Analiza pješačkih zona u urbanim sredinama

Boban, Sara

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:119:747166

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-26**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Sara Boban

ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U URBANIM SREDINAMA

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2022.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI
POVJERENSTVO ZA DIPLOMSKI ISPIT

Zagreb, 4. travnja 2022.

Zavod: **Zavod za gradski promet**
Predmet: **Urbana mobilnost**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 6825

Pristupnik: **Sara Boban (0135229777)**
Studij: Promet
Smjer: Gradski promet

Zadatak: **Analiza pješačkih zona u urbanim sredinama**

Opis zadatka:

U radu je potrebno je navesti osnovne značajke pješačkog prometa u urbanim sredinama, te analizirati pješačke zone u nekim gradovima Europe i Republike Hrvatske. Isto tako, potrebno je napraviti istraživanje pješačkih zona na području Grada Zagreba te dati prijedlog mjera za unaprjeđenje pješačkih zona u Gradu Zagrebu.

Mentor:

doc. dr. sc. Mario Ćosić

Predsjednik povjerenstva za diplomski ispit:

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U URBANIM SREDINAMA

ANALYSIS OD PEDESTRIAN ZONES IN URBAN AREAS

Mentor: doc. dr. sc. Mario Ćosić **Studentica: Sara Boban**

JMBAG: 0135229777

Zagreb, rujan 2022.

SAŽETAK:

U radu su uvodno opisane osnovne karakteristike pješačkog prometa, zakonski okvir te su navedene prednosti pješačenja i uloga pješačkog prometa kao dijela održivog i ekološki prihvatljivog prometnog sustava. Analizirano je stanje pješačkih zona u hrvatskim gradovima i u gradovima Europske unije s posebnim osvrtom na Grad Zagreb te je napravljena studija slučaja u gradovima Sisku i Slavonskom Brodu. Na temelju provedenih istraživanja i analize naveden je prijedlog mjera u vidu proširenja pješačkih zona u središtu gradova Siska i Slavonskog Broda.

KLJUČNE RIJEČI: pješačka zona; održiv promet; urbana mobilnost

SUMMARY:

The study describes essential characteristics of pedestrian transport, the legal framework, the advantages of walking and the role of pedestrian transport as a part of sustainable and environmentally friendly transport system. The condition of pedestrian zones in croatian cities and in the cities of the EU with special reference to city of Zagreb is analyzed and case study in the cities of Sisak and Slavonski Brod was made. Based on the conducted research and analysis, implementing measures to expand pedestrian zones in the centre of cities of Sisak and Slavonski Brod are proposed.

KEY WORDS: pedestrian zone; sustainable transport; urban mobility

SADRŽAJ:

1. UVOD 1
2. OSOBITOSTI PJEŠAČKOG PROMETA 2
2.1. POVIJEST RAZVOJA PJEŠAČKIH ZONA 2
2.2. PREDNOSTI PJEŠAČENJA I ULOGA PJEŠAČKOG PROMETA 3
2.3. ZAKONSKI OKVIR 4
3. ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U GRADOVIMA EUROPSKE UNIJE I REPUBLICI HRVATSKOJ 7
3.1. ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U GRADOVIMA EUROPSKE UNIJE 7
3.1.1. Ljubljana 7
3.1.2. Bruxelles 11
3.1.3. Gent 14
3.1.4. Barcelona 16
3.1.5. Sevilla 19
3.1.6. Privremene pješačke zone 24
3.1.6.1. Beč 25
3.1.6.2. Milano 27
3.1.6.3. Saint-Germain-en-Laye 30
3.1.6.4. Dublin 31
3.1.6.5. Porto 34
3.2. ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U REPUBLICI HRVATSKOJ 35
3.2.1. Zadar 35
3.2.2. Varaždin 40
3.2.2. Bjelovar 45
3.2.3. Koprivnica 48
3.2.4. Novigrad 54
4. PRIMJERI DOBRE PRAKSE PROŠIRENJA PJEŠAČKE ZONE 58
4.1. Sisak 58
4.2. Slavonski Brod 59
5. ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U GRADU ZAGREBU 63
6. PRIJEDLOG MJERA ZA UNAPRJEĐENJE PJEŠAČKIH ZONA U GRADU ZAGREBU 69
6.1. Kratkoročno rješenje 73

6.2. Srednjoročno rješenje 74
6.3. Dugoročno rješenje 75
7. ZAKLJUČAK 77
POPIS LITERATURE 78
POPIS SLIKA 90

1. UVOD

U ovom diplomskom radu, pod nazivom Analiza pješačkih zona u urbanim sredinama, opisan je i analiziran pješački promet kao način prijevoza, analizirane su pješačke zone u gradovima Europske Unije i u Republici Hrvatskoj, s posebnim osvrtom na Grad Zagreb te je napravljena studija slučaja za gradove Sisak i Slavonski Brod .

