

BEOGRAD SMARTPLAN: FINAL REPORT / KONAČNI IZVEŠTAJ
03 juli 2017

SADRŽAJ / Outline

- Introduction / Uvod
- Progress Update / Izveštaj o napretku
- Key Findings / Ključni nalazi:
 - Project Pipeline / Projekti za koje se čeka odobrenje sredstava
 - Action Plan / Plan Implementacije
- Conclusions / Zaključci

Introduction / Uvod

PROJECT ACTIVITIES / PROJEKTNE AKTIVNOSTI

1. Analysis of the current situation / Analiza postojećeg stanja
2. Development of a VISUM transport demand model for defined horizons / Formiranje VISUM modela transportnih zahteva za definisane preseke
3. The preparation of scenario analyses for the development of the city transport system in the areas covered by the existing SMARTPLAN / Definisanje scenarija razvoja transportnog sistema grada u segmentima koje pokriva postojeći SMARTPLAN
4. Defining evaluation criteria for the analysis of scenarios / Definisanje kriterijuma vrednovanja analize scenarija

Project Programme / Radni Program

PROJECT ACTIVITIES / PROJEKTNE AKTIVNOSTI

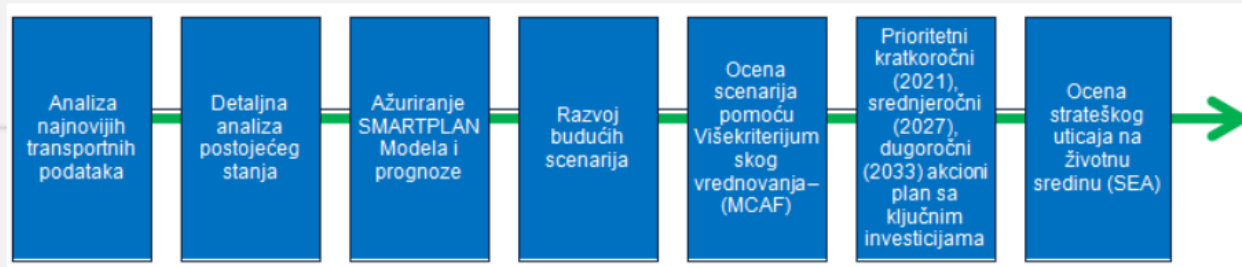
5. Scenario testing for time horizons
2021/2027/2033 / Testiranje scenarija za vremenske
preseke 2021/2027/2033

6. Selection of the optimal scenario / Izbor
optimalnog scenarija

7. Development of an Action Plan and Budget
(Capital Programme) for investments in transport
infrastructure and other measures / Razvoj akcionog
plana i investicionog programa kapitalnih ulaganja u
transportnu infrastrukturu i druge mere

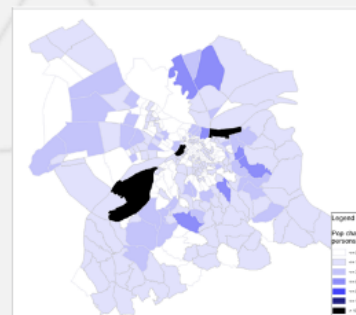
8. Preparation of a Strategic Environmental
Assessment (SEA) / Strateška procena uticaja na
životnu sredinu ("SEA")

Project Programme / Radni Program

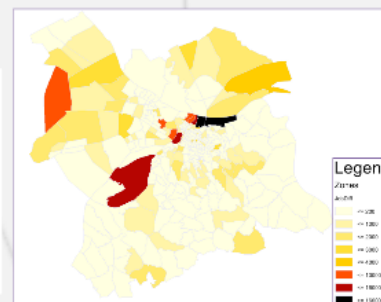


Demographic & Socio-Economic Analysis / Demografska i socio-ekonomska analiza i Namena zemljišta

	PROGNOZA					IZMENA
	2011 (popis)	2016	2021	2027	2033	2016-2033
Centralna zona	197,013	198,707	204,121	212,810	225,200	13.3%
Glavna gradska zona	923,473	934,727	956,446	992,100	1,033,552	10.6%
Zona GUPa	1,338,865	1,367,304	1,414,443	1,480,784	1,555,416	13.8%
Zona administrativnog područja (AP) Beograda	320,575	327,924	336,518	346,273	357,160	8.9%
Beograd Gradska zona	1,659,440	1,695,228	1,750,961	1,827,057	1,912,576	12.8%



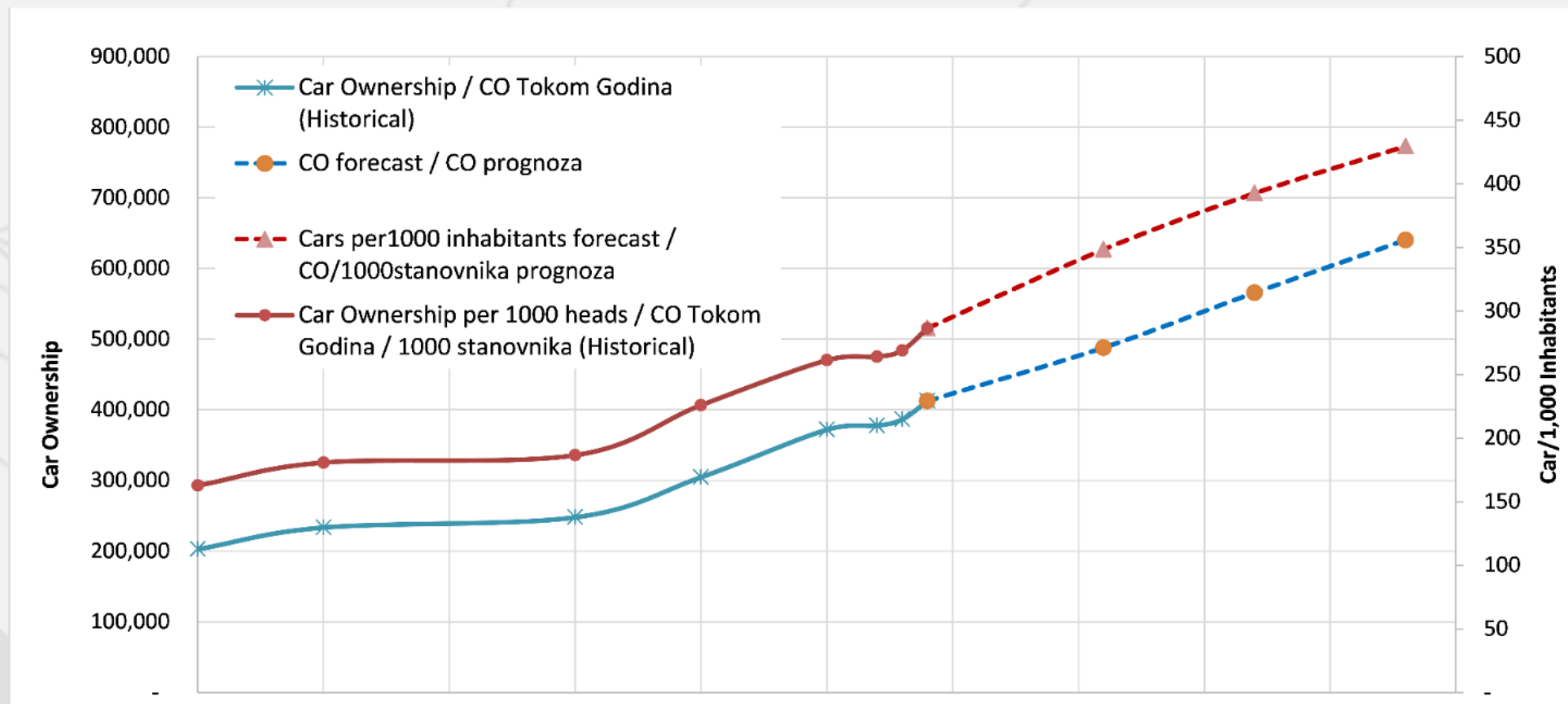
	PROGNOZA					IZMENA
	2011 (popis)	2016	2021	2027	2033	2016-2033
Centralna zona	183,124	186,402	201,650	229,244	259,581	39.3%
Glavna gradska zona	393,893	402,248	427,126	474,991	527,028	31.0%
Zona GUPa	454,067	467,255	502,577	566,149	642,213	37.4%
Zona administrativnog područja (AP) Beograda	76,276	76,100	76,196	76,681	77,771	2.2%
Beograd Gradska zona	530,343	543,355	578,774	642,831	719,984	32.5%



CAR OWNERSHIP / DOSTUPNOST VOZILA

The car ownership for GUP area is 296 per 1000 people in 2015, which is similar to Metropolitan area. The car ownership for Metropolitan area in 2005 was 231 per 1000 people, while in 2000 this figure was 191. It shows a growing trend with 3.5% annual growth rate of car ownership.

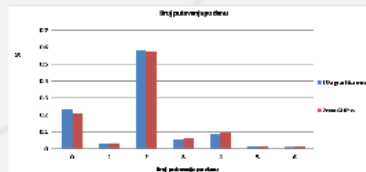
Broj registrovanih vozila u privatnom vlasništvu za zonu GUP-a je 296 na 1000 stanovnika u 2015. godini, što je slično procentu u gradskoj zoni. Vlasništvo u gradskoj zoni u 2005. godini prema statističkim podacima bilo je 231 na 1000 stanovnika, dok je u 2000. godini iznosilo 191. Ovo pokazuje rastući trend od 3.5% godišnjeg rasta



Transport Network & Operations / Saobraćajna mreža i Upravljanje

Trip Production: The total number of daily person trips produced by Belgrade is 3,031,715 based on a core urban residential population of 1.65 million with 1.56 million over 6 years old. This leads to an average of 1.94 trips per weekday per person

Generisanje putovanja: Ukupan broj dnevnih putovanja koji se ostvare u Beogradu je 3,031,715 na bazi broja stanovnika od 1.65 miliona, gde 1.56 miliona ima više od 6 godina. To dovodi do proseka od 1.94 putovanja radnim danom, po osobi.



This indicates that trip rate have reduced since 2005 with a trip rate of 2.18 for GUP area. The lower trip rate can be explained by the larger percentage of retired and unemployed.

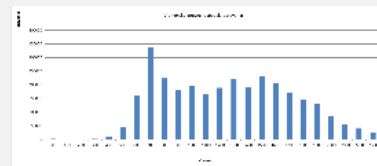
- The elder percentage increase from 21.8% in 2002 to 23.8 in 2011 in census, the active population (from 5-59 years old) percentage decreased from 73.9% to 71.3%
- From year 2005 to 2014, employee numbers has gradually declined with the percentage going from 38.2% to 33.7%.

Ovo pokazuje da se broj putovanja smanjio od 2005. godine kada je broj putovanja bio 2.18 za zonu GUP-a. Niži broj putovanja može se objasniti višim procentom penzionera i nezaposlenih.

- Procenat starijih osoba je porastao sa 21.8% u 2002. godini na 23.8 prema popisu iz 2011. godine, a broj aktivnih osoba (od 5-59 godina) je opao sa 73.9% na 71.3%
- Od 2005. godine do 2014. godine, broj zaposlenih je nastavio da opada, a procenat se smanjio sa 38.2% na 33.7%.

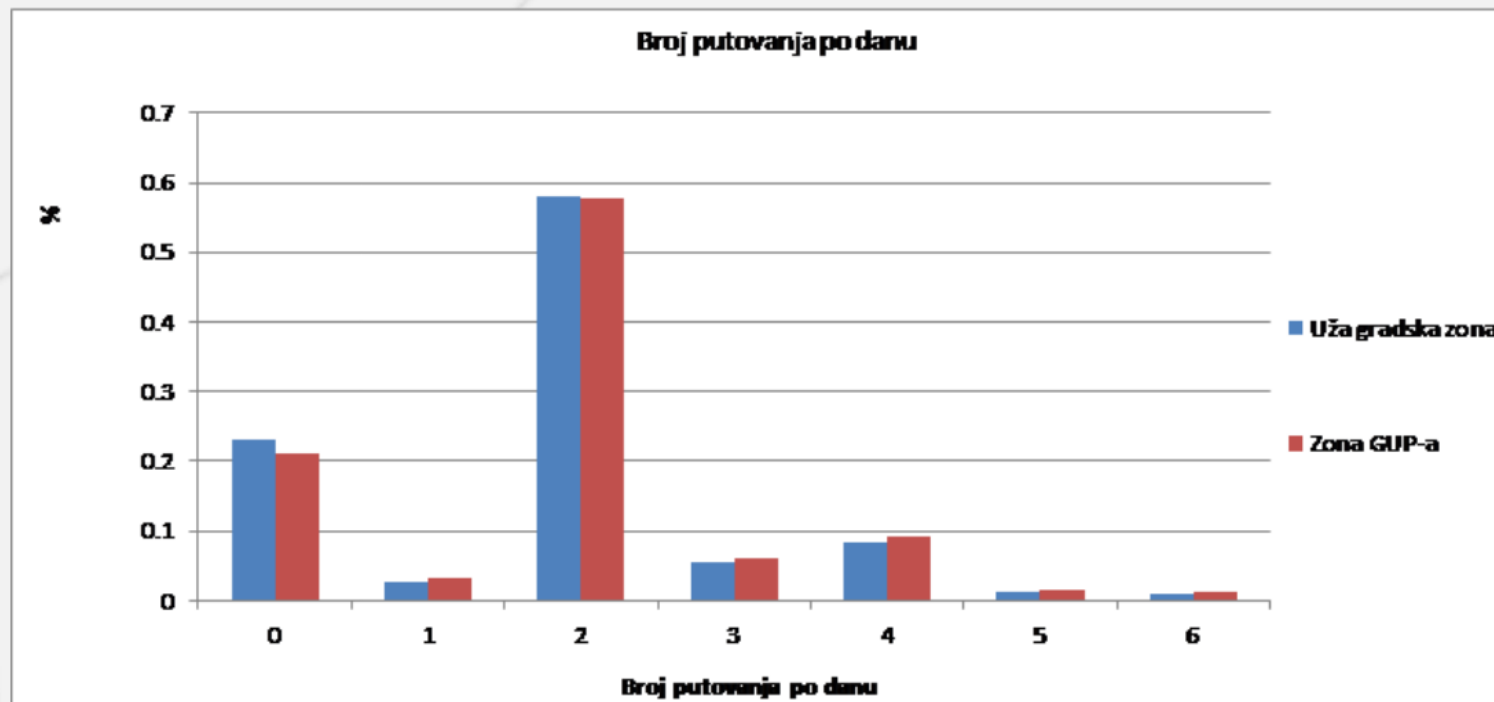
Trip Timing: The graph shows the timing of trips throughout the day. There is a distinct peak in the morning between 0700 and 0800, with 336,417 trips (11.2%).

Vreme putovanja: Dijagram pokazuje vreme putovanja tokom dana. Jasno se izdvaja jutarnji vršni čas između 07:00 i 08:00, sa 336,417 putovanja (11.2%).



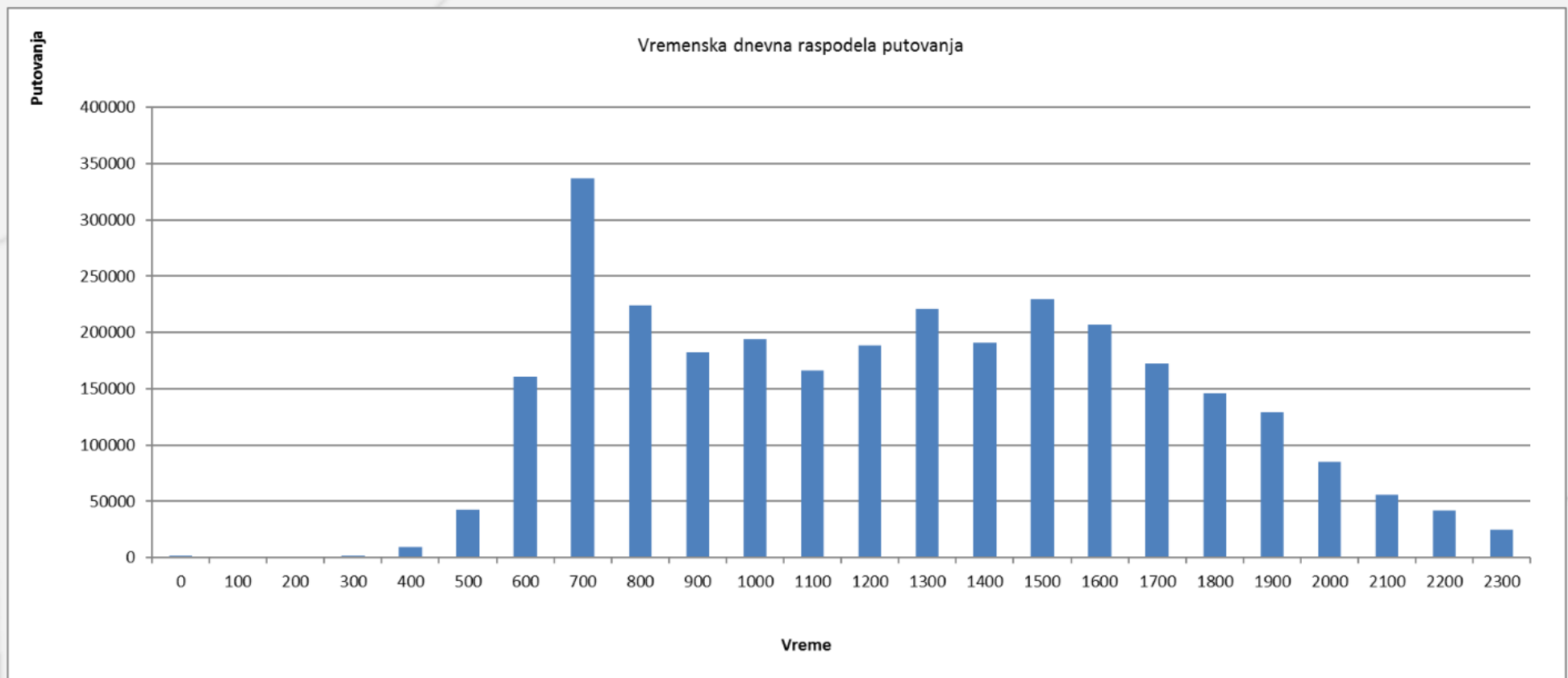
Trip Production: The total number of daily person trips produced by Belgrade is 3,031,715 based on a core urban residential population of 1.65 million with 1.56 million over 6 years old. This leads to an average of 1.94 trips per weekday per person

Generisanje putovanja: Ukupan broj dnevnih putovanja koji se ostvare u Beogradu je 3,031,715 na bazi broja stanovnika od 1.65 miliona, gde 1.56 miliona ima više od 6 godina. To dovodi do proseka od 1.94 putovanja radnim danom, po osobi.



Trip Timing: The graph shows the timing of trips throughout the day. There is a distinct peak in the morning between 0700 and 0800, with 336,417 trips (11.2%).

Vreme putovanja: Dijagram pokazuje vreme putovanja tokom dana. Jasno se izdvaja jutarnji vršni čas između 07:00 i 08:00, sa 336,417 putovanja (11.2%).



This indicates that trip rate have reduced since 2005 with a trip rate of 2.18 for GUP area. The lower trip rate can be explained by the larger percentage of retired and unemployed.

- The elder percentage increase from 21.8% in 2002 to 23.8 in 2011 in census, the active population (from 5-59 years old) percentage decreased from 73.9% to 71.3%
- From year 2005 to 2014, employee numbers has gradually declined with the percentage going from 38.2% to 33.7%.

Ovo pokazuje da se broj putovanja smanjio od 2005. godine kada je broj putovanja bio 2.18 za zonu GUP-a. Niži broj putovanja može se objasniti višim procentom penzionera i nezaposlenih.

- Procenat starijih osoba je porastao sa 21.8% u 2002. godini na 23.8 prema popisu iz 2011. godine, a broj aktivnih osoba (od 5-59 godina) je opao sa 73.9% na 71.3%
- Od 2005. godine do 2014. godine, broj zaposlenih je nastavio da opada, a procenat se smanjio sa 38.2% na 33.7%.

