pedestrians		211	13,5	LOS B			0,72	0,72	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.

LANE LEVEL OF SERVICE

Lane Level of Service

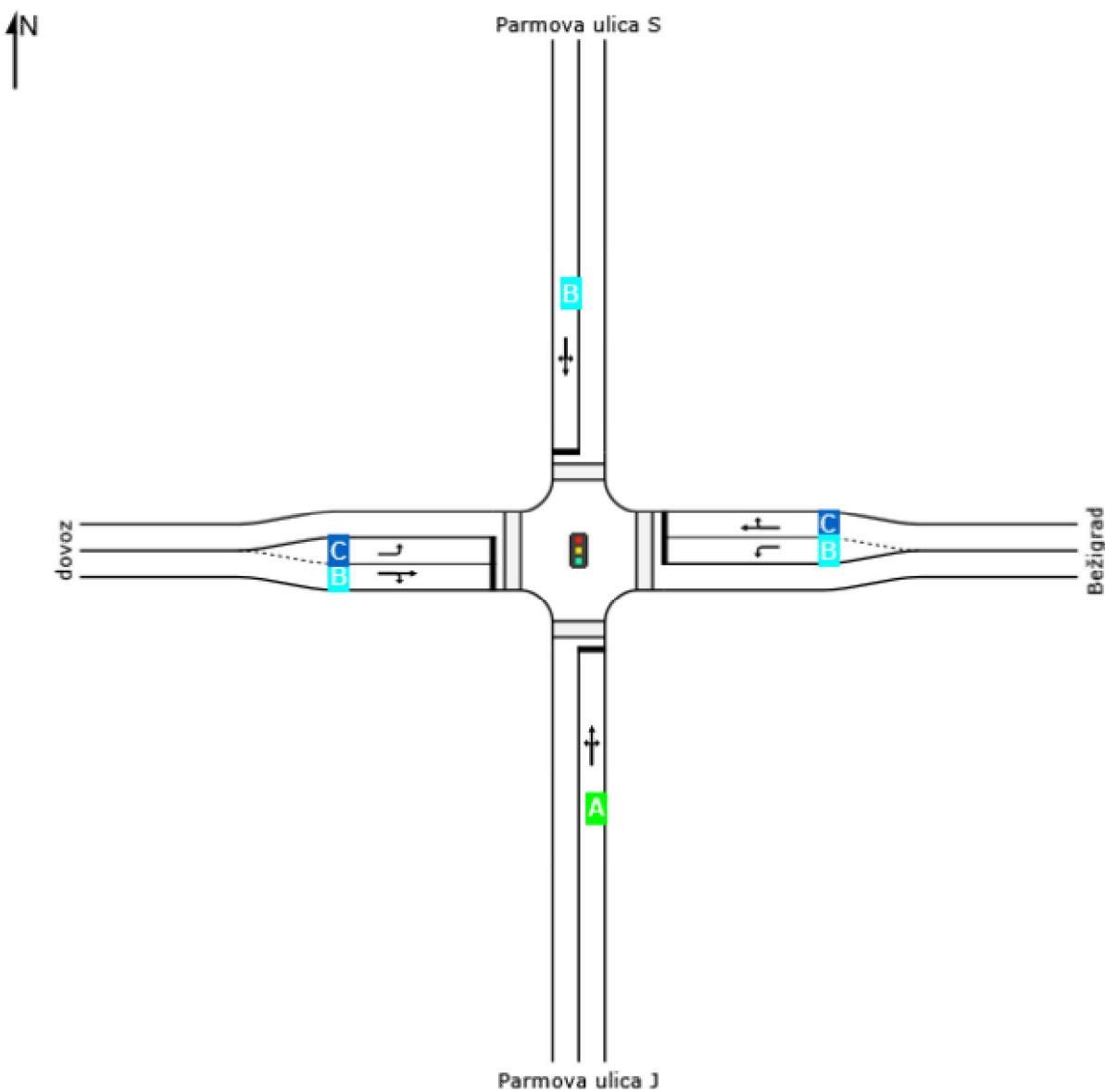
 Site: 101 [K03 Parmova-Bežigrad P 2027 V3 Livarska (semaforizacija)]