Diplomski rad je podijeljen na sedam poglavlja:

1. Uvod
2. Osobitosti pješačkog prometa
3. Analiza pješačkih zona u gradovima Europske Unije i u Republici Hrvatskoj
4. Analiza pješačkih zona u Gradu Zagrebu
5. Prijedlog mjera za unaprjeđenje pješačkih zona u Gradu Zagrebu
6. Studija slučaja za gradove Sisak i Slavonski Brod
7. Zaključak

Nakon uvodnog dijela, drugo poglavlje, *Osobitosti pješačkog prometa*, prikazuje osnovne karakteristike pješačkog prometa, prednosti pješačenja, ulogu pješačkog prometa kao održivog i ekološki prihvatljivog prometnog sustava, te zakonski okvir kojim se on regulira.

U trećem poglavlju, *Analiza pješačkih zona u gradovima Europske Unije i u Republici Hrvatskoj*, opisano je stanje pješačkih zona u gradovima Europske Unije i u Republici Hrvatskoj na temelju važećih zakonskih normi i načelima univerzalnog urbanog dizajna koji je u najvećoj mjeri upotrebljiv za sve sudionike u prometu .

Četvrto i peto poglavlje prikazuje analizu pješačkih zona u Gradu Zagrebu pri čemu će se utvrditi koje prometno – tehničke barijere unutar cestovnih koridora najčešće predstavljaju problem pješacima i prikazana su idejna rješenja učinkovitijeg odvijanja prometnih tokova, pri čemu je naglasak na uvođenje pješačke zone uz značajno smanjenje odvijanja motornog prometa.

U šestom poglavlju napravljena je studija slučaja za Gradove Sisak i Slavonski Brod. Zaključna razmatranja opisana su u zadnjem sedmom poglavlju.

2. OSOBITOSTI PJEŠAČKOG PROMETA

Pješačenje je temeljni, najstariji, najrasprostranjeniji i ekološki najprihvatljiviji oblik kretanja ljudi, odnosno mobilnosti. Svatko je bar u jednom trenutku pješak, uključujući i osobe u invalidskim kolicima i one s drugim pomagalima. Svako kretanje započinje i završava pješačenjem. Pješačenje je često i najbrži način za svladavanje kratkih udaljenosti u gradu. Neke su osobe potpuno ovisne o pješačenju (djeca, starci, osobe s invaliditetom) [1].
Pješaci u prometu pripadaju skupini ranjivih sudionika u prometu, jer imaju veći rizik od ozljeda u sudaru s vozilom i za razliku od vozača motornih vozila nezaštićeni su izvana, nemaju sigurne pojaseve niti zračne jastuke i pri sudaru s motornim vozilom veće mase i brzine zadobivaju tjelesne ozljede.

2.1. POVIJEST RAZVOJA PJEŠAČKIH ZONA

Kako se vlasništvo automobila u SAD-u i u Europi ubrzano povećavalo nakon Drugog svjetskog rata i kako su gradske ulice postajale sve češće zagušene automobilskim prometom, počeo je jačati pokret za vraćanje javnog prostora ljudima. Ovaj pokret zagovarao je zatvaranje ulica za automobile i stvaranje ulica za pješake. Kako su se ulice samo za pješake ubrzano širile Europom, tako je 1953. godine u Nizozemskoj razvijena prva namjenski izgrađena pješačka ulica. Dok su se ulice samo za pješake brzo širile Europom, gradovi u SAD-u borili su se s depopulacijom i dezinvestiranjem uzrokovanim urbanizacijom koja je počela uzimati danak. Prva ulica samo za pješake izgrađena je u Kalamazoou, u Michiganu 1955. godine. Tijekom 1960-ih i 1970-ih, ulice samo za pješake razvijale su se diljem SAD-a, a kulminiralo je s oko 200 ulica samo za pješake do kraja 1970-ih. Ove su ulice zamišljene kao trgovačka područja, osobito u SAD-u gdje se uobičajeno nazivaju ″trgovačkim centrima za pješake″. Međutim, u narednim su desetljećima mnoge od ovih ulica počele gubiti popularnost, osobito diljem SAD-a. [2]

Do prijelaza u 21. stoljeće pješačke zone bile su iznimno uspješne u cijeloj Europi, ali velika većina pješačkih ulica u SAD-u ponovo je otvorena za automobile. Ideja pješačke zone uglavnom se smatrala neuspjelim eksperimentom koji jednostavno nije mogao funkcionirati u američkoj kulturi kojoj dominiraju automobili. Ipak, mali dio pješačkih zona koji je ostao u funkciji u SAD-u je napravio značajne prilagodbe – dodavši mješavinu namjena uključujući

restorane, stambene prostore i zabavu – koji su privukli ljude i pomogli u osiguravanu dugoročnog uspjeha [2].