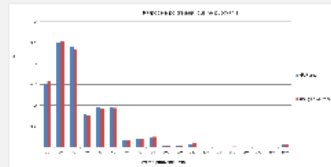
Transport Network & Operations / Saobraćajna mreža i Upravljanje

Trip Length Distribution:

- 64.5% of trips are under 30 minutes in duration.
- 15.8% of trips are less than 10 minutes in duration, which indicates that slow modes, especially walking, are an important mode of travel.
- 9.5% of trips take longer than one hour

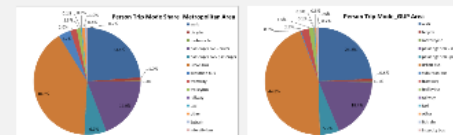
Raspodela po trajanju dužine putovanja:

- 64.5% putovanja je ispod 30 minuta.
- 15.8% putovanja je kraće od 10 minuta, što znači da spori vidovi kretanja, kao što je pešačenje, imaju važnu ulogu u vidovima kretanja.
- 9.5% putovanja traje duže od jednog sata

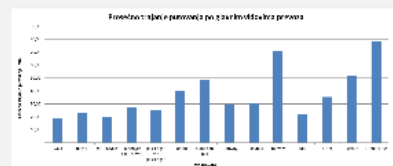


Mode Split: The pie chart below shows the person mode split for daily trips in Belgrade. The main modes are walking (23.8%), private car (25.7%) and public transport (47.9%) – this equates to 97.5% of all trips. Bicycle and motorcycle are nearly 1.3%. Typical car occupancy is 1.35

Raspodela Putovanja Po Vidovima Transporta: Slika prikazuje raspodelu putovanja po vidovima transporta za dnevna putovanja u Beogradu. Glavni su pešačenje (23.8%), privatni automobil (25.7%) i javni prevoz (47.9%) – što pokriva 97.5% svih putovanja. Bicikl i motor su 1.3%. Uobičajena zauzetost automobila je 1.35.



Average Journey Time / Prosečno trajanje putovanja po glavnim vidovima prevoza

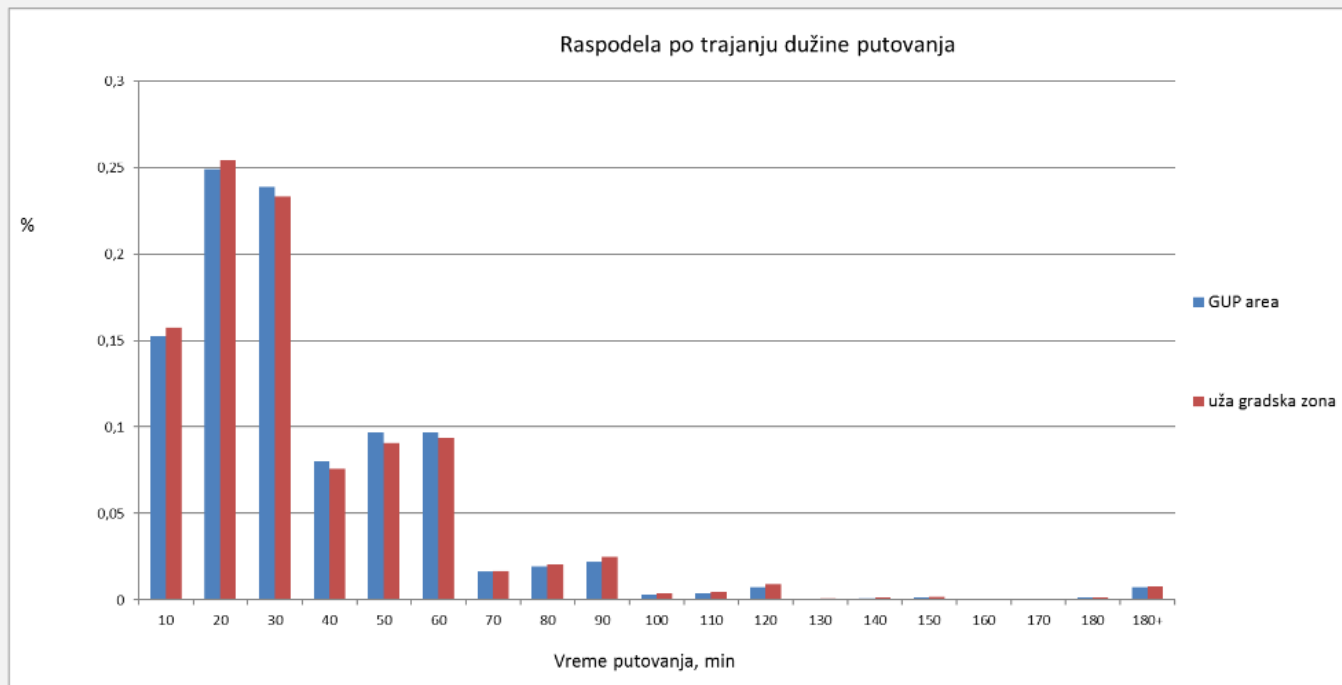


Trip Length Distribution:

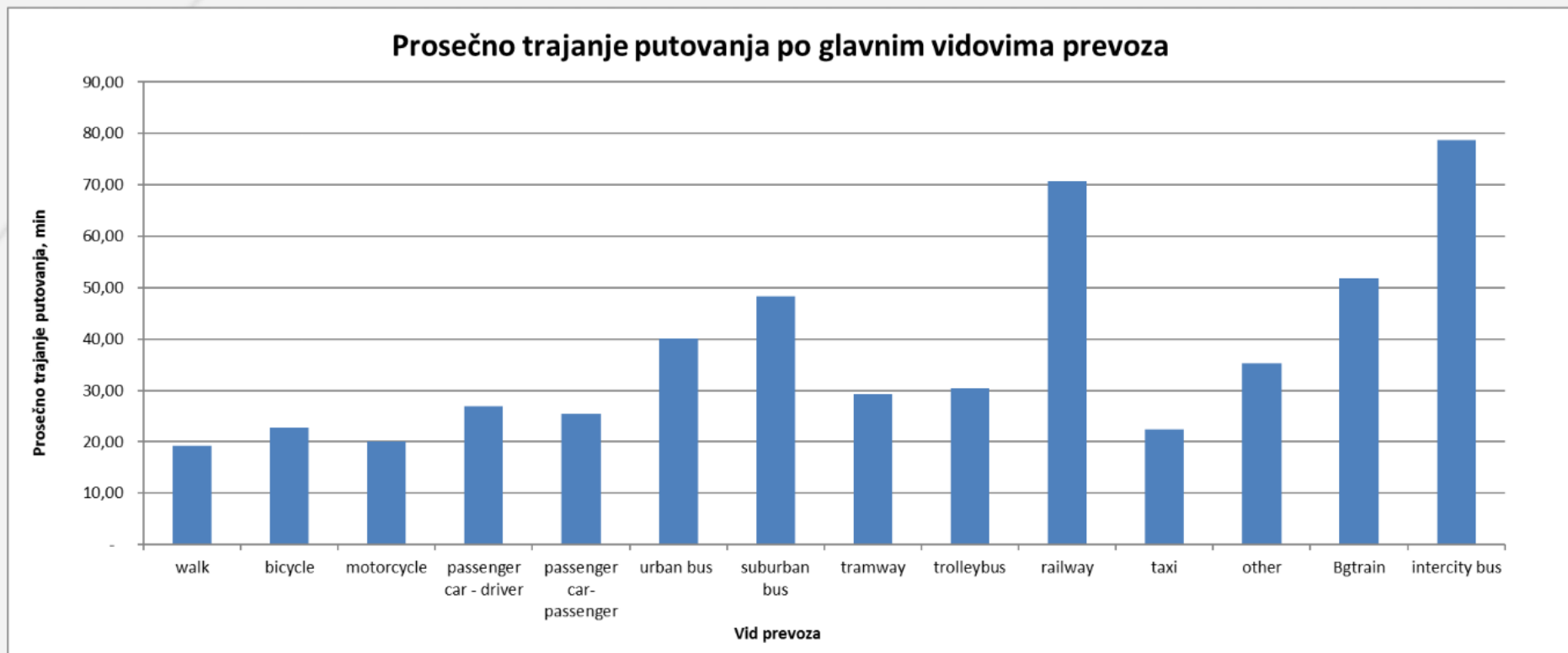
- 64.5% of trips are under 30 minutes in duration.
- 15.8% of trips are less than 10 minutes in duration, which indicates that slow modes, especially walking, are an important mode of travel.
- 9.5% of trips take longer than one hour

Raspodela po trajanju dužine putovanja:

- 64.5% putovanja je ispod 30 minuta.
- 15.8% putovanja je kraće od 10 minuta, što znači da spori vidovi kretanja, kao što je pešačenje, imaju važnu ulogu u vidovima kretanja.
- 9.5% putovanja traje duže od jednog sata

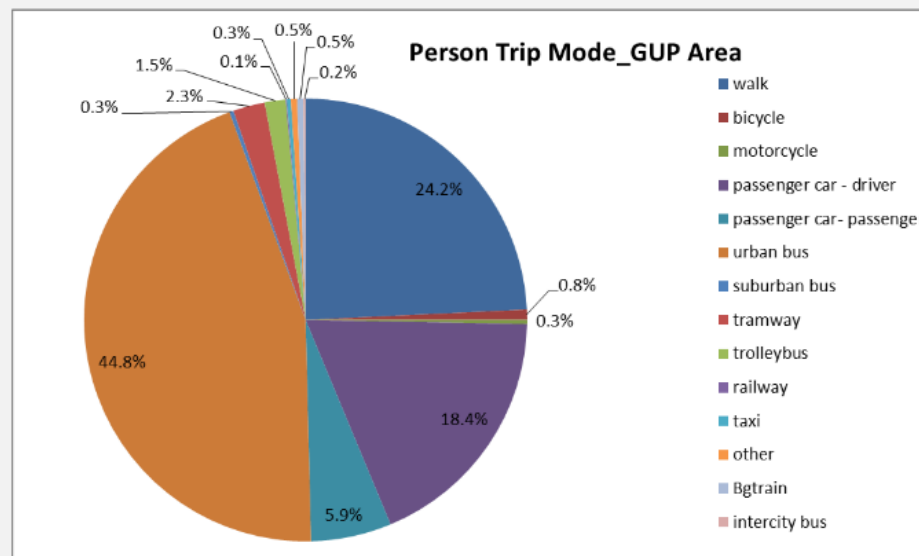
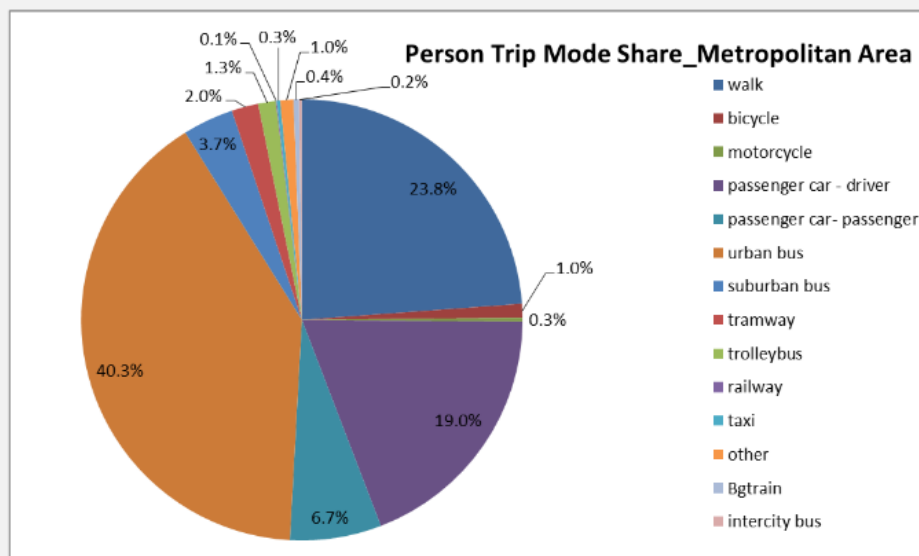


Average Journey Time / Prosečno trajanje putovanja po glavnim vidovima prevoza



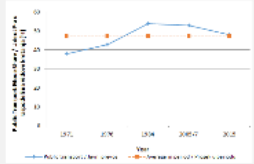
Mode Split: The pie chart below shows the person mode split for daily trips in Belgrade. The main modes are walking (23.8%), private car (25.7%) and public transport (47.9%) – this equates to 97.5% of all trips. Bicycle and motorcycle are nearly 1.3%. Typical car occupancy is 1.35

Raspodela Putovanja Po Vidovima Transporta: Slika prikazuje raspodelu putovanja po vidovima transporta za dnevna putovanja u Beogradu. Glavni su pešačenje (23.8%), privatni automobil (25.7%) i javni prevoz (47.9%) – što pokriva 97.5% svih putovanja. Bicikl i motor su 1.3%. Uobičajena zauzetost automobila je 1.35.



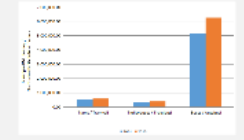
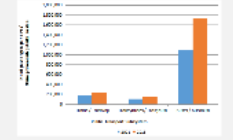
Public Transport / Javni Prevoz

- As in many other cities the bus mode predominates in Belgrade - in the Metropolitan Area it constitutes 44% mode share whilst tram constitutes 2%, trolleybus 1.3% and rail 0.5%.
- Overall, the PT mode share in Belgrade can be considered to be relatively high at around 48%, and this figure has been relatively steady over the last few years.
- Putting into international perspective, cities which achieve 40% plus include Budapest, Moscow, Prague and Warsaw, whilst even western European cities with a reputation for good PT have much lower figures (Berlin - 24.6% and Zurich with 23%).
- Kao što je slučaj i u mnogim drugim gradovima, u Beogradu prevladuje autobuski prevoz - u užoj gradskoj zoni čine 44%, dok tramvaj učestvuje sa 2%, trolejbus sa 1.3% i željeznica sa 0.5%.
- Generalno, procenat učestva javnog prevoza u Beogradu može se smatrati i relativno visokim, iako 48%, i ovaj nivo je relativno stabilan u poslednjih nekoliko godina.
- U međunarodnim okvirima, gradovi u kojima ovaj udio dostiže 40% više su Budimpešta, Moskva, Prag i Varšava, dok je čak u nekim gradovima zapadne Evrope, koji su poznati po dobrom javnom prevozu, učestće mnogo niže (Berlin - 24.6% i Cinh 23%).



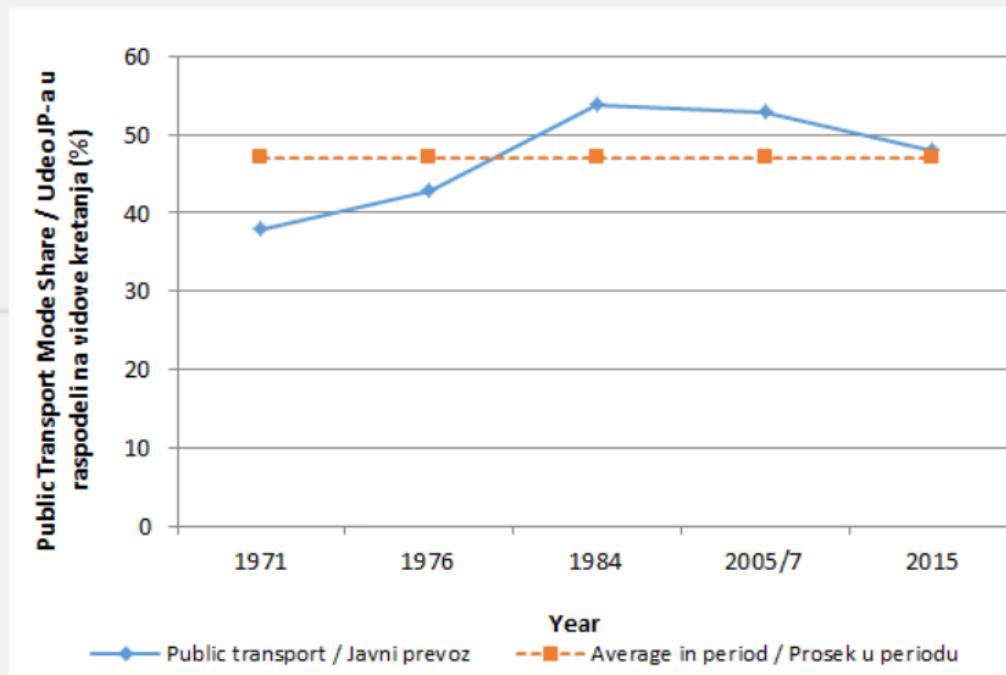
- Average speed of PT modes has reduced over the 15 year period (except for trolleybuses) and this has particularly affected bus services - average speed in the period has reduced from 14.78 km/h to 13.25 km/h.
- Putting this into international perspective, at the beginning of the period, equivalent speeds for Barcelona, Berlin and Vienna were just over 19 km/h, Warsaw was 21.5 km/h and Budapest 16.2 km/h.
- Service frequencies for tram, trolleybus and bus services are generally excellent, with tram line frequencies varying between 5.4 and 12.3 minutes and trolleybus lines varying between 3.8 and 16 minutes. Buses clearly vary more considerably, but a selected group of well used bus lines showed service frequencies varying between 4.1 and 5.4 minutes.
- Srednja brzina javnog prevoza se smanjila u poslednjih 15 godina (osim za trolejbus) i ovo je naročito uticalo na autobuski podsystem - srednja brzina u pomenutom periodu je smanjena sa 14.78 km/h na 13.25 km/h.
- U međunarodnim okvirima, na početku perioda, ekvivalentne brzine za Barselonu, Berlin i Beč su malo iznad 19 km/h, za Varšavu 21.5 km/h i Budimpeštu 16.2 km/h.
- Frekvencija pružanja usluge tramvajskog, trolejbuskog i autobuskog prevoza je generalno na visokom nivou, gde frekvencija tramvaja varira između 5.4 i 12.3 minuta, a trolejbusa između 3.8 i 16 minuta. Autobuski prevoz značajnije varira, ali za izabranu grupu opterećenih autobuskih linija frekvencija varira između 4.1 i 5.4 minuta.

- During the period 2001 to 2015 line length of trams has reduced, trolleybus line length is unchanged and bus line length has increased - in terms of the number of lines, there has been a 10% increase in bus lines in the urban area and an even greater increase in the suburban area.
- However, line length and the number of lines are not necessarily the most critical factors - more importantly total capacity available by all PT modes has increased by some 30%.
- In terms of passenger kms per day, tram, trolleybus and bus have increased in total by some 20% since 2001 although the rate differs, with trams being lowest at 0.2% per annum, and trolleybus the highest at 1.5% per annum.
- Whilst Belgrade rail services have also experienced a steady if modest increase, the BG Voz rail service has experienced a 13% increase over the 4 year period from 2011 to 2015.
- Tokom perioda od 2001. do 2015. godine dužina tramvajske mreže je smanjena, trolejbuska mreža je ostala na istom nivou, dok je dužina autobuske mreže linija porasla - kadaje u pitanju broj linija, broj autobuskih linija u gradskim zonama je porastao za 10% dok je taj procenat u prigradskim zonama čak 15%.
- Iako, dužina i broj linija nisu obavezno najvažniji faktori - ono što je značajnije je da se ukupan ponudni kapacitet po svim načinima javnog prevoza povećao za nekih 30%.
- Kada je u pitanju putničkih kilometara, u tramvajskom, trolejbuskom i autobuskom podsystemu porastao je za oko 20% od 2001. godine tako, kada su u pitanju tramvaji, oni je na najnižem godišnjem nivou porasta od 0.2%, dok je, kada su u pitanju trolejbusi na najvišem godišnjem nivou porasta od 1.5%.
- Dok je Beograd železnički sistem takođe stagnirao ili imao skroman rast, u železničkom sistemu BG Voz došlo je do povećanja od 13% u poslednje 4 godine, od 2011. do 2015. godine.



- There are a wide range of comparative statistics that might be applied, but taking annual bus kms operated per inhabitant, Belgrade is in the region of 65 (just over 70 if trolleybuses are added), which is on the high side compared with other cities - other cities with high numbers include Budapest (51), Prague (54), Stockholm (65) and Warsaw (64). For trams, Belgrade's figure is 5 - other sample cities are Amsterdam (12), Berlin (9), Budapest (20), Krakow (33), Moscow (3.5), Prague (40), Vienna (27) and Warsaw (31).
- These figures indicate that the density of PT kms per inhabitant is reasonable, but that Belgrade may be more bus-orientated than other cities with tram systems there are, of course, many examples of cities with no tram systems and those with a more limited system than Belgrade.
- Postoji veliki broj komparativnih metoda koje se mogu primeniti, ali ukoliko se pomenute godišnji broj kilometara rade po stanovniku, Beograd pripada regionu sa 65 (ukoliko se dodaju trolejbusi malo iznad 70), što je na visokom nivou u poređenju sa drugim gradovima - drugi gradovi koji imaju visok nivo su Budimpešta (51), Prag (54), Švedholm (65), Varšava (64). Kada su u pitanju tramvaji, nivo je 5 - drugi gradovi za poređenje su Amsterdam (12), Berlin (9), Budimpešta (20), Krakov (33), Moskva (3.5), Prag (40), Beč (27) i Varšava (31).
- Pomenute brojke pokazuju da je godišnji javnog prevoza u smislu kilometara rade po stanovniku na razumnom nivou, ali da je Beograd više orijentisan ka korišćenju autobusa nego što je to slučaj u drugim gradovima koji imaju tramvajski podsystem (postoji, naravno, mnogo primera gradova koji nemaju tramvajski podsystem, kao i oni čiji je sistem mnogo više ograničen od beogradskog).