New Site

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 30 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

All Movement Classes

	South	East	North	West	Intersection
LOS	A	B	B	B	B



Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab). Lane LOS values are based on average delay per lane.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all lanes.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

MOVEMENT SUMMARY

Site: 101 [K03 Parmova-Bežigrad P 2027 V3 Livarska (semaforizacija)]

New Site

Signals - Fixed Time Isolated Cycle Time = 30 seconds (Optimum Cycle Time - Minimum Delay)

Movement Performance - Vehicles											
Mov ID	OD Mov	Demand Flows Total veh/h	HV %	Deg. Satn v/c	Average Delay sec	Level of Service	95% Back of Queue Vehicles veh	Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per veh	Average Speed km/h
South: Parmova ulica J											
1	L2	1	0,0	0,288	11,7	LOS B	2,3	16,4	0,68	0,66	50,8
2	T1	118	0,0	0,288	6,2	LOS A	2,3	16,4	0,68	0,66	52,3
3	R2	118	0,0	0,288	11,7	LOS B	2,3	16,4	0,68	0,66	51,1
Approach		237	0,0	0,288	9,0	LOS A	2,3	16,4	0,68	0,66	51,7
East: Bežigrad											
4	L2	99	0,0	0,326	18,5	LOS B	1,4	9,9	0,92	0,76	44,6
5	T1	15	0,0	0,765	14,9	LOS B	5,4	38,6	0,99	0,96	45,1
6	R2	314	1,7	0,765	20,4	LOS C	5,4	38,6	0,99	0,96	44,1
Approach		427	1,2	0,765	19,8	LOS B	5,4	38,6	0,97	0,92	44,3
North: Parmova ulica S											
7	L2	307	1,7	0,780	18,2	LOS B	7,5	53,1	0,93	0,98	46,0
8	T1	144	0,0	0,780	12,7	LOS B	7,5	53,1	0,93	0,98	47,2
9	R2	7	0,0	0,780	18,2	LOS B	7,5	53,1	0,93	0,98	46,2
Approach		459	1,1	0,780	16,5	LOS B	7,5	53,1	0,93	0,98	46,4
West: dovoz											
10	L2	144	0,0	0,624	21,6	LOS C	2,3	16,4	1,00	0,83	43,0
11	T1	216	0,0	0,484	11,6	LOS B	3,0	21,1	0,91	0,74	50,3
12	R2	4	0,0	0,484	17,1	LOS B	3,0	21,1	0,91	0,74	49,1
Approach		364	0,0	0,624	15,6	LOS B	3,0	21,1	0,95	0,77	47,1
All Vehicles		1487	0,7	0,780	16,0	LOS B	7,5	53,1	0,91	0,86	46,7

Site Level of Service (LOS) Method: Delay (SIDRA). Site LOS Method is specified in the Parameter Settings dialog (Site tab).

Vehicle movement LOS values are based on average delay per movement.

Intersection and Approach LOS values are based on average delay for all vehicle movements.

SIDRA Standard Delay Model is used. Control Delay includes Geometric Delay.

Gap-Acceptance Capacity: SIDRA Standard (Akçelik M3D).

HV (%) values are calculated for All Movement Classes of All Heavy Vehicle Model Designation.

Movement Performance - Pedestrians									
Mov ID	Description	Demand Flow ped/h	Average Delay sec	Level of Service	Average Pedestrian ped	Back of Queue Distance m	Prop. Queued	Effective Stop Rate per ped	
P1	South Full Crossing	53	9,6	LOS A	0,0	0,0	0,80	0,80	
P2	East Full Crossing	53	9,6	LOS A	0,0	0,0	0,80	0,80	
P3	North Full Crossing	53	9,6	LOS A	0,0	0,0	0,80	0,80	
P4	West Full Crossing	53	9,6	LOS A	0,0	0,0	0,80	0,80	
All Pedestrians		211	9,6	LOS A			0,80	0,80	

Level of Service (LOS) Method: SIDRA Pedestrian LOS Method (Based on Average Delay)

Pedestrian movement LOS values are based on average delay per pedestrian movement.

Intersection LOS value for Pedestrians is based on average delay for all pedestrian movements.