Danas bi se pješačke zone trebale preispitati iz više razloga. Možda, najvažnije, ljudi rođeni između 1977. i 1994. godine- takozvani ″milenijalci″ - žele živjeti u kompaktnim, prohodnim zajednicama koje nude lak pristup uslugama stoga se sele nazad u gradove (Doherty i Leinberger, 2010.). Gradski planeri također su počeli primjećivati ove demografske trendove i stvorili su vrlo prohodne centre gradova mješovite namjene zajedno sa sadržajima za koje milenijalci žele privući sve više mladih ljudi i kao rezultat toga imaju veliku korist (Florida 2012.; Benfield 2013.). Međutim, urbanisti su također shvatili da moraju pružiti pogodnosti koje će ostati privlačne kako ljudi stare i dobivaju djecu. Ako gradovi ne postanu prikladniji za obitelj, izgubit će ljude u predgrađu (Williams 2013.) [2].

Prva pješačka zona u Europi je bila oko 1929. godine u Essenu, u Njemačkoj. Bilo je to Limbecker Straße, u vrlo uskoj trgovačkoj ulici koja nije mogla primiti i promet vozila i pješački promet. S 80% uništenog grada, urbanisti vidjeli priliku kako ″oživjeti″ grad. U idućih nekoliko godina većina njemačkih gradova i mnogi gradovi u drugim europskim zemljama izradili su pješačke zone.

2.2. PREDNOSTI PJEŠAČENJA I ULOGA PJEŠAČKOG PROMETA

Povećanjem broja osobnih vozila, zagušenje na gradskim prometnicama postalo je svakodnevnica, čak i izvan vršnog sata. Prometne gužve i nedostatan broj mjesta za parkiranje ne čine osobno vozilo optimalnim rješenjem za gradska putovanja. Za veće udaljenosti kvalitetnu alternativu nudi javni prijevoz, odnosno tramvajski i autobusni podsustav te bicikl, koji predstavlja dobro rješenje za izbjegavanje problema s kojima se susreću vozači osobnih vozila. Za kratke udaljenosti preporučuje se pješačenje, koje je ponekad jedina opcija za pristup dijelovima grada kao što su starogradska jezgra i pješačke zone u centrima gradova. Zapravo, pješačenje čini dio svakog putovanja i često je neopravdano zapostavljeno.

Na primjer, putovanja koja se u modalnoj raspodjeli klasificiraju kao javni prijevoz najčešće su zapravo multimodalna putovanja ″pješak – javni prijevoz – pješak″. To predstavlja jedan od razloga niskog udjela pješačenja u modalnoj raspodjeli [1]. Pješačenje se preporučuje kao značajno sredstvo za smanjenje zagađenja zraka, buke, gužva u prometu i potrošnje fosilnih goriva. Pješačenje je zdrava tjelesna aktivnost koja smanjuje opasnost od pojave bolesti

krvožilnoga sustava, kolesterola, dijabetesa, povišenoga krvnog tlaka, pretjerane debljine, osteoporoze, karcinoma debeloga crijeva i depresije. Povećava osjećaj pripadnosti, smanjuje izoliranost i usamljenost ljudi, omogućava kvalitetnu komunikaciju s drugim ljudima [1].

2.3. ZAKONSKI OKVIR

Prometna pravila kretanja pješaka kao sudionika u prometu zakonski je regulirano u Zakonu o sigurnosti prometa na cestama [3] (u nastavku teksta: Zakon). U njemu je definirano kako se i pod kojim pravilima pješaci trebaju kretati, kako i gdje se kreću ako ne postoji prikladna površina za njihovo kretanje, koje su kazne vozačima za nalet na pješački prijelaz preko kojeg prelaze pješaci itd.