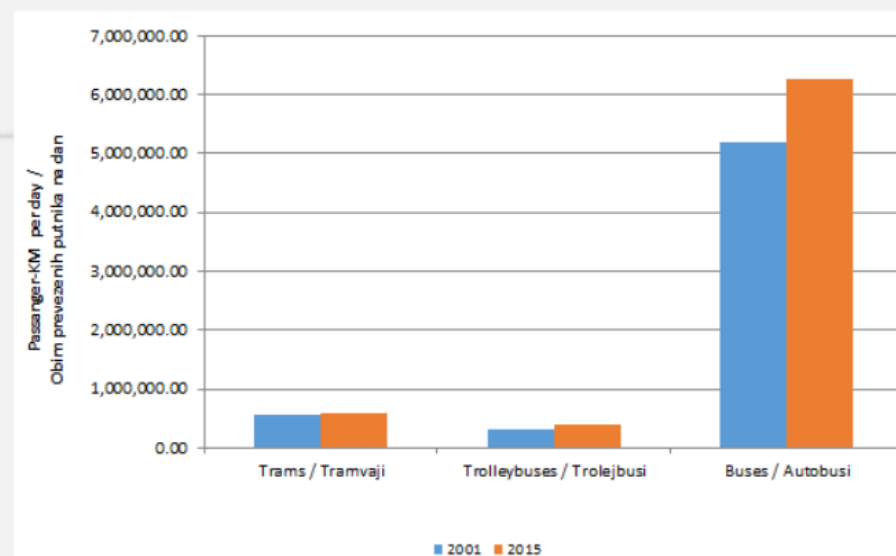
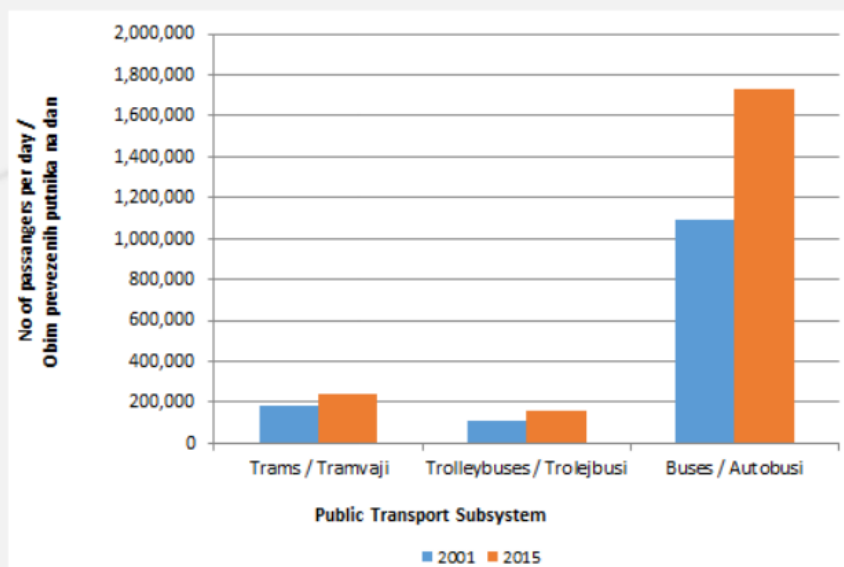
- As in many other cities the bus mode predominates in Belgrade - in the Metropolitan Area it constitutes 44% mode share whilst tram constitutes 2%, trolleybus 1.3% and rail 0.5%.
- Overall, the PT mode share in Belgrade can be considered to be relatively high at around 48%, and this figure has been relatively steady over the last few years.
- Putting into international perspective, cities which achieve 40% plus include Budapest, Moscow, Prague and Warsaw, whilst even western European cities with a reputation for good PT have much lower figures (Berlin - 24.6% and Zurich with 23%)
- Kao što je slučaj i u mnogim drugim gradovima, u Beogradu preovlađuje autobuski prevoz – u užoj gradskoj zoni učestvuje sa 44%, dok tramvaji učestvuju sa 2%, trolejbusi sa 1.3% i železnica sa 0.5%.
- Generalno, procenat učešća javnog prevoza u Beogradu može se smatrati relativno visokim, oko 48%, i ovaj nivo je relativno stabilan u poslednjih nekoliko godina.
- U međunarodnim okvirima, gradovi u kojima ovaj udeo dostiže 40% i više su Budimpešta, Moskva, Prag i Varšava, dok je čak u nekim gradovima zapadne Evrope, koji su poznati po dobrom javnom prevozu, učešće mnogo niže (Berlin – 24.6% i Cirihi 23%).



- Average speed of PT modes has reduced over the 15 year period (except for trolleybuses) and this has particularly affected bus services - average speed in the period has reduced from 14.78 km/h to 13.26 km/h.
 - Putting this into international perspective, at the beginning of the period, equivalent speeds for Barcelona, Berlin and Vienna were just over 19 km/h, Warsaw was 21.5 km/h and Budapest 16.2 km/h
 - Service frequencies for tram, trolleybus and bus services are generally excellent, with trams line frequencies varying between 5.4 and 12.3 minutes and trolleybus lines varying between 3.8 and 16 minutes. Buses clearly vary more considerably, but a selected group of well used bus lines showed service frequencies varying between 4.1 and 5.4 minutes.
-
- Srednja brzina javnog prevoza se smanjila u poslednjih 15 godina (osim za trolejbuse) i ovo je naročito uticalo na autobuski podsistem – srednja brzina u pomenutom periodu je smanjena sa 14.78 km/h na 13.26 km/h.
 - U međunarodnim okvirima, na početku perioda, ekvivalentne brzine za Barselonu, Berlin i Beč su malo iznad 19 km/h, za Varšavu 21.5 km/h i Budimpeštu 16.2 km/h.
 - Frekvencija pružanja usluge tramvajskog, trolejbuskog i autobuskog prevoza je generalno na visokom nivou, gde frekvencija tramvaja varira između 5.4 i 12.3 minuta, a trolejbusa između 3.8 i 16 minuta. Autobuski prevoz značajnije varira, ali za izabranu grupu opterećenih autobuskih linija frekvencija varira između 4.1 i 5.4 minuta.

- During the period 2001 to 2015 line length of trams has reduced, trolleybus line length is unchanged and bus line length has increased - in terms of the number of lines, there has been a 10% increase in bus lines in the urban area and an even greater increase in the suburban area.
- However, line length and the number of lines are not necessarily the most critical factors - more importantly total capacity available by all PT modes has increased by some 80%.
- In terms of passenger kms per day, tram, trolleybus and bus have increased in total by some 29% since 2001 although the rate differs with trams being lowest at 0.3% per annum, and trolleybus the highest at 1.5% per annum.
- Whilst Beovoz rail services have also experienced a steady if modest increase, the BG Voz rail service has experienced a 13% increase over the 4 year period from 2011 to 2015.

- Tokom perioda od 2001. do 2015. godine dužina tramvajske mreže je smanjena, trolejbuska mreža je ostala na istom nivou, dok je dužina autobuske mreže linija porasla – kada je u pitanju broj linija, broj autobuskih linija u gradskim zonama je porastao za 10% dok je taj procenat u prigradskim zonama čak i veći.
- Ipak, dužina i broj linija nisu obavezno najznačajniji faktor – ono što je značajnije je da se ukupan ponuđeni kapacitet po svim načinima javnog prevoza povećao za nekih 80%.
- Kada je u pitanju putnikkm/danu, u tramvajskom, trolejbuskom i autobuskom podsystemu porastao je za oko 29% od 2001. godine iako, kada su u pitanju tramvaji, on je na najnižem godišnjem nivou porasta od 0.3%, dok je, kada su u pitanju trolejbusi, na najvišem godišnjem nivou porasta od 1.5%.
- Dok je Beovoz železnički sistem takođe stagnirao ili imao skroman rast, u železničkom sistemu BG Voz došlo je do povećanja od 13% u poslednje 4 godine, od 2011. do 2015. godine.



- There are a wide range of comparative statistics that might be applied, but taking annual bus kms operated per inhabitant, Belgrade is in the region of 65 (just over 70 if trolleybuses are added), which is on the high side compared with other cities - other cities with high numbers include Budapest (51), Prague (54), Stockholm (65) and Warsaw (64). For trams, Belgrade's figure is 5 - other sample cities are Amsterdam (12), Berlin (9), Budapest (20), Krakow (33), Moscow (3.5), Prague (40), Vienna (27) and Warsaw (31).

- These figures indicate that the density of PT kms per inhabitant is reasonable, but that Belgrade may be more bus-orientated than other cities with tram systems (there are, of course, many examples of cities with no tram systems and those with a more limited system than Belgrade).

- Postoji veliki broj komparativnih metoda koje se mogu primeniti, ali ukoliko se posmatra godišnji broj kilometara rada po stanovniku, Beograd pripada regionu sa 65 (ukoliko se dodaju trolejbusi malo iznad 70), što je na visokom nivou u poređenju sa drugim gradovima – drugi gradovi koji imaju visok nivo su Budimpešta (51), Prag (54), Štokholm (65) i Varšava (64). Kada su u pitanju tramvaji, nivo je 5 – drugi gradovi za poređenje su Amsterdam (12), Berlin (9), Budimpešta (20), Krakov (33), Moskva (3.5), Prag (40), Beč (27) i Varšava (31).

- Pomenute brojke pokazuju da je gustina javnog prevoza u smislu kilometara rada po stanovniku na razumnom nivou, ali da je Beograd više orjentisan ka korišćenju autobusa nego što je to slučaj u drugim gradovima koji imaju tramvajski podsistem (postoji, naravno, mnogo primera gradova koji nemaju tramvajski podsistem, kao i oni čiji je sistem mnogo više ograničen od beogradskog).

Parking / Parkiranje

- Despite improvements in the parking provision in the city of Belgrade, on both general and specific public parkings and garages, the lack of public parking spaces in the main generation/attraction zones is evident, as well as in the residential areas of the city. Increasing degree of motorisation on one hand, and still insufficient competitiveness of other modes of transport on the other, continues to affect a high share of passenger cars in modal distribution. As a result of the high share of the passenger cars, there is a great need for vehicles stationing.
- Lack of parking capacity, is one of the causes of parking violations on pavements and in pedestrian areas, and even certain parts of carriageway along the less loaded residential roads. Irregular parking can be seen on some free green areas (near the riverbanks, and similar).
- In addition to the lack of capacity for regulated parking, causes for the irregular parking can be found in the high cost of the usage of existing off-street parking facilities, resulting in drivers preferring to use on-street parking than garages. Notably, fines are only effective in areas with zonal parking within the city; they are less effective as a deterrent outside.
- I pored značajnog kapaciteta za parkiranje putničkih automobila na teritoriji grada Beograda, kako na opštim, tako i na posebnim javnim parkiralištima i parking garažama, evidentan je nedostatak javnih parking mesta u zonama visoke atrakcije i produkcije, kao i stambenim zonama grada. Povećanje stepena motorizacije sa jedne, kao i još uvek nedovoljno konkurentna ponuda drugih vidova prevoza sa druge strane, utiče i dalje na visoko učestće putničkih automobila u vidovnoj raspodeli. Kao posledicu visokog učestća putničkih automobila, javlja se i velika potreba za stacioniranjem vozila.
- Nedostatak kapaciteta za parkiranje, jedan je od uzroka pojave tzv. "neregularnog parkiranja" koje se manifestuje parkiranjem vozila na trotoarima i pešačim površinama, pa čak i pojedinih delova kolovoza manje opterećenih stambenih saobraćajnica. Neregularno parkiranje može se uočiti i na pojedinim slobodnim zelenim površinama (u blizini obala reka i slično).
- Pored nedostatka kapaciteta za regulisano parkiranje, uzroci neregularnog parkiranja mogu se tražiti u ceni korišćenja postojećih uredjenih kapaciteta, navike korisnika da daju prednost uličnom u odnosu na parkiranje u garažama ali i u kazenoj politici za nepropisno parkiranje. Kaznena politika je efikasna u zoniranim delovima grada, dok je u delovima grada van zona ona vrlo neefikasna.

We have analysed 3 garages in the central part of the city: two above-ground high-capacity multi-storey garages "Obličev venac" (with capacity of 619 parking spaces) and "Masarikova" (with capacity of 460 parking spaces), and an underground garage "Pionirski Park" (with a capacity of 472 places):

- The average occupancy of the garage "Pionirski Park" during the day is 30.7% (with maximum utilization hours of the capacity being from 12-15), for garage "Masarikova" 22.6% (or in peak of demand over 50%), while the average occupancy for garage "Obličev venac" was 45% (in the most loaded hour even 81%). The high capacity of garage "Obličev venac" utilization is effected primarily by its position in the city centre. When total hourly entry/exit is observed (as important due to street network load), it is the highest in the "Obličev venac" garage with 438, or 420 entry/exit loads during peak hours

Analizirali smo 3 garaže u centralnom delu grada: U pitanju su 2 nadzemne višespratne garaže visokog kapaciteta „Obličev venac“ (kapaciteta 619 parking mesta) i garaža „Masarikova“ (kapaciteta 460 mesta) i podzemna garaža „Pionirski park“ kapaciteta 472 mesta:

- Može se uočiti da je prosečna popunjenost garaže „Pionirski park“ u toku dana 30,7% (sati maksimalnog iskorišćenja kapaciteta su 12-15), garaže „Masarikova“ 22,6% (ali u satima maksimalnog zahteva preko 50%) dok je prosečna popunjenost garaže „Obličev venac“ 45% (u najopterećenijem satu čak 81%). Na visoko iskorišćenje kapaciteta garaže „Obličev venac“ utiče pre svega njena pozicija u najužem centru grada. Ako se posmatra ukupan ulaz i izlaz iz garaža po satima (a on je bitan zbog opterećenja pristupne ulične mreže), on najviši u garaži „Obličev venac“ sa 438, odnosno 420 ulaza/izlaza u satima najvećeg opterećenja

Garage	Hour	Capacity	Occupancy (%)	Entry/Exit	
Obličev venac	07:00	619	10	10	
	08:00	619	15	15	
	09:00	619	20	20	
	10:00	619	25	25	
	11:00	619	30	30	
	12:00	619	40	40	
	13:00	619	50	50	
	14:00	619	60	60	
	15:00	619	70	70	
	16:00	619	81	81	
	17:00	619	75	75	
	18:00	619	65	65	
	19:00	619	55	55	
	20:00	619	45	45	
	21:00	619	35	35	
	22:00	619	25	25	
	23:00	619	15	15	
	00:00	619	10	10	
	Masarikova	07:00	460	5	5
		08:00	460	10	10
		09:00	460	15	15
		10:00	460	20	20
		11:00	460	25	25
		12:00	460	30	30
13:00		460	35	35	
14:00		460	40	40	
15:00		460	45	45	
16:00		460	50	50	
17:00		460	55	55	
18:00		460	60	60	
19:00		460	65	65	
20:00		460	70	70	
21:00		460	75	75	
22:00		460	80	80	
23:00		460	85	85	
00:00		460	90	90	
Pionirski Park		07:00	472	5	5
		08:00	472	10	10
		09:00	472	15	15
		10:00	472	20	20
		11:00	472	25	25
		12:00	472	30	30
	13:00	472	35	35	
	14:00	472	40	40	
	15:00	472	45	45	
	16:00	472	50	50	
	17:00	472	55	55	
	18:00	472	60	60	
	19:00	472	65	65	
	20:00	472	70	70	
	21:00	472	75	75	
	22:00	472	80	80	
	23:00	472	85	85	
	00:00	472	90	90	

- Despite improvements in the parking provision in the city of Belgrade, on both general and specific public parkings and garages, the lack of public parking spaces in the main generation/attraction zones is evident, as well as in the residential areas of the city. Increasing degree of motorisation on one hand, and still insufficient competitiveness of other modes of transport on the other, continues to affect a high share of passenger cars in modal distribution. As a result of the high share of the passenger cars, there is a great need for vehicles stationing.
 - Lack of parking capacity, is one of the causes of parking violations on pavements and in pedestrian areas, and even certain parts of carriageway along the less loaded residential roads. Irregular parking can be seen on some free green areas (near the riverbanks, and similar).
 - In addition to the lack of capacity for regulated parking, causes for the irregular parking can be found in the high cost of the usage of existing off-street parking facilities, resulting in drivers preferring to use on-street parking than garages. Notably, fines are only effective in areas with zonal parking within the city; they are less effective as a deterrent outside.
-
- I pored značajnog kapaciteta za parkiranje putničkih automobila na teritoriji grada Beograda, kako na opštim, tako i na posebnim javnim parkiralištima i parking garažama, evidentan je nedostatak javnih parking mesta u zonama visoke atrakcije i produkcije, kao i stambenim zonama grada. Povećanje stepena motorizacije sa jedne, kao i još uvek nedovoljno konkurentna ponuda drugih vidova prevoza sa druge strane, utiče i dalje na visoko učešće putničkih automobila u vidovnoj raspodeli. Kao posledicu visokog učešća putničkih automobila, javlja se i velika potreba za stacioniranjem vozila.
 - Nedostatak kapaciteta za parkiranje, jedan je od uzroka pojave tzv. "neregularnog parkiranja" koje se manifestuje parkiranjem vozila na trotoarima i pešačim površinama, pa čak i pojedinih delova kolovoza manje opterećenih stambenih saobraćajnica. Neregularno parkiranje može se uočiti i na pojedinim slobodnim zelenim površinama (u blizini obala reka i slično).
 - Pored nedostatka kapaciteta za regulisano parkiranje, uzroci neregularnog parkiranja mogu se tražiti u ceni korišćenja postojećih uredjenih kapaciteta, navike korisnika da daju prednost uličnom u odnosu na parkiranje u garažama ali i u kaznenoj politici za nepropisno parkiranje. Kaznena politika je efikasna u zoniranim delovima grada, dok je u delovima grada van zona ona vrlo neefikasna.