Bitni dijelovi navedenog Zakona koji se odnose na kretanje pješaka su slijedeći: [3]

- Članak 124: *"Pješak se ne smije kretati ni zadržavati na kolniku. Na kolniku je zabranjeno igranje, vožnja dječjim biciklom, romobilom i koturaljkama, kao i sanjkanje, skijanje i sl. Pješak se mora kretati nogostupom ili drugom površinom određenom za kretanje pješaka, odnosno površinom pokraj kolnika prikladnom za kretanje pješaka. Novčanom kaznom u iznosu od 300,00 kuna kaznit će se za prekršaj pješak ako postupi suprotno odredbama ovoga članka".*
- Članak 126: "Kad se pješaci kreću kolnikom na kojem sigurnost prometa to zahtijeva, a osobito u slučaju slabe preglednosti ceste, smanjene vidljivosti ili jakog prometa vozila, dužni su kretati se jedan iza drugoga. Novčanom kaznom u iznosu od 300,00 kuna kaznit će se za prekršaj pješak ako postupi suprotno odredbi stavka 1. ovoga članka."
- Članak 128: "Pješak koji gura ručna kolica, bicikl, moped ili motocikl, osobe koje se kreću pomoću prijevoznih sredstava na osobni ili motorni pogon za osobe s invaliditetom ili starije osobe, ako se pri tom ne kreću brzinom većom od brzine čovječjeg hoda te organizirana kolona pješaka moraju se kretati uz desni rub kolnika u smjeru kretanja. Novčanom kaznom u iznosu od 300,00 kuna kaznit će se za prekršaj pješak ako postupi suprotno stavku 1. ovoga članka".
- Članak 129: "Pješak je dužan preko kolnika i biciklističke staze ili trake prelaziti pažljivo i najkraćim putem, nakon što se prije stupanja na kolnik uvjeri da to može učiniti na siguran način. Na cesti koja ima obilježene pješačke prijelaze ili posebno

izgrađene prijelaze, odnosno prolaze za pješake, pješak je dužan pri prelaženju ceste kretati se tim prijelazima, odnosno prolazima ako oni nisu od njega udaljeni više od 50 m u naselju, odnosno 100 m izvan naselja. Novčanom kaznom u iznosu od 300,00 kuna kaznit će se za prekršaj pješak ako postupi suprotno odredbama ovoga članka".

- Članak 130: "Na obilježenome pješačkom prijelazu na kojem se prometom pješaka upravlja prometnim svjetlima za pješake, odnosno na raskrižju, pješak je dužan postupiti prema tim znakovima. Na obilježenome pješačkom prijelazu ili raskrižju na kojem se prometom pješaka ne upravlja posebnim prometnim svjetlima za pješake, ali se prometom vozila upravlja prometnim svjetlima za vozila ili znacima koje daje ovlaštena osoba, pješaci mogu prelaziti preko kolnika samo dok je danim znakom dopušten prijelaz preko kolnika. Na obilježenome pješačkom prijelazu na kojem se prometom ne upravlja prometnim svjetlima ni znacima što ih daje ovlaštena osoba, pješak je dužan prije stupanja na pješački prijelaz obratiti pažnju na udaljenost i brzinu vozila koja mu se približavaju. Novčanom kaznom u iznosu od 300,00 kuna kaznit će se za prekršaj pješak ako postupi suprotno odredbama ovoga članka".
- Članak 131: "Pješak koji namjerava prijeći preko kolnika na mjestu na kojem ne postoji obilježeni pješački prijelaz ne smije stupiti na kolnik ako time ometa promet vozila. Novčanom kaznom u iznosu od 300,00 kuna kaznit će se za prekršaj pješak ako postupi suprotno odredbi ovoga članka".

Također su određene obveze vozača prema pješacima kao što je navedeno u slijedećim Člancima spomenutog Zakona navedeno*:* [3]

- Članak 134: "Ako se na obilježenome pješačkom prijelazu prometom ne upravlja uređajima za davanje prometnih svjetala ni znacima ovlaštene osobe, vozač je dužan pješačkom prijelazu približavati se sigurnosnom brzinom tako da ne ugrožava pješake, odnosno tako da može zaustaviti svoje vozilo da bi propustio pješake koji su već stupili na pješački prijelaz. Ako su pješaci djeca, stare i iznemogle osobe, slijepe osobe ili druge osobe s invaliditetom, vozač je dužan zaustaviti vozilo i propustiti ih i kad tek stupaju na pješački prijelaz iz stavka 1. ovoga članka. U slučaju iz stavka 1. ovoga članka na kolniku s dvije ili više prometnih traka za promet u istom smjeru, zabranjeno je prolaženje pored vozila koje je zaustavljeno ili usporava ispred pješačkog prijelaza da bi propustilo pješake. Novčanom kaznom u iznosu od 500,00 kuna kaznit će se za prekršaj vozač ako postupi suprotno odredbama stavka 1. i 2.

ovoga članka. Novčanom kaznom u iznosu od 2.000,00 kuna kaznit će se za prekršaj vozač ako postupi suprotno odredbi stavka 3. ovoga članka."