We have analysed 3 garages in the central part of the city: two above-ground high-capacity multi-storey garages "Obilićev venac" (with capacity of 619 parking spaces) and "Masarikova" (with capacity of 460 parking spaces), and an underground garage "Pionirski Park" (with a capacity of 472 places):

- The average occupancy of the garage "Pionirski Park" during the day is 30.7% (with maximum utilization hours of the capacity being from 12-15), for garage "Masarikova" 22.6% (or in peak of demand over 50%), while the average occupancy for garage "Obilićev venac" was 45% (in the most loaded hour even 81%). The high capacity of garage "Obilićev venac" utilization is affected primarily by its position in the city centre. When total hourly entry/exit is observed (as important due to street network load), it is the highest in the 'Obilićev venac' garage with 438, or 420 entry/exit loads during peak hours

Analizirali smo 3 garaže u centralnom delu grada: U pitanju su 2 nadzemne višeeetažne garaže visokog kapaciteta „Obilićev venac“ (kapaciteta 619 parking mesta) i garaža „Masarikova“ (kapaciteta 460 mesta) i podzemna garaža „Pionirski park“ kapaciteta 472 mesta:

- Može se uočiti da je prosečna popunjenost garaže „Pionirski park“ u toku dana 30,7% (sati maksimalnog iskorišćenja kapaciteta su 12-15), garaže „Masarikova“ 22,6% (ali u satima maksimalnog zahteva preko 50%) dok je prosečna popunjenost garaže „Obilićev venac“ 45,% (u najopterećenijem satu čak 81%). Na visoko iskorišćenje kapaciteta garaže „Obilićev venac“ utiče pre svega njena pozicija u najužem centru grada. Ako se posmatra ukupan ulaz i izlaz iz garaža po satima (a on je bitan zbog opterećenja pristupne ulične mreže), on najviši u garaži „Obilićev venac“ sa 438, odnosno 420 ulaza/izlaza u satima najvećeg opterećenja

Sat	„PIONIRSKI PARK“		„MASARIKOVA“		„OBILIĆEV VENAC“	
	Broj vozila u garaži po satima (prosek u toku meseca)	Popunjeno st (%)	Broj vozila u garaži po satima (prosek u toku meseca)	Popunjenost (%)	Broj vozila u garaži po satima (prosek u toku meseca)	Popunjenost (%)
00-01	51	10,8	38	8,3	144	23,5
01-02	45	9,6	36	7,8	123	20,1
02-03	40	8,5	34	7,5	115	18,9
03-04	35	7,5	33	7,4	112	18,3
04-05	38	7,7	33	7,3	115	18,8
05-06	44	9,4	34	7,4	109	17,9
06-07	45	9,5	36	7,8	105	17,2
07-08	53	11,2	53	11,8	115	18,8
08-09	95	20,3	104	22,9	148	24,3
09-10	157	33,3	167	36,7	213	34,9
10-11	209	44,5	211	46,5	303	49,7
11-12	257	54,6	242	53,4	388	63,6
12-13	294	62,6	245	53,9	462	75,7
13-14	306	65,2	226	49,8	494	81,1
14-15	290	61,8	197	43,4	489	80,1
15-16	263	55,9	164	36,2	463	75,9
16-17	224	47,6	126	27,7	421	69,1
17-18	190	40,3	97	21,3	402	65,9
18-19	177	37,6	86	18,9	403	66,0
19-20	187	39,8	78	17,2	395	64,8
20-21	170	36,1	73	16,0	347	56,9
21-22	135	28,7	61	13,5	300	49,2
22-23	94	20,0	49	10,8	248	40,7
23-24	62	13,2	41	9,1	187	30,6
Ukupno	3458	30,7	2465	22,6	6601	45,1

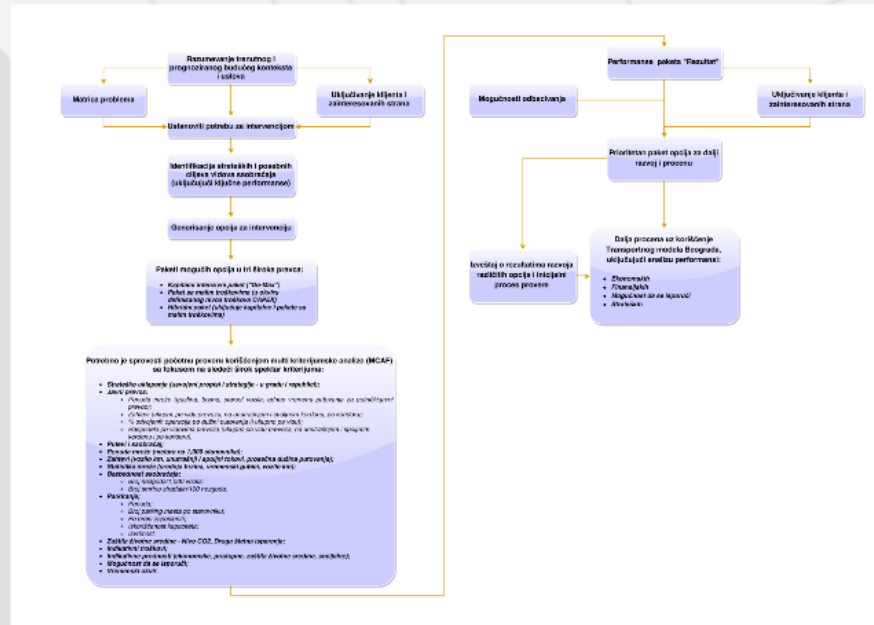
Planning / Ekonomija & Finansijsko Planiranje

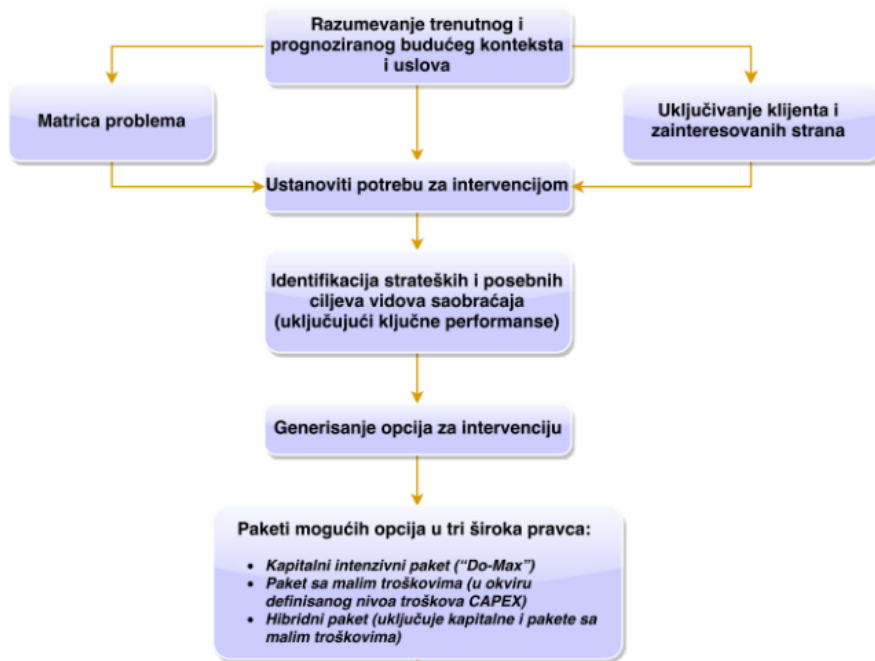
- In their financial projections, the city has made no provision for new loans. Indeed the scope for additional funding through funding looks limited with the following projected structure. Further to this, the city has indicated that their deficit is capped at 10% of their existing revenues. At this stage they are running higher deficits than the cap although it is our understanding that this slightly higher cap is permissible but over the long-term, the deficit will have to be brought in line with the required threshold.
- The Capital expenditure forecast in the period is based on balance to achieve the permissible cap. As it stands, the City is able to invest c. RSD 20 – 23 billion per annum from 2017 but this forecast figure will have to be spread across all sectors including transport
- U finansijskim prognozama, lokalna uprava nije predvidela nove kredite. Kada se pogleda projekcija, mogućnosti za dodatno finansiranje putem finansijskih aranžmana, zaista izgledaju ograničene. Dalje, grad je naglasio da je njihov deficit ograničen na 10% sopstvenih postojećih prihoda. U ovoj fazi imaju viši deficit nego što je planirano iako je naše razumevanje da je ovaj malo viši nivo dozvoljen, mada će u dućem vremenskom periodu morati da bude u nivou planiranog.
- Prognoza kapitalnih troškova u posmatranom periodu je bazirana na balansu koji će omogućiti dozvoljena propisana gornja granica deficita. Kao što je navedeno, grad je u mogućnosti da investira oko 20 – 23 milijardi dinara godišnje od 2017. godine, ali ove prognozirane cifre treba da se podele na sve sektore uključujući transport.

	2015. GODINA MILIONA RSD	2016. GODINA MILIONA RSD	2017. GODINA MILIONA RSD	2018. GODINA MILIONA RSD	2019. GODINA MILIONA RSD	2020. GODINA MILIONA RSD
Ukupan prihod	77,482,152	77,648,397	74,190,228	75,153,246	76,676,332	78,330,056
Ukupno rashodi	61,365,879	63,205,011	62,924,057	64,493,434	65,060,000	65,628,000
Otplata duga neto	6,709,478	8,695,323	8,631,268	7,630,630	6,796,294	6,152,046
Kapitalne investicije	20,888,614	25,314,908	21,996,489	20,009,957	21,500,000	23,050,000
Finansiranje investicija	7,503,822	9,799,920	10,549,800	7,854,600	7,504,600	7,304,600
Stanje (saldo) na kraju godine (uključujući otplatu duga)	-3,977,997	-9,766,925	-8,811,786	-9,126,175	-9,175,362	-9,195,390

Methodology Flow Diagram / Metodologija – dijagram toka

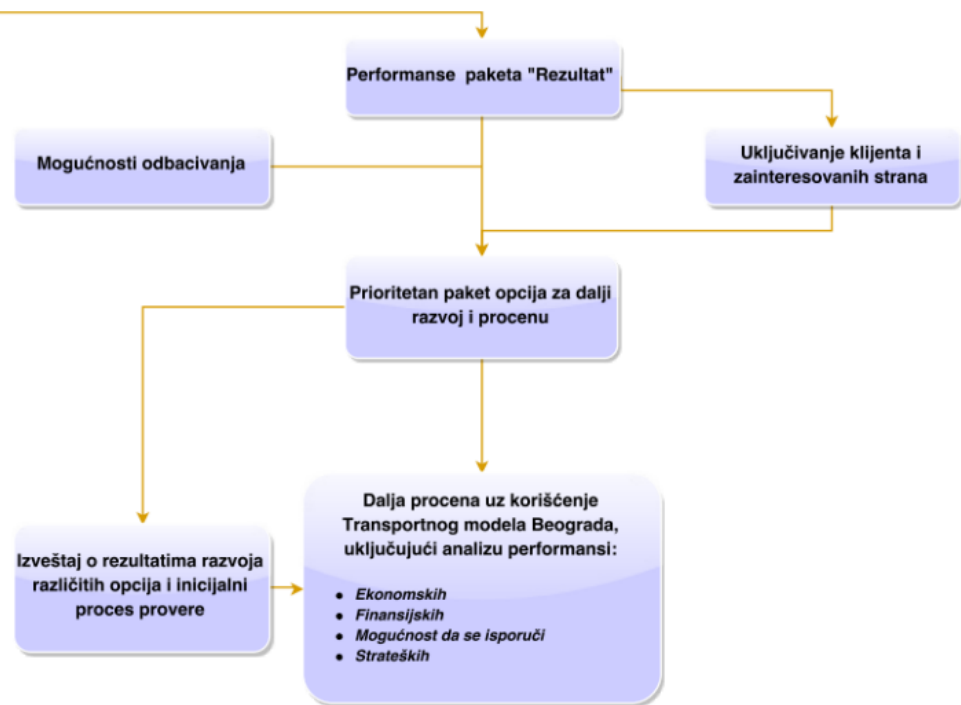
Početno ispitivanje više različitih projekata je sprovedeno korišćenjem multi kriterijumske analize (MCAF) tako što je svaki projekat proveren pojedinačno ne uzimajući u obzir potencijalno spajanje ili među-zavisnosti tog i ostalih projekata

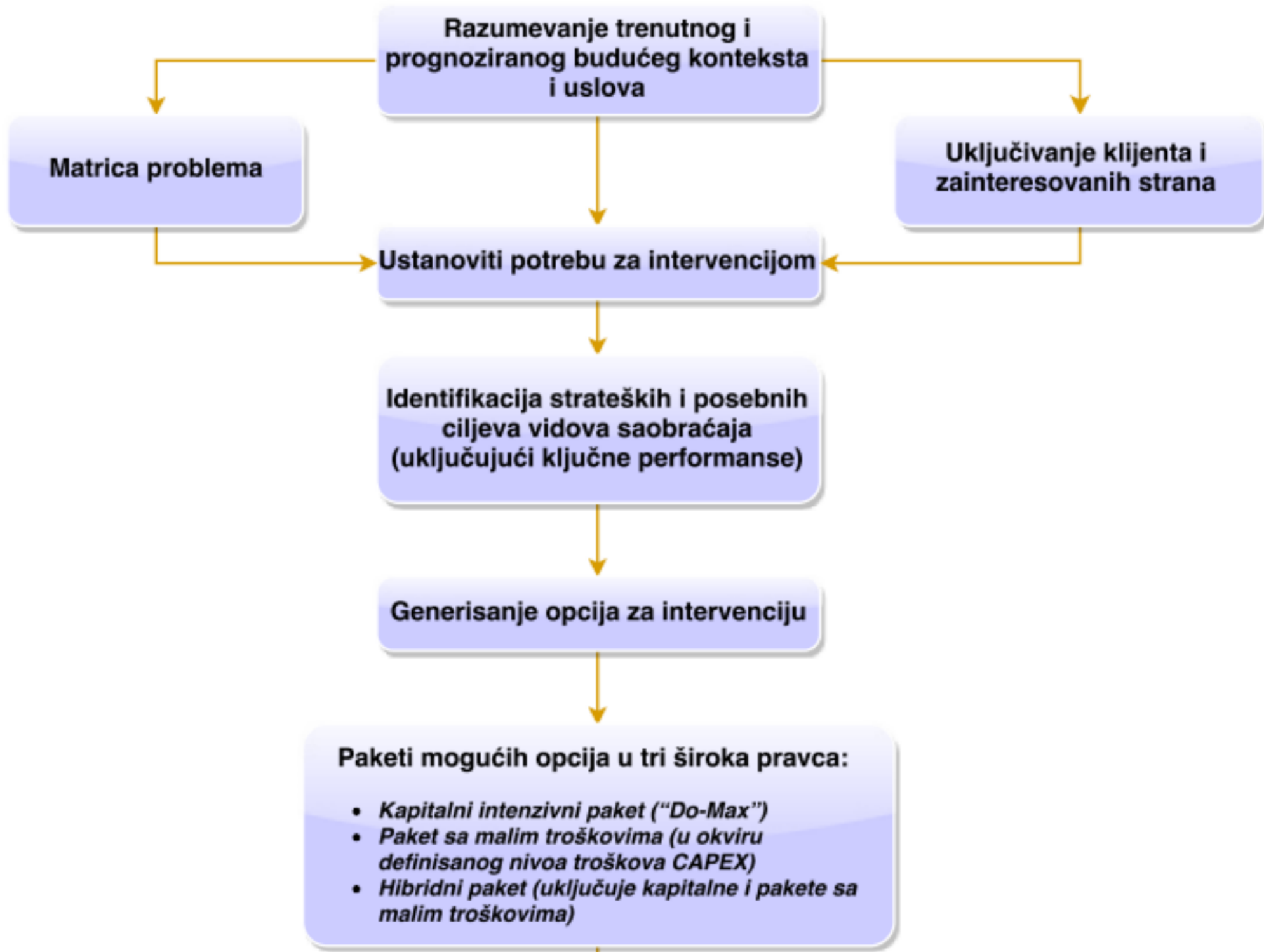




Potrebno je sprovesti početnu proveru korišćenjem multi kriterijumske analize (MCAF) sa fokusom na sledeći širok spektar kriterijuma:

- **Strateško uklapanje (usvojeni propisi i strategije - u gradu i republici);**
- **Javni prevoz:**
 - Ponuda mreže (gustina, brzina, starost vozila, odnos vremena putovanja za putnički javni prevoz);
 - Zahtevi (ukupni, po vidu prevoza, na unutrašnjem i spoljnom kordonu, po koridoru);
 - % odvojenih operacija po dužini putovanja (i ukupno po vidu);
 - Raspodela po vidovima prevoza (ukupno po vidu prevoza, na unutrašnjem i spoljnom kordonu i po koridoru).
- **Putevi i saobraćaj;**
- Ponuda mreže (metara na 1,000 stanovnika);
- Zahtevi (vozilo km, unutrašnji i spoljni tokovi, prosečna dužina putovanja);
- Statistika mreže (srednja brzina, vremenski gubici, vozilo km);
- **Bezbednost saobraćaja;**
 - Broj nezgoda/1,000 vozila;
 - Broj smrtno stradalih/100 nezgoda.
- **Parkiranje;**
 - Ponuda;
 - Broj parking mesta po stanovniku;
 - Po broju zaposlenih;
 - Iskorišćenost kapaciteta;
 - Izvršnost.
- **Zaštita životne sredine - Nivo CO2, Druga štetna isparenja;**
- **Indikativni troškovi;**
- **Indikativne prednosti (ekonomske, pristupne, zaštita životne sredine, socijalne);**
- **Mogućnost da se isporuči;**
- **Vremenski okvir.**



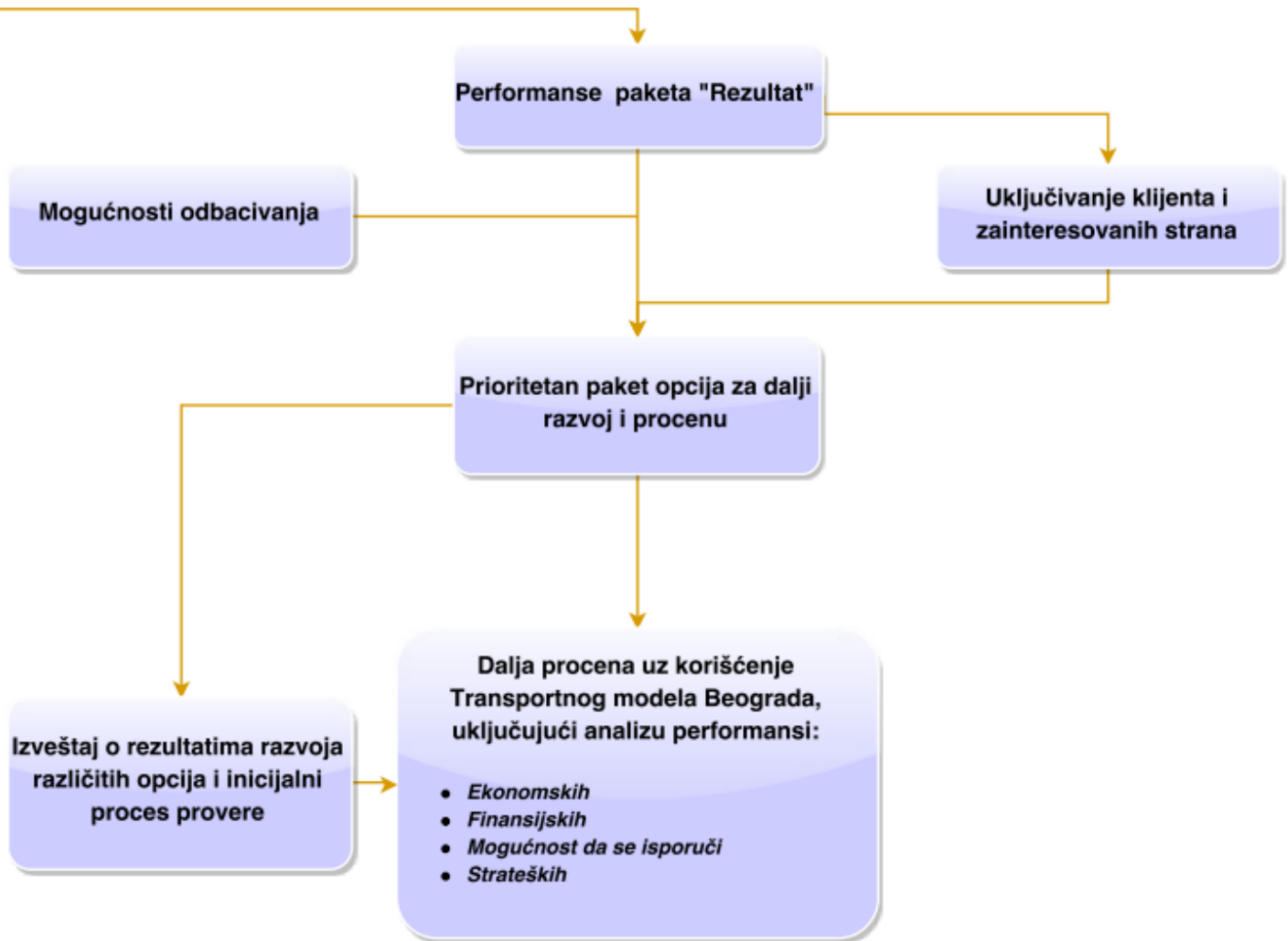




Potrebno je sprovesti početnu proveru korišćenjem multi kriterijumske analize (MCAF) sa fokusom na sledeći širok spektar kriterijuma:

- **Strateško uklapanje (usvojeni propisi i strategije - u gradu i republici);**
- **Javni prevoz:**
 - Ponuda mreže (gustina, brzina, starost vozila, odnos vremena putovanja za putnički:javni prevoz);
 - Zahtevi (ukupni, po vidu prevoza, na unutrašnjem i spoljnom kordonu, po koridoru);
 - % odvojenih operacija po dužini putovanja (i ukupno po vidu);
 - Raspodela po vidovima prevoza (ukupno po vidu prevoza, na unutrašnjem i spoljnom kordonu i po koridoru).
- **Putevi i saobraćaj;**
- **Ponuda mreže (metara na 1,000 stanovnika);**
- **Zahtevi (vozilo km, unutrašnji i spoljni tokovi, prosečna dužina putovanja);**
- **Statistika mreže (srednja brzina, vremenski gubici, vozilo km);**
- **Bezbednost saobraćaja;**
 - Broj nezgoda/1,000 vozila;
 - Broj smrtno stradalih/100 nezgoda.
- **Parkiranje;**
 - Ponuda;
 - Broj parking mesta po stanovniku;
 - Po broju zaposlenih;
 - Iskorišćenost kapaciteta;
 - Izvršnost.
- **Zaštita životne sredine - Nivo CO2, Druga štetna isparenja;**
- **Indikativni troškovi;**
- **Indikativne prednosti (ekonomske, pristupne, zaštita životne sredine, socijalne);**
- **Mogućnost da se isporuči;**
- **Vremenski okvir.**