- Članak 135: "Vozač koji skreće na bočnu cestu na čijem ulazu ne postoji obilježeni pješački prijelaz dužan je skretati smanjenom brzinom i ne smije ugroziti pješake koji su već stupili na kolnik. Novčanom kaznom u iznosu od 300,00 kuna kaznit će se za prekršaj vozač koji postupi suprotno stavku 1. ovoga članka."
- U Zakonu o sigurnosti prometa na cestama nalazi se još mnogo članaka i stavki koje se direktno dotiču pješaka i pješačkog prometa, međutim u ovom poglavlju su navedeni samo oni koji su nužni za daljnju analizu na koju se odnosi ovaj rad, odnosno na pravnu regulativu pri reguliranju pješačkog prometa. Stoga, valja spomenuti i sljedeće članke Zakona [3]:
- Vozač je dužan obratiti pažnju na pješake koji se nalaze na kolniku ili stupaju na kolnik. Kad prilazi obilježenome pješačkom prijelazu, vozač mora upravljati vozilom s osobitim oprezom i voziti takvom brzinom da, u slučaju potrebe, može pravodobno zaustaviti vozilo ispred pješačkog prijelaza. Na dijelu ceste po kojem se kreću djeca, osobe s invaliditetom, starije i nemoćne osobe ili su postavljeni prometni znakovi o sudjelovanju tih osoba u prometu, vozač je dužan voziti s osobitim oprezom, takvom brzinom da vozilo može pravodobno zaustaviti u slučaju potrebe. (Članak 38.).
- Ako se na sredini kolnika nalazi pješački otok, ili obilježeni ili na drugi način označeni prostor za parkiranje vozila, ili neka druga površina koja nije namijenjena za promet vozila, ili neki objekt ili uređaj, vozila ih moraju obilaziti s desne strane. Ako se površine, objekti ili uređaji iz stavka 1. ovoga članka nalaze na sredini ceste s jednosmjernim prometom, a postavljenim prometnim znakom nije drukčije određeno, oni se mogu obilaziti s obiju strana. Novčanom kaznom u iznosu od 300,00 kuna kaznit će se za prekršaj vozač ako postupi suprotno odredbama ovoga članka. (Članak 68.)
- Pješačka zona je uređena prometna površina u prvom redu namijenjena za kretanje pješaka, u kojoj nije dozvoljeno kretanje motornih vozila, osim vozila s posebnom dozvolo. (Članak 2. st.23).
- Pješak je osoba koja sudjeluje u prometu, a ne upravlja vozilom niti se prevozi u vozilu ili na vozilu, osoba koja vlastitom snagom gura ili vuče ručna kolica, zaprežno vozilo ili motorno vozilo, dječje prijevozno sredstvo, bicikl ili prijevozno sredstvo na osobni ili motorni pogon za osobe s invaliditetom ili starije osobe, ako se pritom kreće

brzinom čovječjeg hoda te osoba koja klizi klizaljkama, skijama ili saonicama, ili se vozi na koturaljkama, skateboardu i sl., (Članak 1. st. 68.).

3. ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U GRADOVIMA EUROPSKE UNIJE I REPUBLICI HRVATSKOJ

U ovom poglavlju prikazat će se stanje pješačkih zona u nekoliko gradova Europske Unije i u Republici Hrvatskoj.

3.1. ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U GRADOVIMA EUROPSKE UNIJE

Europska unija uvidjela je važnost pješačkog prometa u borbi protiv klimatskih promjena, ali isto tako i druge prednosti koje nosi. Također je i pandemija COVID -19 imala utjecaj na mobilnost građana, s obzirom da su ljudi bili potaknuti da ostanu kod kuće i ograniče svoju mobilnost na apsolutni minimum. Pad globalne mobilnosti značajno je utjecao na smanjenje korištenja sredstava masovnog prijevoza pri čemu su se ljudi odlučivali za automobil kao sigurniju prometnu alternativu, što nikako nije u skladu s idejom održive mobilnosti.