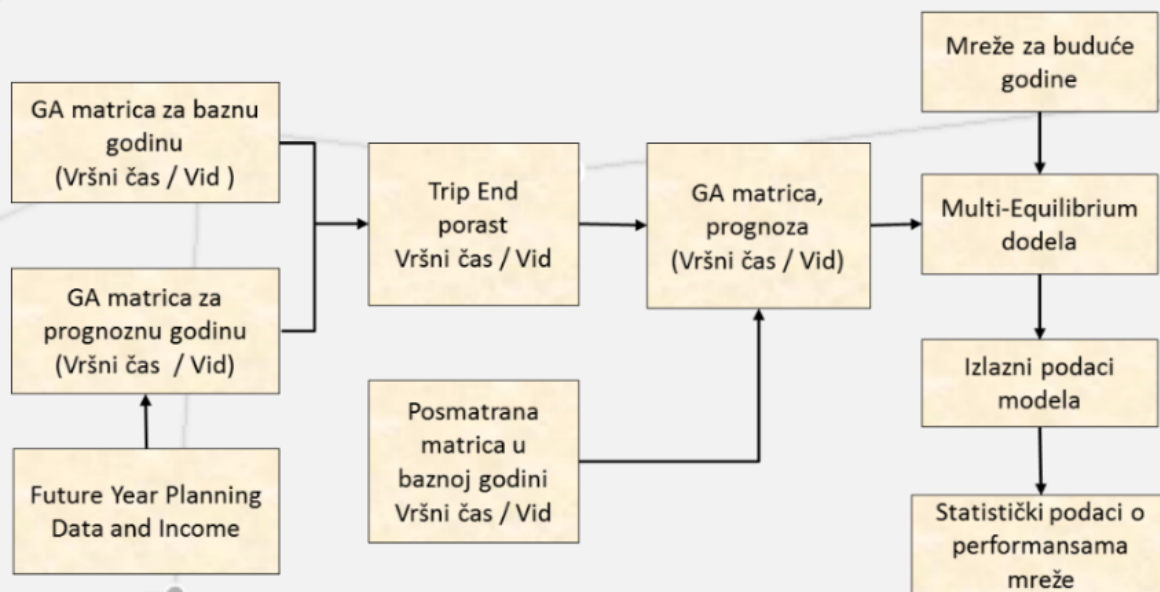




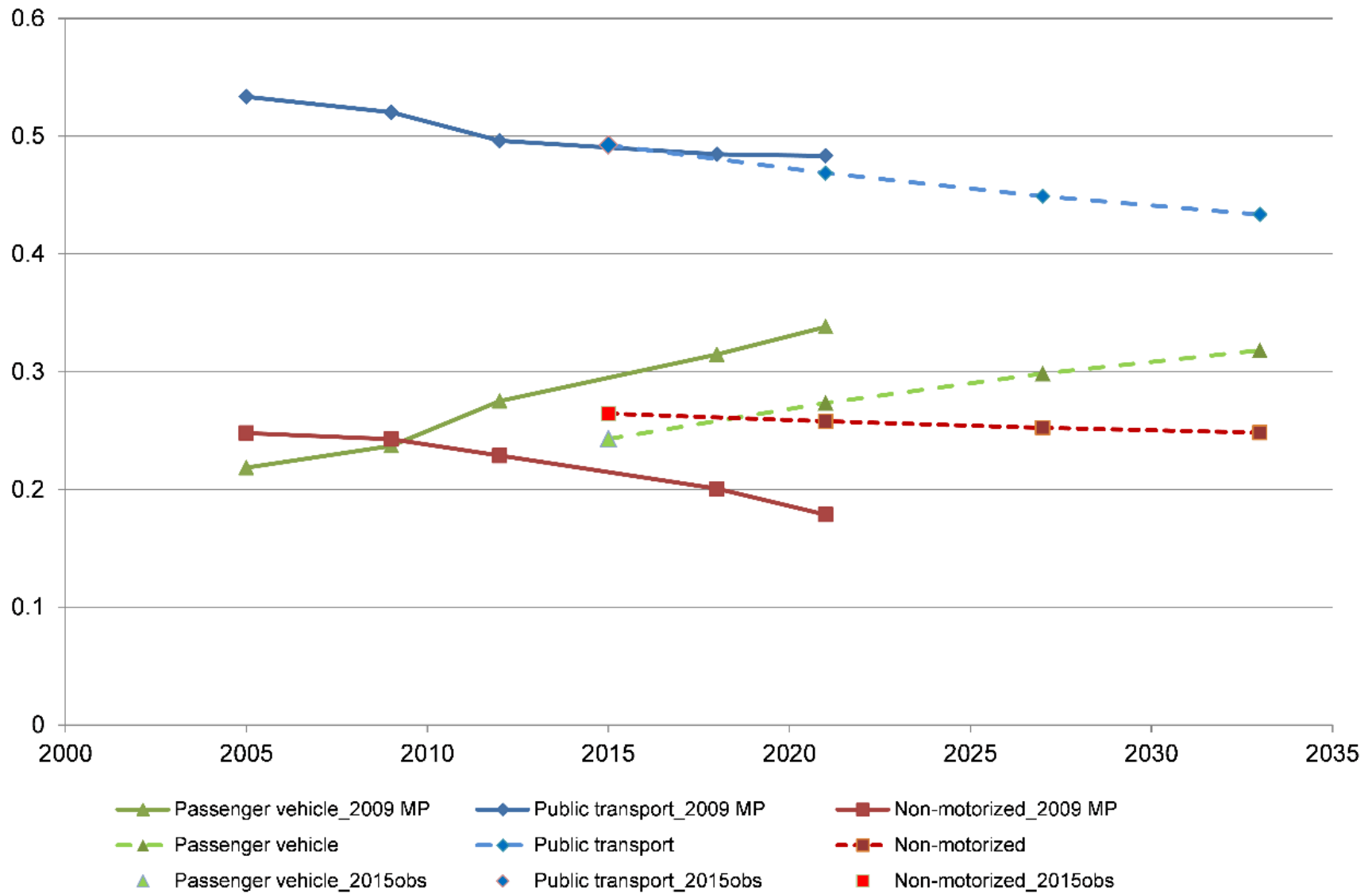
Ažuriranje SMARTPLAN Modela i prognoze

- Kao i za svaki ovakav masterplan, osnovni alat korišćen za razvoj SMARTPLAN-a je VISUM strateški transportni model
- Model za baznu 2015. godinu obezbeđen je nakon zvaničnog početka izrade ovog projekta (tzv. model klijenta). Model klijenta je kalibrisan na osnovu saobraćajnih istraživanja, brojanja saobraćaja i putnika, na uličnoj mreži i u javnom prevozu, samo za jutarnji vršni čas između 08:00-09:00
- Nakon pregleda, urađen je veliki broj značajnih poboljšanja kako bi se osiguralo da model odgovara svrsi ovog projekta; poboljšanja su detaljno predstavljena u posebnom izveštaju o budućem godišnjem modelu

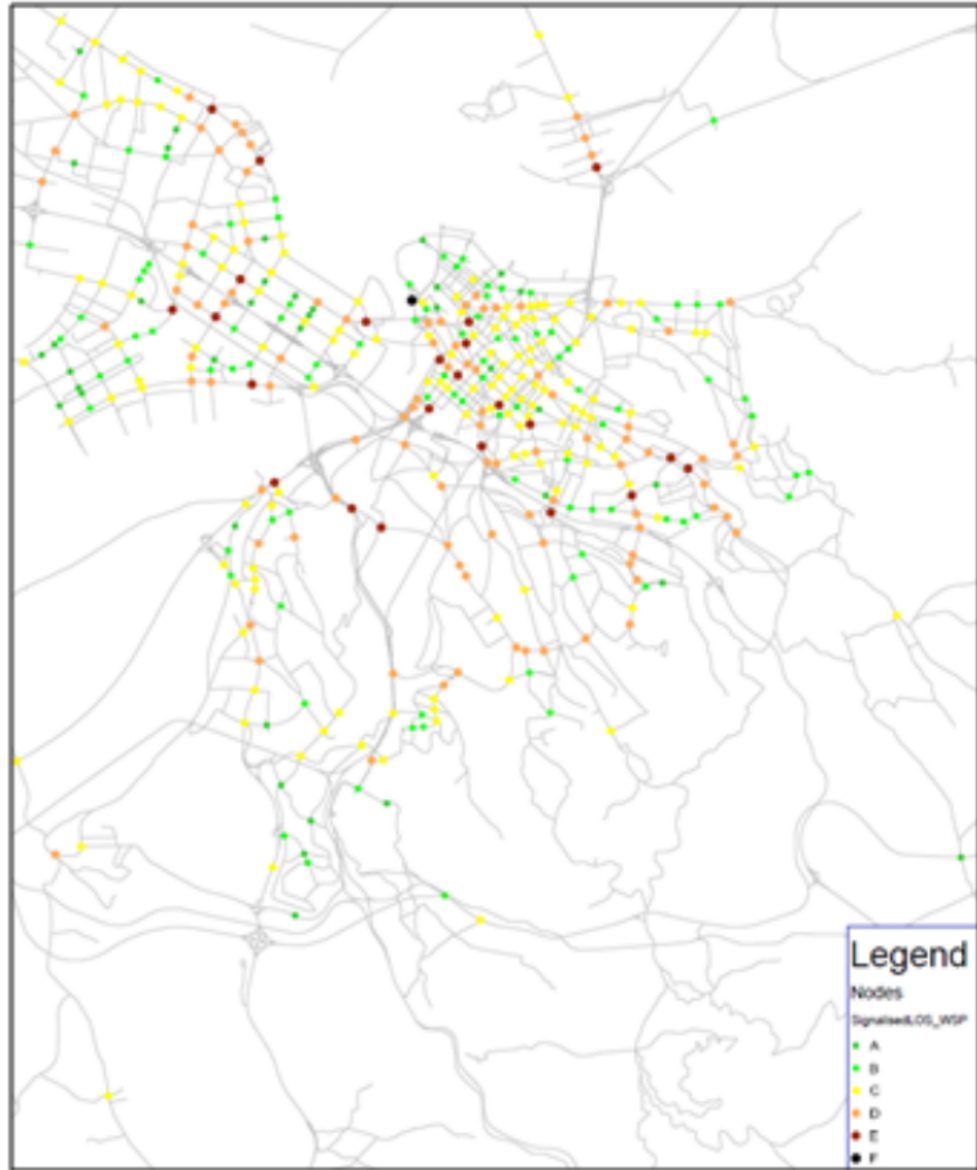
Ažuriranje SMARTPLAN Modela i prognoze



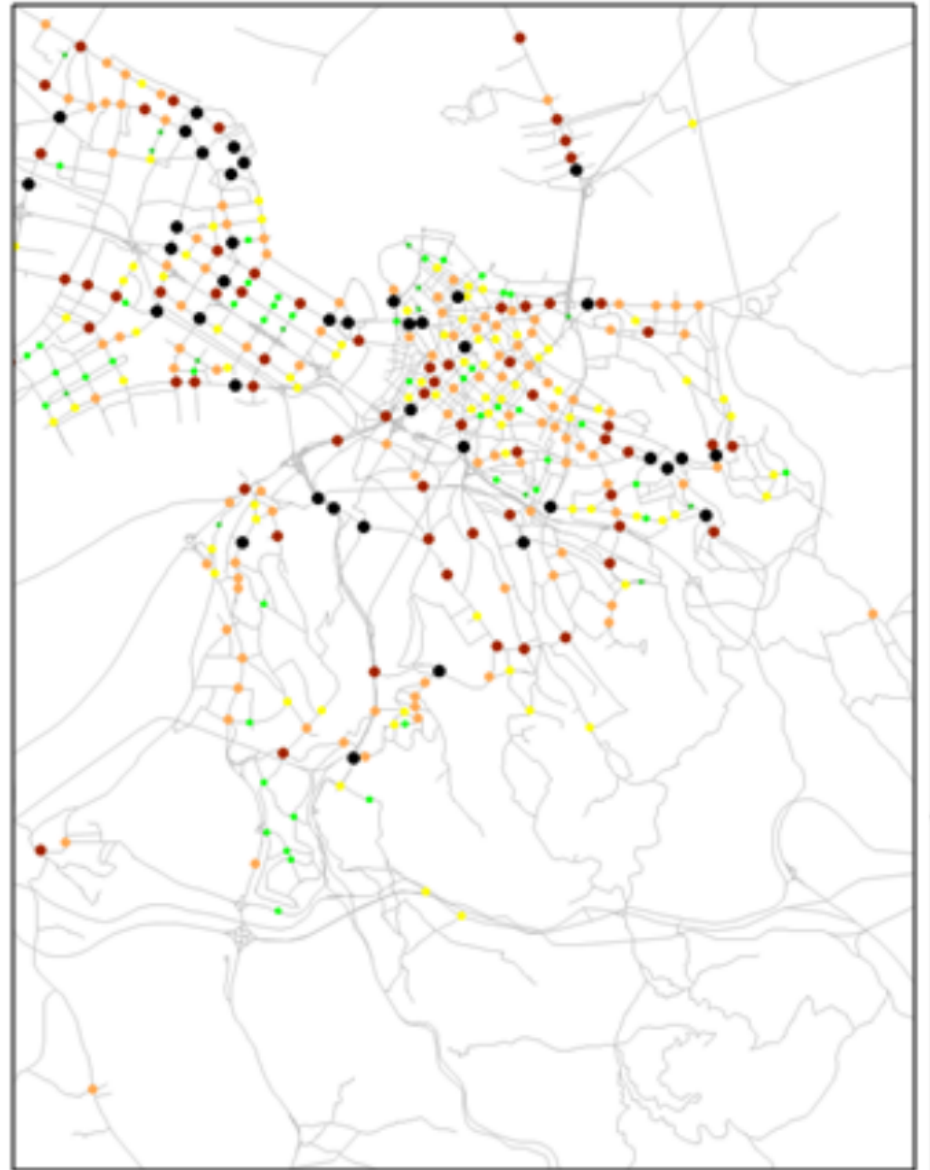
Mode Share Change (GUP Area, Daily) /
Izmena udela korišćenja vidova transporta (GUP, Dnevno)



2015



2033



Key Findings / Ključni nalazi

- The final models are for horizons 2021, 2027 and 2033. These include 3 scenarios:
 - **Reference Case / Do Minimum:** A reference case forecast model was developed based on social, economic, and the planned land use changes. This enables a worst-case scenario to be established in which no interventions are introduced (i.e. a representation of a Do Minimum scenario) / Model referentnog slučaja je zasnovan na socio-ekonomskim i promjenama u nameni zemljišta. Ovo omogućava da se utvrdi najgori scenario u kom nisu urađene izmene (tj. prikaz Do Minimum scenarija)
 - **Do Max:** The strategic modelling outputs and network indicators for the combined SMARTPLAN projects within the Do Max Scenario are presented in the following section. / Strateški rezultati modelovanja i indikatori mreže za kombinovane SMARTPLAN projekte u okviru Do Max scenarija su prikazani u nastavku.
 - **Do Max Plus:** In order to provide an informed view regarding the possible synergies of this scenario with the possible DS1 metro scheme, a variant of the Do Max scenario which includes the Metro is also reported; this scenario variant is referred to as the Do Max Plus scenario / Kako bi se prikazao dovoljan broj informacija o mogućim spajanjima ovih scenarija sa mogućim projektom DS1 metro, varijanta Do Max scenarija koja uključuje metro je takođe obrađena; ova varijanta se naziva Do Max Plus scenario

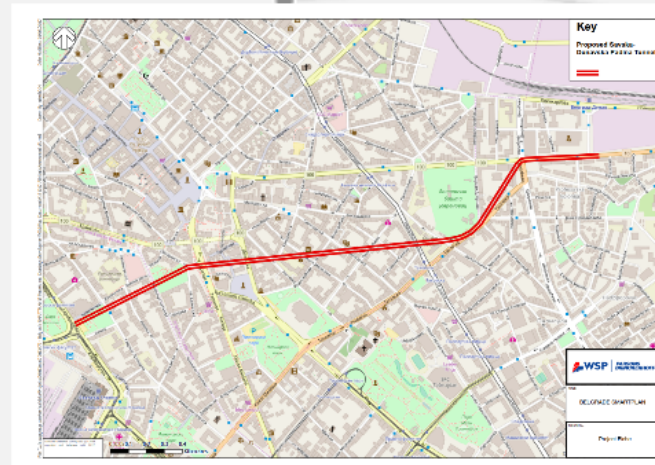


DS

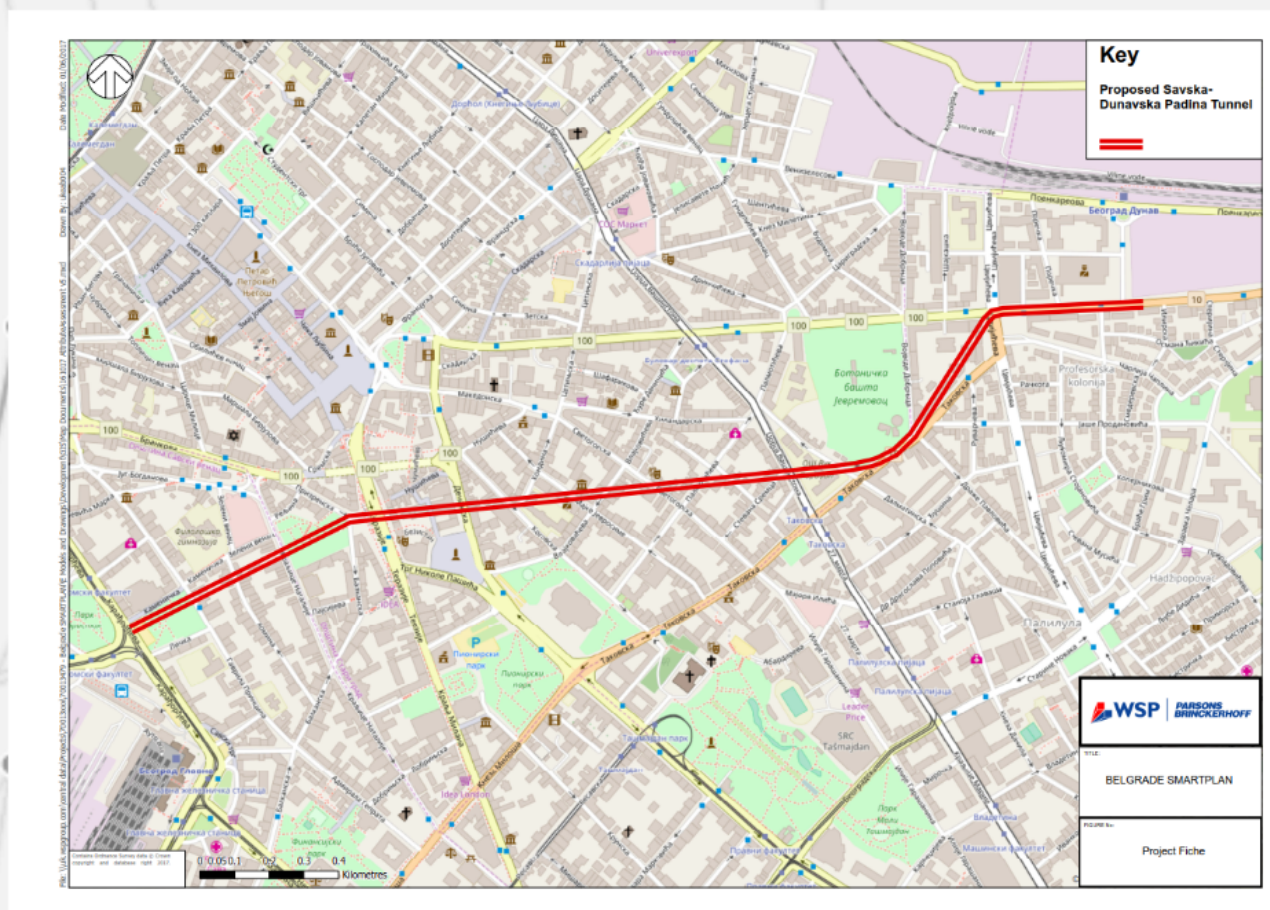
At the network level, the travel speeds for private vehicles are 40 km/h in the Do Minimum Scenario. 40 km/h. From the results of the forecast for building the project for building the project and production of energy. Na mrežnom nivou, brzina vožnje za privatna vozila iznosi 40 km/h u scenariju Do Minimum. 40 km/h. Iz rezultata prognoze za izgradnju projekta i proizvodnju energije.