Stoga su mnogi gradovi unutar Europske Unije dali svoj doprinos održivoj mobilnosti u vidu uspostavljanja privremenih pješačkih zona. Brze rekonstrukcije javnog prostora dobar su način testiranja ideja koje mijenjaju prostor bez puno zahvata koje ako budu privlačne građanima, mogu postati trajne.

3.1.1. Ljubljana

Ljubljana je danas prepoznata kao jedno od najljepših mjesta za posjetiti u Europi. No, pozitivna slika grada nije nastala sama od sebe: ona je rezultat velikog procesa promjena koje je Ljubljana ostvarila u posljednjih 15 godina [4].

Još 2006./07. nagli porast motoriziranog prometa rezultirao je sa sve više automobila na ulicama, čak i u samom središtu Ljubljane, poznatom Tromostu i Prešernovom trgu, čak 60% svih putovanja u središte grada bilo je ostvareno automobilom [4].

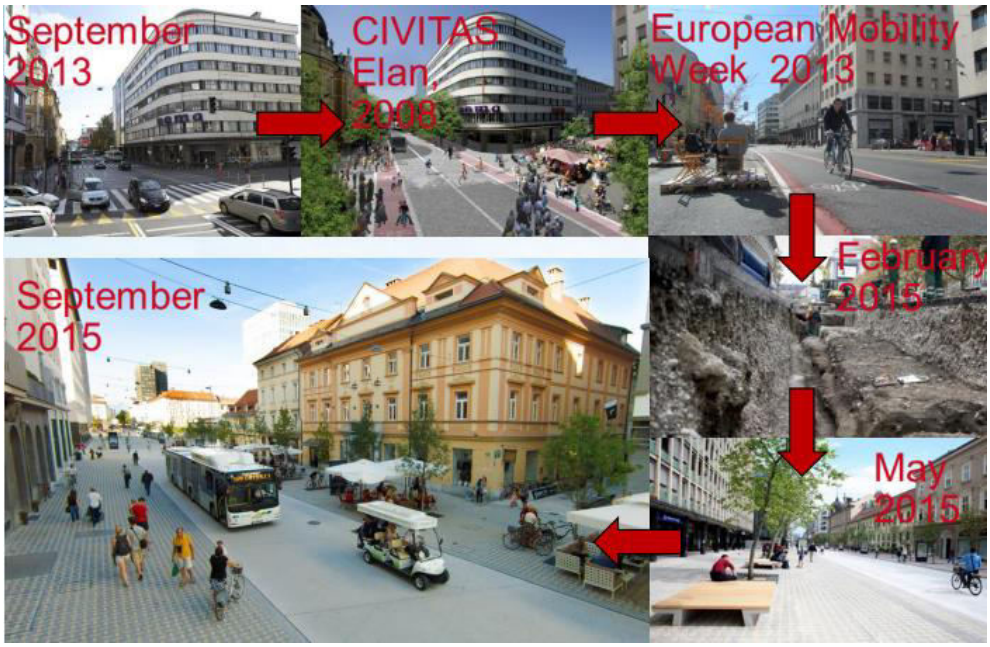
Kao odgovor, 2007. godine grad je usvojio svoju Viziju 2025. s ciljem da postane održiv i ugodan grad za život. Dio vizije bio je pretvoriti središte grada iz mjesta gdje dominira motorizirani promet u pješačko područje koje će privući stanovnike i posjetitelje, obrnuti udjele putovanja automobilom i pješačenja u modalnoj raspodjeli.

Promjene javnog prostora započele su u samom centru grada zabranom motoriziranog prometa na Prešernovom trgom i povezanom Wolfovom ulicom. Motorna vozila su po prvi put bila ograničena uz iznimku samo za dostavu za koju je potrebna servisna dozvola koja vrijedi od 6 do 10 sati. S vremenom se uspješno realiziralo sve više projekata pješačke zone, kao što je projekt Kongresne tržnice 2011. ili Slovenski bulevar 2013.-2015 [4].

Osim Vizije 2025, Ljubljana je realizirala još planova i strategija, neke od njih su: Environment Pretection Programme (2020), Sustainable Energy Action Plan (2020), Sustainable Urvab mobility Plan (2020,2027), Electromobilty Strategy (2020), Urban Master Plan (2030), Zero Waste Plan (2035), Sustainable Development Strategy (2020) *[5]*

Slika 1 Stanje Kongresnog Trga prije i nakon rekonstrukcije
Izvor: [5]

Na Slika *1* prikazana je Kongresni trg koji je 2011. godine prenamijenjen u pješačku zonu. Kako bi se osigurao parking za stanovnike tog područja, na etaži ispod Kongresnog trga napravljen je parking od 720 parkirališnih mjesta, od kojih je gotovo polovica rezervirana za rezidente.



Slika 2 Transformacija Slovenske ulice u Ljubljani kroz godine
Izvor: [5]

Grad Ljubljana je 2013 godine u sklopu obnove Slovenske Ulice, prikazanom na Slika *2*, 400 m prometnice prenamijenio u pješačku zonu. Istraživanja pokazuju da je emisija čađe smanjena za 70%. Kasnije je Cankarjeva ulica koja prelazi Slovensku Ulicu pretvorena u pješačku zonu koja povezuje centar grada i područje parka Tivoli koji se nalazi zapadno od centra.

Slika 3 Stanje Slovenske Ulice u Ljubljani prije i nakon rekonstrukcije

Izvor: [4*]*

Ljubljana je također revitalizirala obale rijeke Ljubljanice, koja prolazi kroz središte grada, te poboljšala pristup između dviju obala rijeke obnovom postojećih prijelaza i dodavanjem novih

pješačkih mostova. Ovi projekti nadopunjeni su izradom visokokvalitetnih javnih prostora. Konačni elementi vizije bili su povezivanje pješačke mreže u centru grada s parkom Tivoli zapadno od centra.

Slika 4 Tromostovje

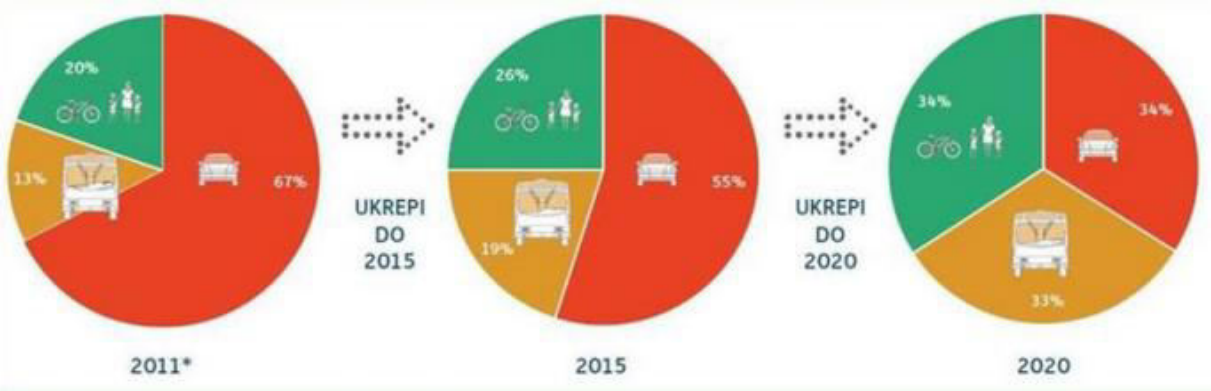
Izvor: *[5]*

Danas se pješačka zona Ljubljane prostire na više od 10 hektara. Na Slika *4*, Slika *5* prikazani su još neki primjeri redizajna prometnih površina u Ljubljani u pješačke zone. Proces pješačenja podržali su stanovnici i ostali članovi javnosti jer dobiva ocjenu odobrenja od 88% – 95% [4].

Slika 5 Wolfova ulica u Ljubljani

Izvor: *[5]*

Kroz primjenu strategija i mjera iz Plana održive urbane mobilnosti, Ljubljana je uspjela promijeniti paradigmu mobilnosti i iz grada za automobile, učiniti grad za ljude, što se može vidjeti odnosom postotaka u modalnoj raspodjeli prikazanoj na Slika *6*.



Slika 6 Prikaz modalne raspodjele u Ljubljani 2011., 2015. i 2020. godine

Izvor: *[5]*

Bitno je napomenuti da je Ljubljana kao jedan od najaktivnijih gradova u sklopu Europskog tjedna mobilnosti dva puta osvojila Europsku nagradu za mobilnost. 2003. i 2013.

Glavni čimbenici uspjeha bili su politička podrška i kontinuitet, komunikacija sa stanovništvom i dionicima te učenje i provođenje akcija u okviru EU projekata, kao i živahno građansko društvo angažirano na poboljšanju javnog prostora u Ljubljani [4].

3.1.2. Bruxelles

Bruxelles je glavni i najveći grad Kraljevine Belgije, jedan je od sjedišta Europske Unije i mnogih njenih institucija, kao i mnogih drugih međunarodnih organizacija. Sam grad jedan je od 19 općina unutar istoimene regije, a koja uz Flandriju i Valoniju predstavlja tri savezne regije u Belgiji. [6]

Regija zauzima površinu od 161,4 km2, od toga sam grad obuhvaća prostor od 32,61 km2 sa 160.553 stanovnika, dok je u urbanom području 2.110,595 stanovnika [6].