DS2: Stari Savski Most + Tunelska Veza Savska i Dunavska Padina

- At the network level, the project is expected to produce some time savings in the form of increased average travel speeds for private vehicles (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 17.15 km/h), fewer system-wide veh-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 632,637 km) and fewer system-wide veh-hours (Do Minimum Scenario: 38,346 hours; Do Something: 36,887 hours). Figures reported are for 2033 in the AM Peak.
- From the results of the modelled impacts as well as the resulting KPIs, it is recommended that the project be taken forward for bundling into the Preferred Scenario. As a stand-alone project, it has a Net Present Value (NPV) of EUR 50.0m (in 2016 prices) and produces a positive BCR of 1.4 meaning that for every euro of capital spent on the project, a wider economic benefit of EUR 1.40 is generated.
- Na nivou mreže, očekuje se da projekat dovede do ušteda u vremenu putovanja tako što će povećati srednje prosečne brzine putovanja privatnih vozila (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 17.15 km/h), na nivou sistema smanjiti vozilo-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 632,637 km) i na nivou sistema smanjiti vozilo-časove (Do Minimum Scenario: 38,346 časova; Do Something: 36,887 časova). Slike koje su ovde navedene odnose se na 2033. godinu u jutarnjem vršnom periodu.
- Prema rezultatima dobijenim iz uticaja na model i rezultujućih KPI, preporučeno je da se ovaj projekat uzme u obzir prilikom formiranja Prioritetnog scenarija. Kao pojedinačan projekat, on ima NPV od EUR 50.0m (po cenama iz 2016. godine) i proizvodi pozitivan BCR od 1.4 što znači da za svaki euro kapitala koji se potroši na projekat, ostvari se šira ekonomska korist od 1.40 eura.



- At the network level, the project is expected to produce some time savings in the form of increased average travel speeds for private vehicles (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 17.15 km/h), fewer system-wide veh-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 632,637 km) and fewer system-wide veh-hours (Do Minimum Scenario: 38,346 hours; Do Something: 36,887 hours). Figures reported are for 2033 in the AM Peak.
- From the results of the modelled impacts as well as the resulting KPIs, it is recommended that the project be taken forward for bundling into the Preferred Scenario. As a stand-alone project, it has a Net Present Value (NPV) of EUR 50.0m (in 2016 prices) and produces a positive BCR of 1.4 meaning that for every euro of capital spent on the project, a wider economic benefit of EUR 1.40 is generated.
- Na nivou mreže, očekuje se da projekat dovede do ušteda u vremenu putovanja tako što će povećati srednje prosečne brzine putovanja privatnih vozila (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 17.15 km/h), na nivou sistema smanjiti vozilo-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 632,637 km) i na nivou sistema smanjiti vozilo-časove (Do Minimum Scenario: 38,346 časova; Do Something: 36,887 časova). Slike koje su ovde navedene odnose se na 2033. godinu u jutarnjem vršnom periodu.
- Prema rezultatima dobijenim iz uticaja na model i rezultujućih KPI, preporučeno je da se ovaj projekat uzme u obzir prilikom formiranja Prioritetnog scenarija. Kao pojedinačan projekat, on ima NPV od EUR 50.0m (po cenama iz 2016. godine) i proizvodi pozitivan BCR od 1.4 što znači da za svaki euro kapitala koji se potroši na projekat, ostvari se šira ekonomska korist od 1.40 eura.



DS3: Proširenje prigradsko-gradske železnice (BG Voz)

- At the network level, the project is expected to result in faster journey times for public transport users following an increase in average travel speeds (Do Minimum Scenario: 17.2 km/h; Do Something: 17.6 km/h), fewer system-wide veh-KM (Do Minimum Scenario: 678,740 km; Do Something: 677,550 km) because of more direct travel without having to transfer, and fewer system-wide veh-hours (Do Minimum Scenario: 39,380 hours; Do Something: 38,560 hours). Figures reported here are for 2033 in the AM Peak.
- From the results of the modelled impacts as well as the resulting KPIs, it is recommended that the project be taken forward for bundling into the Preferred Scenario. As a stand-alone project, the SMT has a Net Present Value (NPV) of EUR 63.3m (in 2016 prices) and produces a positive BCR of 1.3 meaning that for every euro of capital spent on the project, a wider economic benefit of EUR 1.30 is generated.
- Na nivou mreže, očekuje se da projekat dovede do bržeg vremena putovanja za korisnike javnog prevoza što rezultuje povećanjem brzine putovanja (Do Minimum Scenario: 17.2 km/h; Do Something: 17.6 km/h), na nivou sistema nižih vozilo-KM (Do Minimum Scenario: 678,740 km; Do Something: 677,550 km) zbog većeg broja direktnih putovanja bez presedanja i, na nivou sistema niže vozilo-časove (Do Minimum Scenario: 39,380 časova; Do Something: 38,560 časova). Slike koje su ovde navedene odnose se na 2033 u jutarnjem vršnom periodu.
- Na osnovu rezultata dobijenih iz uticaja na model i rezultujućih KPI, preporučeno je da se ovaj projekat uzme u obzir prilikom formiranja Prioritetnog scenarija. Kao pojedinačan projekat, ima NPV od 63.3mil. eura (po cenama iz 2016. godine) i proizvodi pozitivan BCR od 1.3 što znači da za svaki euro kapitala koji se utroši na projekat, ostvari se šira ekonomska korist od 1.30 eura.



gradske železnice (BG VOZ)

- At the network level, the project is expected to result in faster journey times for public transport users following an increase in average travel speeds (Do Minimum Scenario: 17.2 km/h; Do Something: 17.6 km/h), fewer system-wide veh-KM (Do Minimum Scenario: 678,740 km; Do Something: 677,550 km) because of more direct travel without having to transfer, and fewer system-wide veh-hours (Do Minimum Scenario: 39,380 hours; Do Something: 38,560 hours). Figures reported here are for 2033 in the AM Peak.
- From the results of the modelled impacts as well as the resulting KPIs, it is recommended that the project be taken forward for bundling into the Preferred Scenario. As a stand-alone project, the SMT has a Net Present Value (NPV) of EUR 63.3m (in 2016 prices) and produces a positive BCR of 1.3 meaning that for every euro of capital spent on the project, a wider economic benefit of EUR 1.30 is generated.
- Na nivou mreže, očekuje se da projekat dovede do bržeg vremena putovanja za korisnike javnog prevoza što rezultuje povećanjem brzine putovanja (Do Minimum Scenario: 17.2 km/h; Do Something: 17.6 km/h), na nivou sistema nižih vozilo-KM (Do Minimum Scenario: 678,740 km; Do Something: 677,550 km) zbog većeg broja direktnih putovanja bez presedanja i, na nivou sistema niže vozilo-časove (Do Minimum Scenario: 39,380 časova; Do Something: 38,560 časova). Slike koje su ovde navedene odnose se na 2033 u jutarnjem vršnom periodu.
- Na osnovu rezultata dobijenih iz uticaja na model i rezultujućih KPI, preporučeno je da se ovaj projekat uzme u obzir prilikom formiranja Prioritetnog scenarija. Kao pojedinačan projekat, ima NPV od 63.3mil. eura (po cenama iz 2016. godine) i proizvodi pozitivan BCR od 1.3 što znači da za svaki euro kapitala koji se utroši na projekat, ostvari se šira ekonomska korist od 1.30 eura.



DS4: Unutrašnji magistralni poluprsten (UMP)

- At the network level, the project is expected to produce some time savings in the form of increased average travel speeds for private vehicles (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 18.73 km/h), fewer system-wide veh-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 632,656 km) and fewer system-wide veh-hours (Do Minimum Scenario: 38,346 hours; Do Something: 33,786 hours). Figures reported here are for 2033 in the AM Peak.
- From the results of the modelled impacts as well as the resulting KPIs, it is recommended that the UMP be taken forward for bundling into the Preferred Scenario. As a stand-alone project, it has an NPV of EUR 393.0m (in 2016 prices) and produces a high positive BCR of 2.8 which suggests that the project is indeed very good value-for-money.
- Na nivou mreže, očekuje se da projekat dovede do ušteda u vremenu putovanja tako što će povećati srednje prosečne brzine putovanja privatnih vozila (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 18.73 km/h), na nivou sistema smanjiti vozilo-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 632,656 km) i na nivou sistema smanjiti vozilo-časove (Do Minimum Scenario: 38,346 hours; Do Something: 33,786 hours). Slike koje su ovde navedene odnose se na 2033. godinu u jutarnjem vršnom periodu.
- Na osnovu rezultata dobijenih iz uticaja na model i rezultujućih KPI, preporučeno je da se ovaj projekat uzme u obzir prilikom formiranja Prioritetnog scenarija. Kao pojedinačan projekat, ima NPV od EUR 393.0m (po cenama iz 2016. godine) i proizvodi pozitivan BCR od 2.8 što znači da projekat zaista pruža najviše kada je u pitanju uloženi novac.

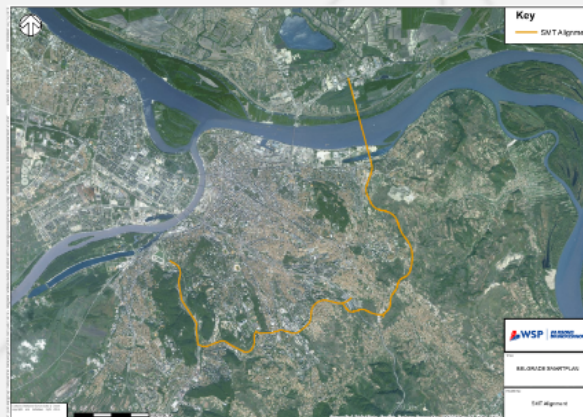


- At the network level, the project is expected to produce some time savings in the form of increased average travel speeds for private vehicles (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 18.73 km/h), fewer system-wide veh-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 632,656 km) and fewer system-wide veh-hours (Do Minimum Scenario: 38,346 hours; Do Something: 33,786 hours). Figures reported here are for 2033 in the AM Peak.
- From the results of the modelled impacts as well as the resulting KPIs, it is recommended that the UMP be taken forward for bundling into the Preferred Scenario. As a stand-alone project, it has an NPV of EUR 393.0m (in 2016 prices) and produces a high positive BCR of 2.8 which suggests that the project is indeed very good value-for-money.
- Na nivou mreže, očekuje se da projekat dovede do ušteda u vremenu putovanja tako što će povećati srednje prosečne brzine putovanja privatnih vozila (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 18.73 km/h), na nivou sistema smanjiti vozilo-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 632,656 km) i na nivou sistema smanjiti vozilo-časove (Do Minimum Scenario: 38,346 hours; Do Something: 33,786 hours). Slike koje su ovde navedene odnose se na 2033. godinu u jutarnjem vršnom periodu.
- Na osnovu rezultata dobijenih iz uticaja na model i rezultujućih KPI, preporučeno je da se ovaj projekat uzme u obzir prilikom formiranja Prioritetnog scenarija. Kao pojedinačan projekat, ima NPV od EUR 393.0m (po cenama iz 2016. godine) i proizvodi pozitivan BCR od 2.8 što znači da projekat zaista pruža najviše kada je u pitanju uloženi novac.



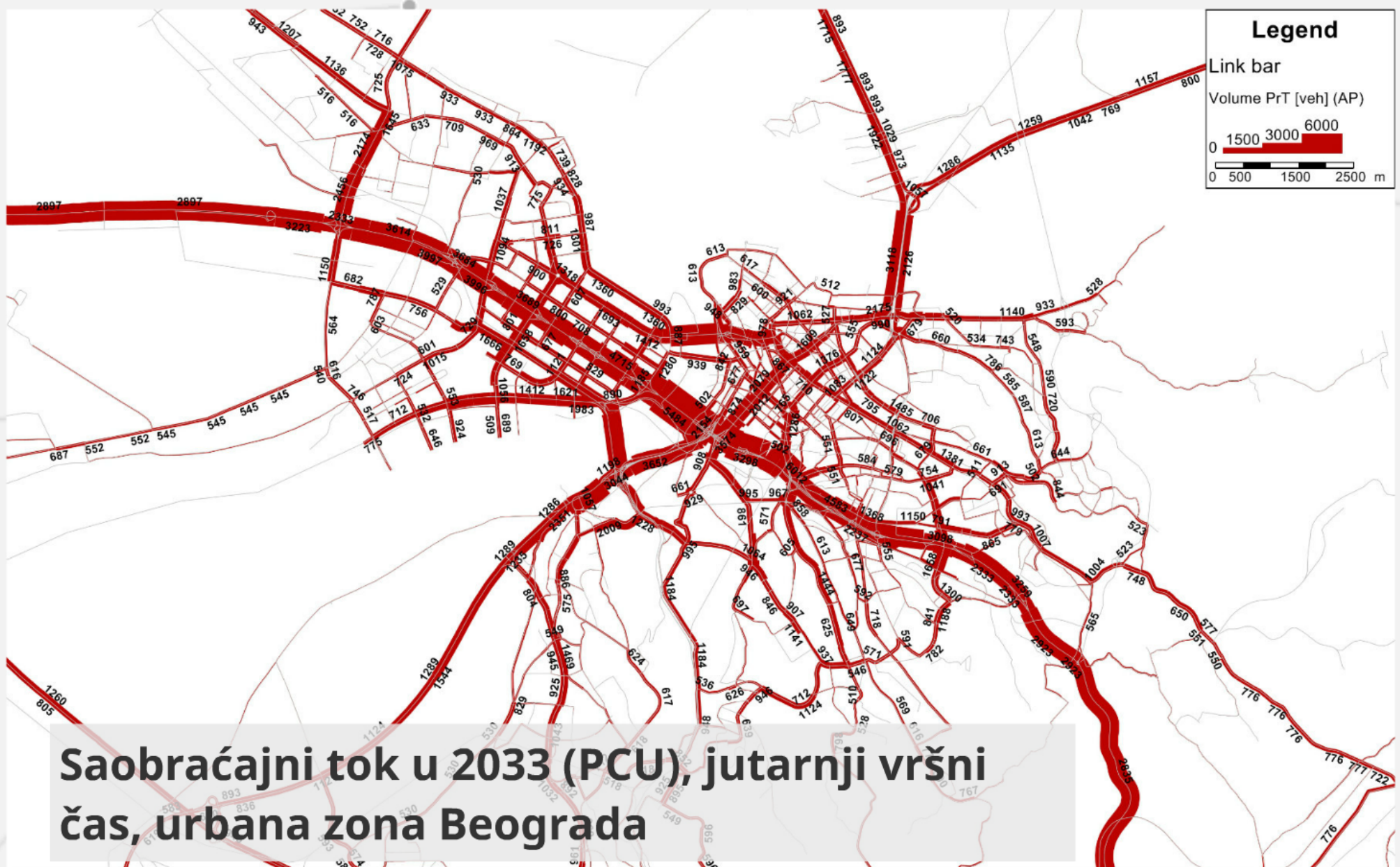
DS5+8: Spoljna magistralna tangenta (SMT) i strateški putni pravci/veze (Patrijarha Pavla, Pere Velimirovića, Borska)

- At the network level, the project is expected to produce some time savings in the form of increased average travel speeds for private vehicles (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 18.67 km/h), fewer system-wide veh-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 630,057 km) and fewer system-wide veh-hours (Do Minimum Scenario: 38,346 hours; Do Something: 33,744 hours). Figures reported here are for 2033 in the AM Peak.
- From the results of the modelled impacts as well as the resulting KPIs, it is recommended that the project be taken forward for bundling into the Preferred Scenario. As a stand-alone project, the SMT has a Net Present Value (NPV) of EUR 323.9m (in 2016 prices) and produces a positive BCR of 2.2 meaning that for every euro of capital spent on the project, a wider economic benefit of EUR 2.20 is generated
- Na nivou mreže, očekuje se da projekat dovede do ušteda u vremenu putovanja tako što će povećati srednje prosečne brzine putovanja privatnih vozila (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 18.67 km/h), na nivou sistema smanjiti vozilo-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 630,057 km) i na nivou sistema smanjiti vozilo-časove (Do Minimum Scenario: 38,346 časova; Do Something: 33,744 časova). Slike koje su ovde navedene odnose se na 2033 u jutarnjem vršnom periodu.
- Na osnovu rezultata dobijenih iz uticaja na model i rezultujućih KPI, preporučeno je da se ovaj projekat uzme u obzir prilikom formiranja Prioritetnog scenarija. Kao pojedinačan projekat, ima NPV od EUR 323.9m (po cenama iz 2016. godine) i proizvodi pozitivan BCR od 2.2 mil eura što znači da za svaki euro kapitala koji se utroši na projekat, ostvari se šira ekonomska korist od 2.20 eura



- At the network level, the project is expected to produce some time savings in the form of increased average travel speeds for private vehicles (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 18.67 km/h), fewer system-wide veh-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 630,057 km) and fewer system-wide veh-hours (Do Minimum Scenario: 38,346 hours; Do Something: 33,744 hours). Figures reported here are for 2033 in the AM Peak.
- From the results of the modelled impacts as well as the resulting KPIs, it is recommended that the project be taken forward for bundling into the Preferred Scenario. As a stand-alone project, the SMT has a Net Present Value (NPV) of EUR 323.9m (in 2016 prices) and produces a positive BCR of 2.2 meaning that for every euro of capital spent on the project, a wider economic benefit of EUR 2.20 is generated
- Na nivou mreže, očekuje se da projekat dovede do ušteta u vremenu putovanja tako što će povećati srednje prosečne brzine putovanja privatnih vozila (Do Minimum Scenario: 16.5 km/h; Do Something: 18.67 km/h), na nivou sistema smanjiti vozilo-KM (Do Minimum Scenario: 633,679 km; Do Something: 630,057 km) i na nivou sistema smanjiti vozilo-časove (Do Minimum Scenario: 38,346 časova; Do Something: 33,744 časova). Slike koje su ovde navedene odnose se na 2033 u jutarnjem vršnom periodu.
- Na osnovu rezultata dobijenih iz uticaja na model i rezultujućih KPI, preporučeno je da se ovaj projekat uzme u obzir prilikom formiranja Prioritetnog scenarija. Kao pojedinačan projekat, ima NPV od EUR 323.9m (po cenama iz 2016. godine) i proizvodi pozitivan BCR od 2.2 mil eura što znači da za svaki euro kapitala koji se utroši na projekat, ostvari se šira ekonomska korist od 2.20 eura





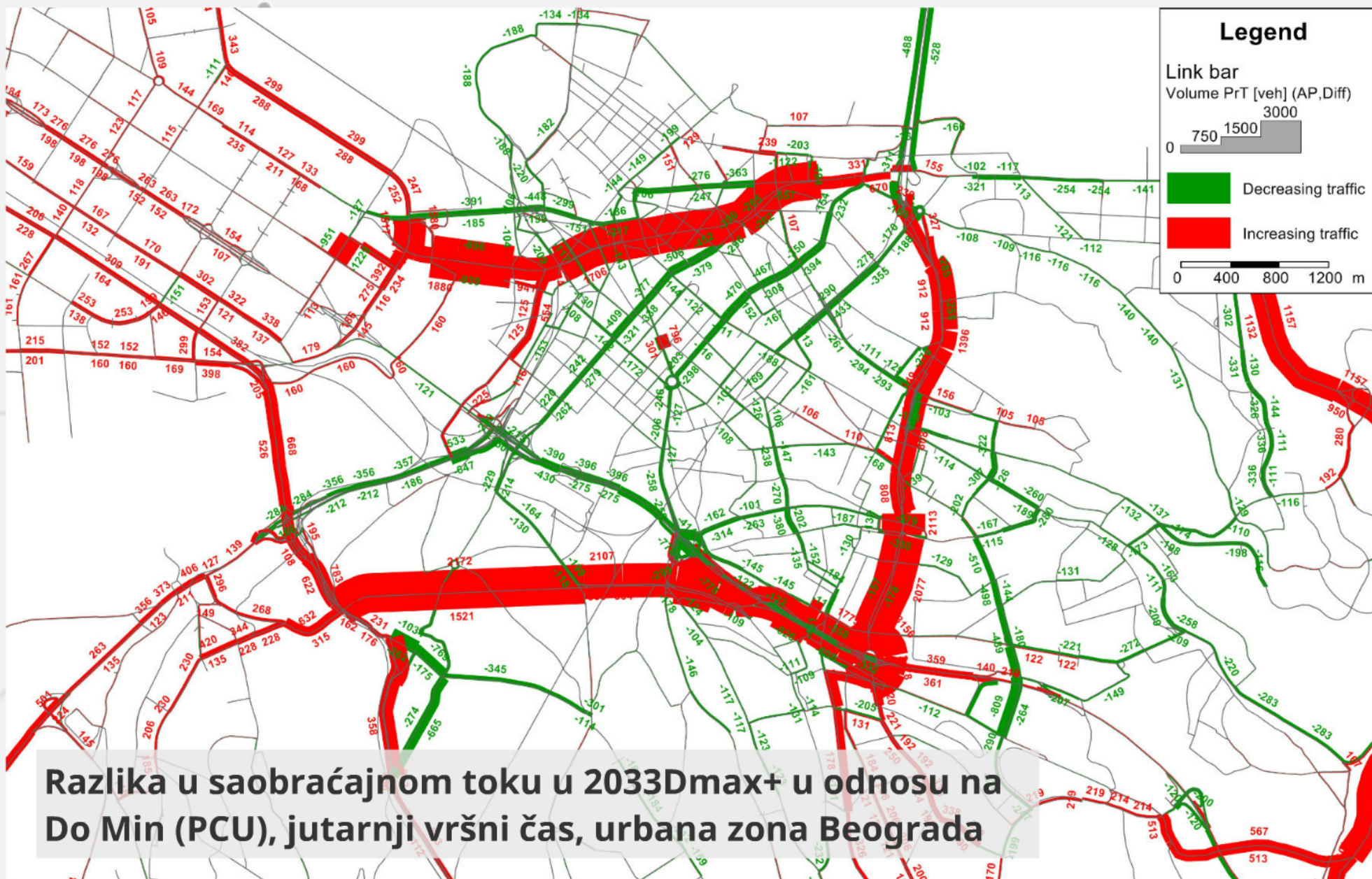
Legend

Link bar
Volume PrT [veh] (AP)

0 1500 3000 6000

0 500 1500 2500 m

Saobraćajni tok u 2033 (PCU), jutarnji vršni čas, urbana zona Beograda

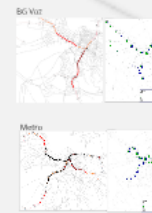
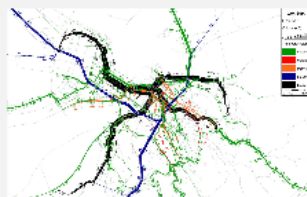


BG voz + Metro

- Given the focus of the SMARTPLAN on the ramping up of BG voz operations and the possible metro project, special attention has been paid to these two mass public transport modes.
- Results clearly demonstrate the importance of further investment in the public transport system but this investment has to be directed at the enhancement of the suburban rail system so as to build on the success of the system shown to date since its inception in 2011, and to cater to the predicted growing demand in the urban fringes.
- The BG voz system, when complemented by the Metro, would help serve the short- and medium-distance travel demand. Ideally, both systems would be implemented as planned as the BG voz by itself will experience limited success even though the business case is sound as the corridor is limited by topography as well as the inherent nature of a heavy rail system which requires longer stop distances and lower frequencies. These characteristics limit the effectiveness of the BG voz network from ever matching a Metro or even an LRT system due to the lack of penetration but it is effective in serving medium- and longer-distance markets.
- S obzirom na fokus SMARTPLAN-a odnosno pojačavanje rada BG voza i mogući projekat metroa, posebna pažnja je posvećena ovim masovnim vidovima prevoza.
- Rezultati jasno prikazuju važnost budućih investicija u sistem javnog prevoza, ali ove investicije moraju biti usmerene na unapređenje sistema prigradske železnice, kako bi se nadgradio uspeh koji je sistem pokazao od početka kada je uveden 2011. godine do danas, odnosno opslužio prognozirani porast zahteva na obodu grada.
- Sistem BG voz, upotpunjen Metroom, pomoći će zahtevima za putovanjem na kratkim i srednjim distancama. U idealnom slučaju, oba sistema će biti implementirana prema planu, jer će BG voz sam po sebi iskusiti ograničen uspeh iako je isplativ, jer je koridor kojim prolazi ograničen topografijom, kao i svojsvenom prirodom teškog teretnog sistema koji zahteva duže razdaljine između stajališta i kraće frekvencije. Ove karakteristike ograničavaju efektivnost mreže BG voza u poređenju sa Metroom ili čak LRT sistemima, zbog nedostatka mogućnosti prostiranja međutim, efikasan je u opsluživanju tržišta sa srednjim i dugim rastojanjima.

Statistika korišćenja mreže javnog prevoza za BG Voz and Metro liniju, jutarnji vršni čas

BOARDING (Persons)	Metro 1	Metro 2	Total Metro	BGVOZ1	BGVOZ2	BGVOZ3	Airport	total BGvoz
2015				5,003				5,003
2021 Dmax				7,883	5,712		852	14,447
2027 Dmax				9,170	5,721	3,025	1,047	18,963
2027 Dmaxplus		14,186	14,186	9,537	5,681	2,288	1,008	18,514
2033 Dmax				10,961	5,769	3,593	1,553	21,876
2033 Dmaxplus	23,307	29,103	52,410	10,467	5,756	2,914	1,780	20,917

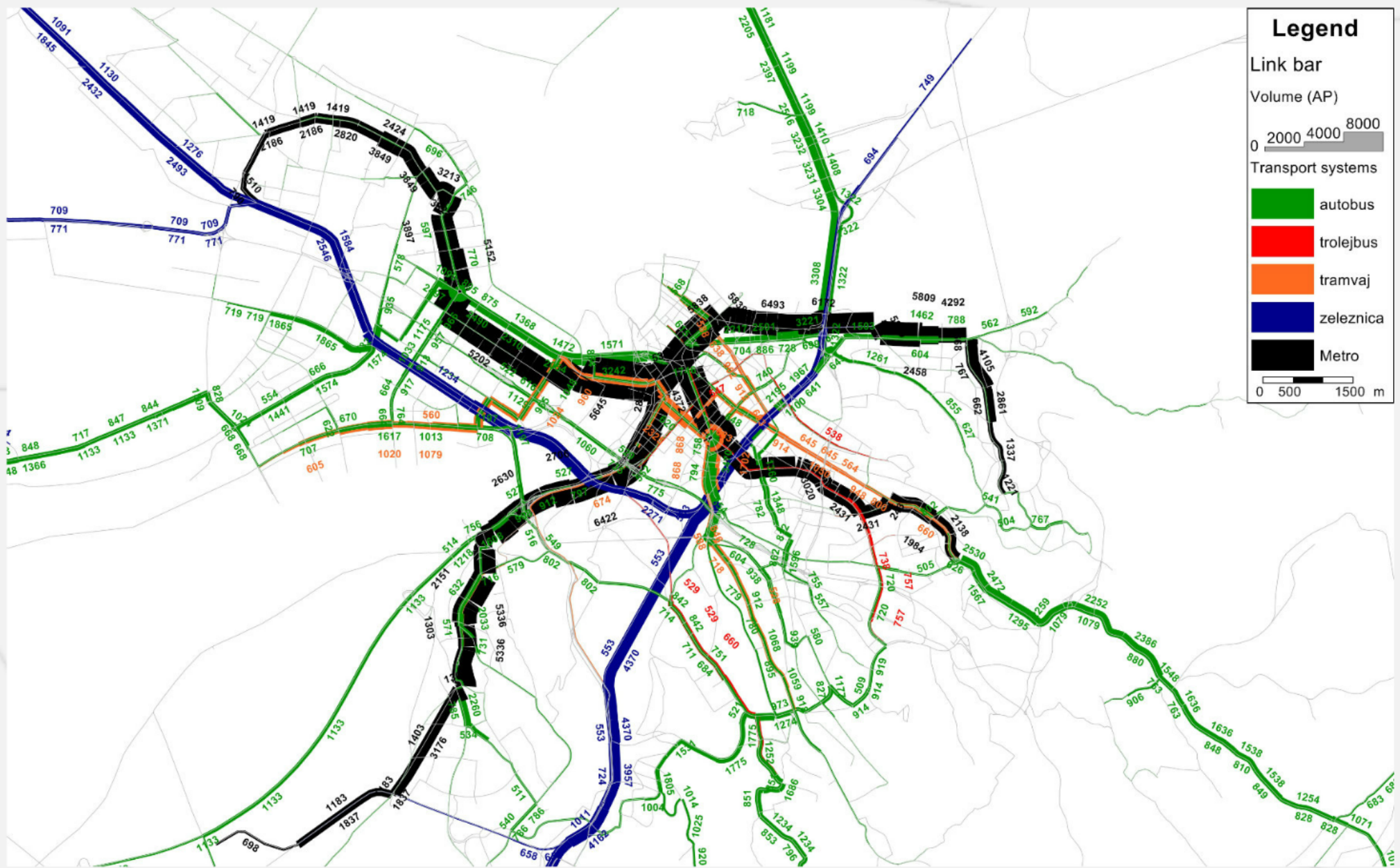
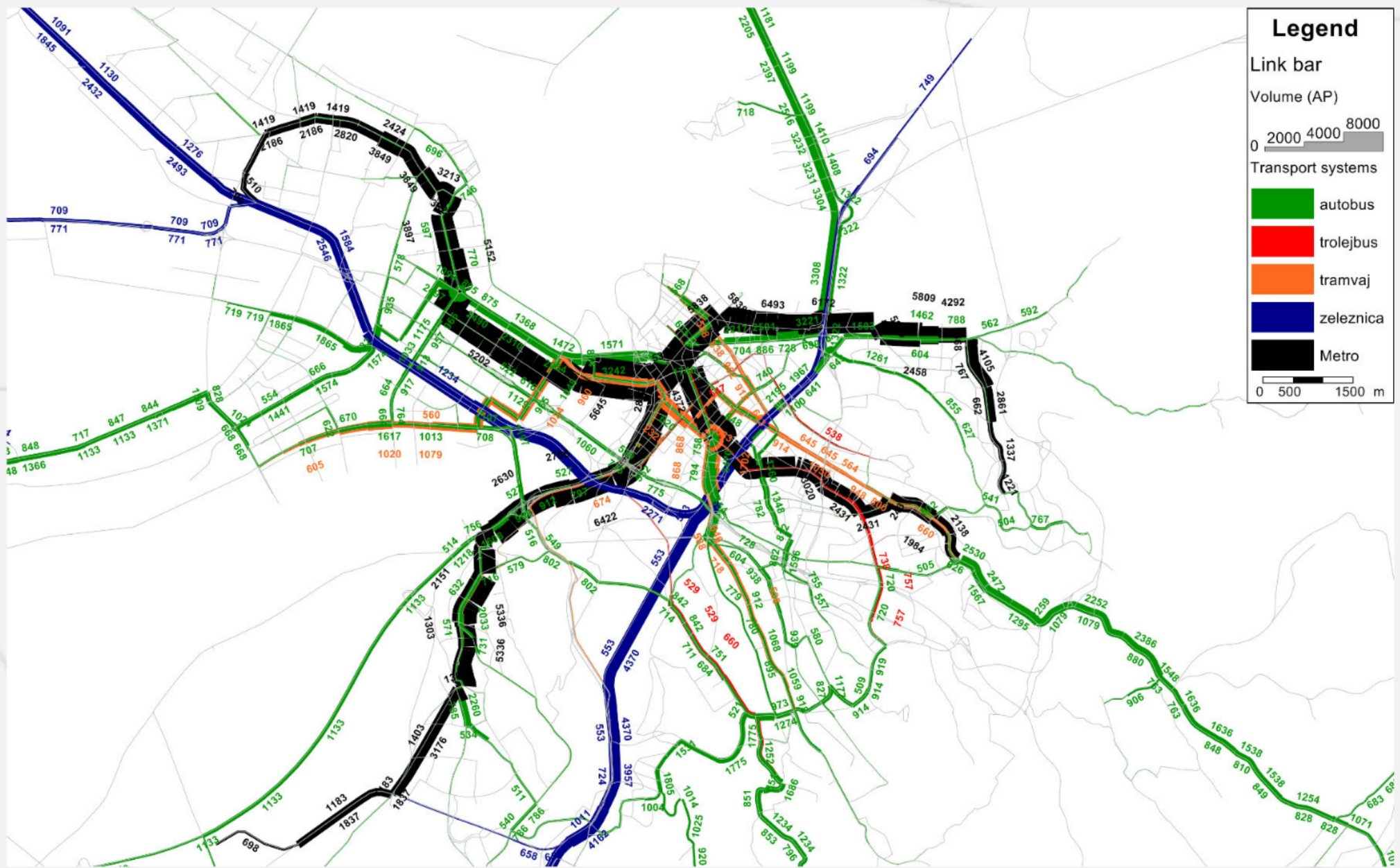


- Given the focus of the SMARTPLAN on the ramping up of BG voz operations and the possible metro project, special attention has been paid to these two mass public transport modes.
 - Results clearly demonstrate the importance of further investment in the public transport system but this investment has to be directed at the enhancement of the suburban rail system so as to build on the success of the system shown to date since its inception in 2011, and to cater to the predicted growing demand in the urban fringes.
 - The BG voz system, when complemented by the Metro, would help serve the short- and medium-distance travel demand. Ideally, both systems would be implemented as planned as the BG voz by itself will experience limited success even though the business case is sound as the corridor is limited by topography as well as the inherent nature of a heavy rail system which requires longer stop distances and lower frequencies. These characteristics limit the effectiveness of the BG voz network from ever matching a Metro or even an LRT system due to the lack of penetration but it is effective in serving medium- and longer-distance markets.
- S obzirom na fokus SMARTPLAN-a odnosno pojačavanje rada BG voza i mogući projekat metroa, posebna pažnja je posvećena ovim masovnim vidovima prevoza.
 - Rezultati jasno prikazuju važnost budućih investicija u sistem javnog prevoza, ali ove investicije moraju biti usmerene na unapređenje sistema prigradske železnice, kako bi se nadogradio uspeh koji je sistem pokazao od početka kada je uveden 2011. godine do danas, odnosno opslužio prognozirani porast zahteva na obodu grada.
 - Sistem BG voz, upotpunjen Metroom, pomoći će zahtevima za putovanjem na kratkim i srednjim distancama. U idealnom slučaju, oba sistema će biti implementirana prema planu, jer će BG voz sam po sebi iskusiti ograničen uspeh iako je isplativ, jer je koridor kojim prolazi ograničen topografijom, kao i svojtvenom prirodom teškog teretnog sistema koji zahteva duže razdaljine između stajališta i kraće frekvencije. Ove karakteristike ograničavaju efektivnost mreže BG voza u poređenju sa Metroom ili čak LRT sistemima, zbog nedostatka mogućnosti prostiranja međutim, efikasan je u opsluživanju tržišta sa srednjim i dugim rastojanjima.

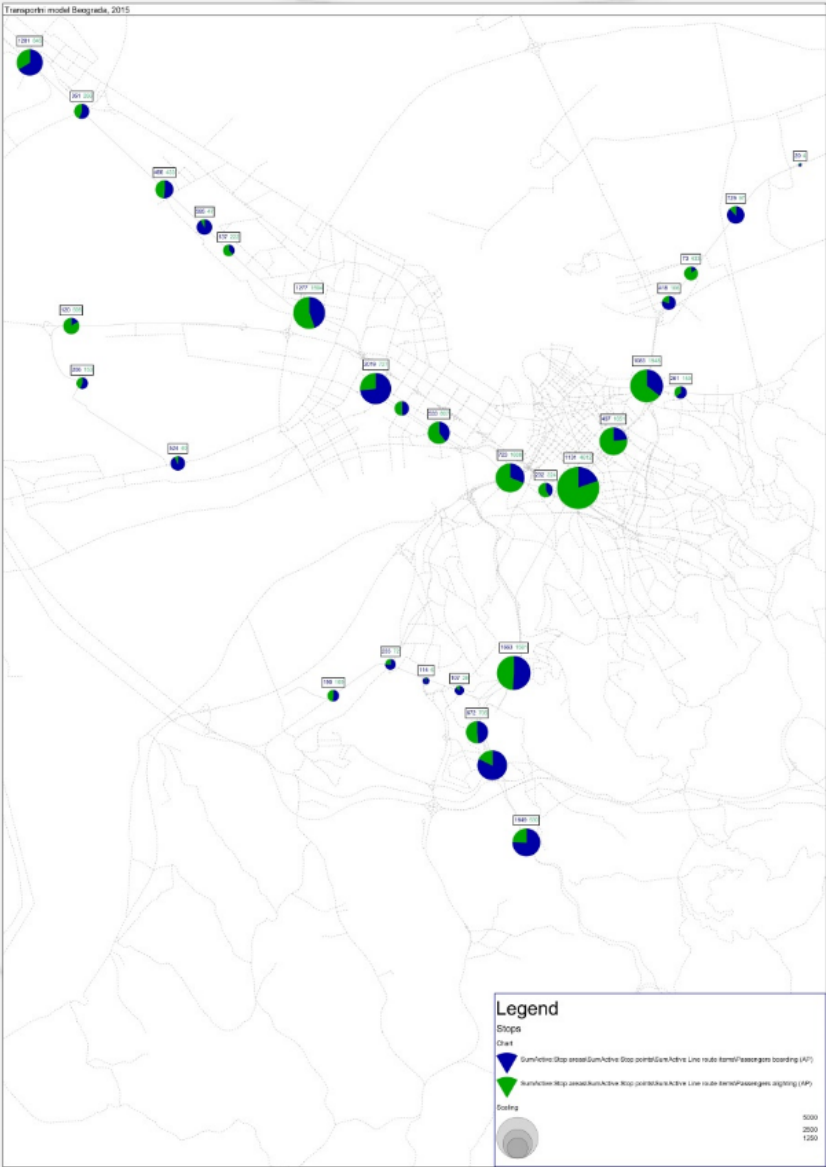
Statistika korišćenja mreže javnog prevoza za BG Voz and Metro liniju, jutarnji vršni čas

BOARDING (Persons)	Metro 1	Metro 2	Total Metro	BGVOZ1	BGVOZ2	BGVOZ3	Airport	total BGvoz
2015				5,003				5,003
2021 Dmax				7,883	5,712		852	14,447
2027 Dmax				9,170	5,721	3,025	1,047	18,963
2027 Dmaxplus		14,186	14,186	9,537	5,681	2,288	1,008	18,514
2033 Dmax				10,961	5,769	3,593	1,553	21,876
2033 Dmaxplus	23,307	29,103	52,410	10,467	5,756	2,914	1,780	20,917

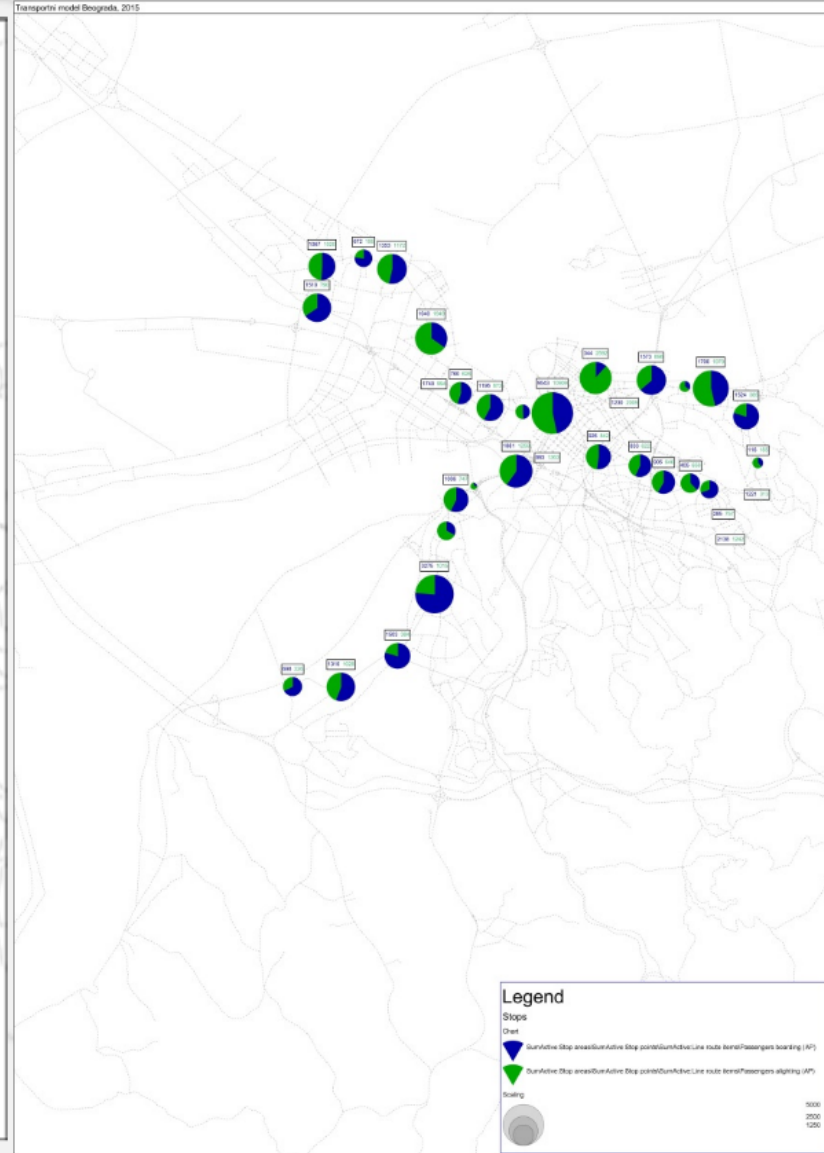




BG Voz



Metro



Key

BG Voz

- Line 1
- Extension to Line 1
- Line 2
- Line 3 & 4

Metro

- Line 1
- Line 2

Depot Locations

P Proposed Park & Ride Locations

Бр.	НАЗИВ ЦЕЛИНЕ
1	Лука Београд
2	Ада хуја
3	Блок 18
4	Макишко поље
5	Поред Хипдрома
6	Блок 26



Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAD, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Swisstopo, MapmyIndia, ©

Key Findings / Ključni nalazi

Project Pipeline / Projekti za koje se čeka odobrenje sredstava:

- In the early stages of this project and through consultation with the City and Commission members, it became evident that an added dimension to this SMARTPLAN update was the need for an informed investment plan and realistic action plan that could clearly set out the capital project priorities whilst also keeping in mind the limited short-term financial position of the City and examining the likely alternative funding streams that could be used to finance the delivery of these projects.
- U ranim fazama projekta i tokom konsultacija sa Gradom i članovima Komisije, postalo je jasno da će ažuriranju SMARTPLAN-a biti potrebno dodati još jednu dimenziju, a to je potreba izrade plana investicija i akcionog plana koji će jasno postaviti prioritete među kapitalnim projektima, imajući u vidu ograničene kratkoročne finansijske mogućnosti Grada i ispitujući alternativne mogućnosti finansiranja koji bi se mogli koristiti za finansiranje ovih projekata.



- Naša inicijalna analiza zahteva za investicijama u paketu programa je procenjena na malo ispod 883 miliona eura za četiri projekta a to su Stari Savski Most + Tunelska Veza Savska i Dunavska Padina, BG Voz, Unutrašnji magistralni poluprsten (UMP) i Spoljna magistralna tangenta (SMT).
- Ova cifra ne uključuje beogradski metro koji je trenutno predmet studije izvodljivosti i koji će ukoliko krene sa implementacijom, značajno podići ovaj nivo

Horizon Year / Presečna godina	DS1: Beograd Metro / Beogradski Metro	DS2: Old Sava Bridge and Savska-Dunavska Tunnel / Stari Savski Most + Tunelska Veza Savska i Dunavska Padina	DS3: BG Voz	DS4: Inner Ring Road / Unutrašnji magistralni poluprsten (UMP)	DS5 & 8: Outer Ring Road / Spoljna magistralna tangenta (SMT)	Additional Low-Cost Projects (See Section 4.6) / Dodatni jeftini projekti (odjelak 4.6.)
2021	Predmet posebne studije međuzim. pretpostavlja se da će linija 1, faza 1 do Pančevačkog mosta biti završena do 2027 nakon čega sledi otvaranje Linije 2 i nastavak Linije 1 do Mirjeva do 2033	Završeno i pušteno u rad do 2021 sa novim mostom koji će po sredini imati i prostor za metro	Linija 2 između centra Beograda i Rasnika, i linija 4 do Aerodroma Nikola Tesla će biti u funkciji. Izgrađuje 2 nova koloseka na pravcu Novi Beograd - Zemun kako bi se omogućilo poboljšanje nivoa usluge na linijama 1 i 4. Broj novih stanica će takođe biti na Liniji 1 kako bi se povećala zona ulivanja: - Agostina Neta/Bevil, Altina, Kamendin i Batajnica Istok Park&Ride stanica Brojna postojeća stajališta će biti obnovljena kako bi omogućila nove usluge: Produljenje linije 1: -Križeva most -Križeva -Ovča Linija 2: -Košutnjak Otvoravanje Linije 4 ka aerodromu Nikola Testa i Sutšinu	Sektor IV i V će u potpunosti biti u funkciji		Potpuno završeni do 2021
2027			Otvoravanje novih stanica na Liniji 1 kod Sajma i u Makenzijevoj Otvoravanje Linije 3 između Makiša i Karaburme sa novim stanicama u Makiš, Trgovačka, Cerak Vinogradri i Vuka Vrhovića	Sektor III i III od Autokomande do postojeće petlje Šumice (Cvor Šumice) će biti u funkciji	Kompletina spoljna magistralna tangenta (SMT) od Petlje Lasta do Ade Huje će u potpunosti biti u funkciji	
2033				Kompletan sistem će biti u funkciji	Kompletan sistem će biti u funkciji	

**SMARTPLAN Projects: Forecast Capital Expenditure (all figures in EUR, in 2016 Prices) /
SMARTPLAN Projekti: Prognoza kapitalnih troškova (u EUR, po cenama iz 2016. godine)**

Possible Financing Implications for City /
Moguće posledice finansiranja po Grad:

Horizon Year / Presečna godina	DS1: Belgrade Metro / Beogradski Metro	DS2: Old Sava Bridge and Savska-Dunavska Tunnel / Stari Savski Most + Tunelska Veza Savska i Dunavska Padina	DS3: BG Voz ¹			DS4: Inner Ring Road / Unutrašnjeg magistralnog poluprstena (UMP)	DS5 & 8: Outer Ring Road / Spojna magistralna tangenta (SMT) ²	Additional Low-Cost Projects (See Section 4.6) / Dodatni jeftini projekti (odjeljak 4.6.)	TOTAL CAPITAL EXPENDITURE FOR CITY, excluding DS3 Trains / Ukupno kapitalni troškovi za Grad, isključujući DS3 Vozove	TOTAL CAPITAL EXPENDITURE FOR CITY, including DS3 Trains / Ukupno kapitalni troškovi za Grad, uključujući DS3 Vozove	
			Total Capital Cost / Ukupno kapitalni troškovi:	City's Share / Udeo Grada							
				Option A: DS3 capital expenditure fully paid for by State Opcija A: Vozni park (npr. vagone) mogla bi da plati država	Option B: Only Rolling stock (i.e. trains) paid for by City of Belgrade Opcija B: Vozni park (npr. vagone) mogao bi da plati grad Beograd						
2021	Subject to separate financing; being examined in Feasibility Study by EGIS Posebno finansiranje; ispituje se u Studiji izvodljivosti koju priprema Egis	€ 149,466,132				€ 125,000,000	€ -	€ -	€ 274,466,132	€ 419,466,132	
			€ 306,200,000	€ -	€ 145,000,000						
2027			€ -	€ 153,800,000	€ -	€ 45,000,000	€ 120,000,000	€ 252,000,000	€ -	€ 372,000,000	€ 417,000,000
2033			€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ 46,500,000	€ -	€ 46,500,000	€ 46,500,000

SEA / STUDIJA O STRATEŠKOJ PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

- Svrha Studije strateške procene uticaja na životnu sredinu
- Metodologija prilagođena specifičnosti Smart Plana
- Modeliranje je snažno oslonjeno na scenarije razvoja saobraćajnog sistema
- Strateški nivo je uslovio analizu na nivou čitavog Grada
- Studija se sastoji iz tri dela:
 - Polazne osnove strateške procene obuhvataju definisanje predmeta i prostornog obuhvata istraživanja, ciljeva i metoda rada, pravnog, planskog i dokumentacionog osnova.
 - Procena mogućih uticaja scenarija SmartPlana na životnu sredinu.
 - Smernice zaštite životne sredine za niže hijerarhijske nivoe planiranja , u cilju smanjenja negativnih uticaja i unapređenja životne sredine.

Procena razlika u emisijama putničkih vozila

	2021 DMIN – DMIN %	2021 DMAX - DMIN %		
CO	0.00	- 0.51		
NOx	0.00	- 1.34		
PM	0.00	- 1.33		
Gorivo	0.00	- 1.42		
CO2	0.00	- 1.42		
	2027 DMIN – DMIN %	2027 DMAX - DMIN %	2027 DMAX+ - DMIN %	
CO	0.00	- 1.98	- 2.19	
NOx	0.00	- 4.48	- 4.69	
PM	0.00	- 4.01	- 4.22	
Gorivo	0.00	- 4.46	- 4.68	
CO2	0.00	- 4.47	- 4.68	
	2033 DMIN – DMIN %	2033 DMAX - DMIN %	2033 DMAX+ - DMIN %	
CO	0.00	- 2.48	- 3.49	
NOx	0.00	- 5.81	- 7.26	
PM	0.00	- 5.18	- 6.57	
Gorivo	0.00	- 5.89	- 7.36	
CO2	0.00	- 5.90	- 7.37	

Procena razlika u emisijama PA na koridoru

	2021 DMIN – DMIN %	2021 DMAX - DMIN %	
CO	0.00	+ 5.32	
NOx	0.00	+ 1.92	
PM	0.00	+ 2.37	
Gorivo	0.00	+ 2.52	
CO2	0.00	+ 1.91	
	2027 DMIN – DMIN %	2027 DMAX - DMIN %	2027 DMAX+ - DMIN %
CO	0.00	- 1.57	- 3.68
NOx	0.00	- 6.02	- 17.16
PM	0.00	- 6.38	- 13.06
Gorivo	0.00	- 12.15	- 20.84
CO2	0.00	- 9.79	- 23.34
	2033 DMIN – DMIN %	2033 DMAX - DMIN %	2033 DMAX+ - DMIN %
CO	0.00	- 3.54	- 6.70
NOx	0.00	- 7.42	- 19.33
PM	0.00	- 7.31	- 15.08
Gorivo	0.00	- 7.20	- 18.67
CO2	0.00	- 5.84	- 25.34

Procena mogućih uticaja scenarija SmartPlana

- Efekti unapređenja saobraćajne infrastrukture na redukcije nivoa buke u periodima vršnih opterećenja ne mogu biti značajni.
- Najvažniji efekat je u prostornoj dislokaciji buke sa saobraćajnica nižeg ranga kao posledica sabiranja saobraćaja na novim saobraćajnim pravcima.
- Za potrebe izrade Izmena i dopuna regionalnog prostornog plana AP Beograda i za izradu planske dokumentacije na nižem hijerarhijskom nivou (plan generalne regulacije/plan detaljne regulacije) preporuka je da se donese odluka o izradi Strateške procene uticaja na životnu sredinu.
- Za potrebe izrade Prethodne studije opravdanosti potrebno je sagledati i uključiti aspekt zaštite životne sredine kroz mere zaštite, odnosno izradu elaborata o zaštiti životne sredine

Policy Measures / Transportna Politika

- Success of the SMARTPLAN will also require complementary policy measures and not just infrastructure projects.
- These would include:
 - Traffic & Parking:
 - Parity in on- and off-street parking tariffs
 - Regular monitoring of parking inventory and demand/occupancy
 - Consideration of the introduction of Low Emission Zone around pedestrianised areas
 - Public Transport:
 - Possible increase privatisation of bus routes for greater cost competitiveness
 - Gradual rationalisation of bus fleet and restructuring of routes feeding BG voz and Metro corridors
 - Together, the City could lower average fleet age and make public transport more attractive
 - Undertake willingness-to-pay and/or stated preference surveys to understand elasticity of demand for ticket pricing changes and possible tolls/road pricing. Also determine demand for better public transport services for premium prices e.g. metro
- Uspešno sprovođenje SMARTPLANA zahteva takođe i prateće upravljačke mere a ne samo infrastrukturne projekte.
- To uključuje:
 - Saobraćaj & Parkiranje:
 - Paritet u tarifama za ulično i vanulično parkiranje
 - Stalno praćenje inventara i zahteva/zauzetosti
 - Razmatranje uvođenja Zone smanjene emisije štetnih gasova u pešačkim zonama
 - Javni prevoz:
 - Moguće povećanje učešća privatnih prevoznika na autobuskim linijama što povećava konkurentnost cena
 - Postepena racionalizacija voznog parka autobusa i restrukturiranje linija koje opslužuju BG voz i Metro koridore
 - Uz to, Grad može da smanji prosečnu starost vozila i da učini javni prevoz pristupačnijim
- Predlaže se sprovođenje tzv. willingness-to-pay i/ili stated preference istraživanja kako bi se razumeli zahtevi u vezi naplate i moguća naplata putarine. Takođe treba utvrditi zahteve za uslugama javnog prevoza po višim cenama kao što je metro

POLITIKA

- Success of the SMARTPLAN will also require complementary policy measures and not just infrastructure projects.
- These would include:
 - Traffic & Parking:
 - Parity in on- and off-street parking tariffs
 - Regular monitoring of parking inventory and demand/occupancy
 - Consideration of the introduction of Low Emission Zone around pedestrianised areas
 - Public Transport:
 - Possible increase privatisation of bus routes for greater cost competitiveness
 - Gradual rationalisation of bus fleet and restructuring of routes feeding BG voz and Metro corridors
 - Together, the City could lower average fleet age and make public transport more attractive
 - Undertake willingness-to-pay and/or stated preference surveys to understand elasticity of demand for ticket pricing changes and possible tolls/road pricing. Also determine demand for better public transport services for premium prices e.g. metro
- Uspešno sprovođenje SMARTPLANa zahteva takođe i prateće upravljačke mere a ne samo infrastrukturne projekte.
- To uključuje:
 - Saobraćaj & Parkiranje:
 - Paritet u tarifama za ulično i vanulično parkiranje
 - Stalno praćenje inventara i zahteva/zauzetosti
 - Razmatranje uvođenja Zone smanjene emisije štetnih gasova u pešačkim zonama
 - Javni prevoz:
 - Moguće povećanje učešća privatnih prevoznika na autobuskim linijama što povećava konkurentnost cena
 - Postepena racionalizacija voznog parka autobusa i restrukturiranje linija koje opslužuju BG voz i Metro koridore
 - Uz to, Grad može da smanji prosečnu starost vozila i da učini javni prevoz pristupačnijim
 - Predlaže se sprovođenje tzv. willingness-to-pay i/ili stated preference istraživanja kako bi se razumeli zahtevi u vezi naplate i moguća naplata putarine. Takođe treba utvrditi zahteve za uslugama javnog prevoza po višim cenama kao što je metro

Institutional Issues / Institucionalna Pitanja

- City has undergone substantial restructuring
 - Reduction of overlapping responsibilities but more transformation is needed in view of deficiencies in the coordinated transport infrastructure planning and complexities of imminent SMARTPLAN projects e.g. Metro
 - Proposed that consideration be given to amalgamation of functions of the Secretariats for Transport and Public Transport and subsequently be expanded to include parking planning
 - With imminent enhancement of the BG voz system and possible construction of the Metro system in time for a 2027 opening, it would be advisable for the city to establish a Public Enterprise to be responsible for the planning and procurement of the civils works and systems (including trains). This would naturally require the passing of legislation to grant the necessary powers to this Public Enterprise and this process would need to start well in advance of procurement and construction
- Grad je sproveo značajno restrukturiranje
 - Smanjenje preklapanja odgovornosti i veća transformacija su neophodni kada su u pitanju nedostaci u koordinisanom planiranju saobraćajne infrastrukture i složenost predstojećih SMARTPLAN projekata kao što je npr. Metro
 - Prredlaže se razmatranje spajanja funkcija Sekretarijata za saobraćaj i javni prevoz i sledstevno proširenje koje bi uključilo i planiranje parkiranja
 - Sa predstojećim poboljšanjem sistema BG voz i mogućom izgradnjom sistema Metroa na vreme za otvaranje 2027. godine, savetuje se da grad napravi Javno preduzeće koje bi bilo odgovorno za planiranje i nabavku građevinskih radova i sistema (uključujući vozove). Ovo naravno zahteva izmene u zakonskoj regulativi kako bi se pomenutom preduzeću dodelile nadležnosti a ovaj proces treba da počne značajno unapred, pre nabavki i izgradnje.



Institucionalna Pitanja


- City has undergone substantial restructuring
 - Reduction of overlapping responsibilities but more transformation is needed in view of deficiencies in the coordinated transport infrastructure planning and complexities of imminent SMARTPLAN projects e.g. Metro
 - Proposed that consideration be given to amalgamation of functions of the Secretariats for Transport and Public Transport and subsequently be expanded to include parking planning
 - With imminent enhancement of the BG voz system and possible construction of the Metro system in time for a 2027 opening, it would be advisable for the city to establish a Public Enterprise to be responsible for the planning and procurement of the civils works and systems (including trains). This would naturally require the passing of legislation to grant the necessary powers to this Public Enterprise and this process would need to start well in advance of procurement and construction
-
- Grad je sproveo značajno restrukturiranje
 - Smanjenje preklapanja odgovornosti i veća transformacija su neophodni kada su u pitanju nedostaci u koordinisanom planiranju saobraćajne infrastrukture i složenost predstojećih SMARTPLAN projekata kao što je npr. Metro
 - Prredlaže se razmatranje spajanja funkcija Sekretarijata za saobraćaj i javni prevoz i sledstevno proširenje koje bi uključilo i planiranje parkiranja
 - Sa predstojećim poboljšanjem sistema BG voz i mogućom izgradnjom sistema Metroa na vreme za otvaranje 2027. godine, savetuje se da grad napravi Javno preduzeće koje bi bilo ogovorno za planiranje i nabavku građevinskih radova i sistema (uključujući vozove). Ovo naravno zahteva izmene u zakonskoj regulativi kako bi se pomenutom preduzeću dodelile nadležnosti a ovaj proces treba da počne značajno unapred, pre nabavki i izgradnje.



Beyond the SMARTPLAN / Izvan Trenutnog Smartplana

Naučene lekcije iz SMARTPLAN-a ukazuju da bi u cilju ostvarivanja napretka u praksi planiranja prevoza u Beogradu suštinski važno bilo da se sledeći uslovi, praksa i način razmišljanja ugrade u načine korišćenja raznovrsnog gradskog zamljišta i sektore planiranja transporta da bi se osiguralo delotvorno planiranje infrastrukture:

- izgradnja konsensusa kroz zajednički rad sa zajednicom, industrijom i svim nivoima vlasti
- ustanovljavanje plana na duži rok za usmeravanje koordinacije i postavljanja prioriteta i obezbeđivanje usresređenost na ono što je sigurno u smislu kako infrastruktura može da popravi društvene, ekonomske i ekološke ishode
- uspostavljanje i održavanje jasne strukture upravljanja radi postavljanja prioriteta a izbegavanja politizacije
- prikupljanje čvrstih dokaza za unapređenje analize, transparentnosti i odgovornosti
- izveštavati o rezultatima radi obezbeđivanja podataka za javnu raspravu i održavanja kretanja ka željenoj budućnosti



Ad-Hoc/Izbor projekta bez potrebnih podataka

- Dostupne su informacije na nivou projekta
- Nedosledna upotreba informacija
- Odluke se često baziraju na netehničkim ili političkim razmatranjima

Izbor na osnovu Okvira za infrastrukturne prioritete

- Ograničeni institucionalni i /ili tehnički kapaciteti
- Dostupne parcijalne informacije na nivou projekta
- Poznati troškovi projekta
- Neke informacije o društvenim, ekološkim i ekonomskim efektima
- Odluke zasnovane na minimumu relevantnih informacija

Izbor na osnovu Napredne procene projekta

- Dostupni su veliki tehnički i insitucionalni kapaciteti
- Dostupne su detaljne informacije na nivou projekta
- Obimni, kvantifikovani i u novcu izraženi društveni, ekološki, finansijski i ekonomski efekti su poznati
- Odluke se zasnivaju na obimnim infrmacijama