U siječnju 2014. općinske vlasti grada Bruxellesa objavile su svoje planove o proširenju pješačke zone u povijesnoj gradskoj jezgri. Njihov je projekt težio postati puno više od velike intervencije u smislu mobilnosti.

Dok je to uključivalo zatvaranje dijela Haussmanove ulice za motorni promet koja je do sada funkcionirala kao glavna prometna arterija koja je presijecala središte Bruxellesa, to je također uključivalo obnovu i redizajn javnih prostora kako bi se stvorila nova središnjica oko pješačke ulice koja privlači kupce, turiste i posjetitelje festivala. Međutim, projekt je bio kritiziran zbog pitanja prijenosa automobilskog prometa od središnje ulice prema mreži ulica u susjednim kvartovima te zbog premještanja autobusnih stajališta na granice nove pješačke zone, čime se smanjuje dostupnost centra grada za korisnike javnog prijevoza [7].

Bruxelles se zalaže za daljnju modalnu promjenu u cijelom gradu, s novim planom mobilnosti koji ima za cilj smanjenje upotrebe automobila za 24 % i četverostruko povećanje biciklizma do 2030. godine. Kako bi spriječio da se vanjska naselja pretvore u sporedne ulice kojima se izbjegava promet na zagušenim prometnicama, želi stvoriti pedeset zona niske brzine u kojima prometne brzine ne smiju prelaziti 30 km/h [8].

Slika 7 Prikaz transformacije prostora Boulevarda Anspach

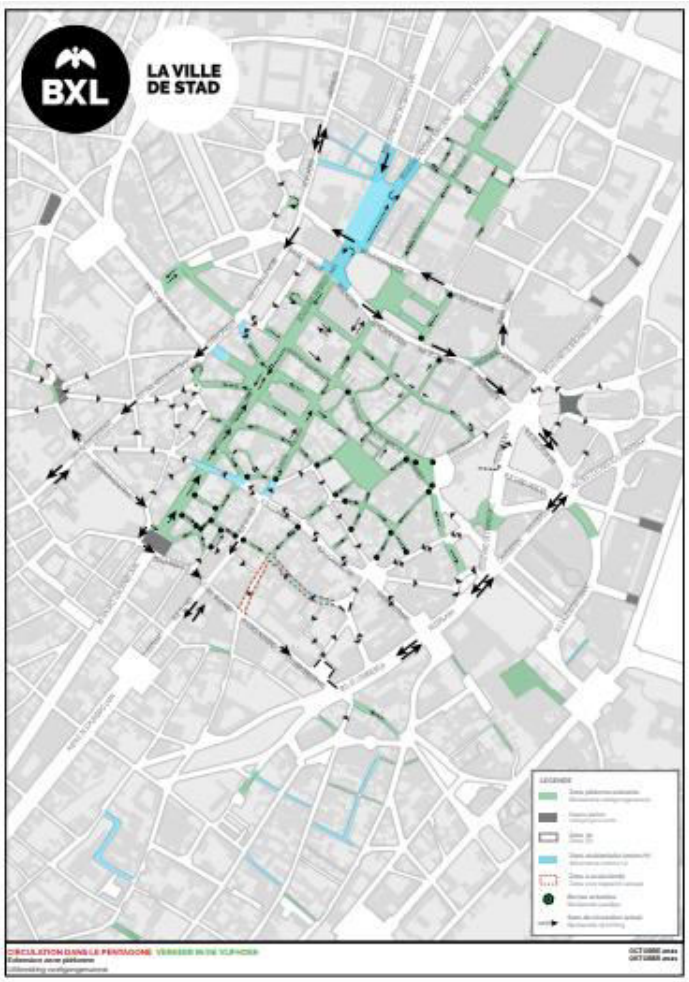
Izvor: *[9]*

Uskoro će započeti preuređenje Boulevard Adolphe Maxa, koji povezuje Place De Brouckère s Place Charles Rogier, kao i okolne ulice, koje će biti redizajnirane od fasade do fasade kako bi se uklopile s pješačka zona u centru grada. Nedavna studija Sveučilišta u Bruxellesu pokazala je da je nedavno izgrađena pješačka zona između Place Fontainas i Place De Brouckère rezultirala povećanjem popularnosti tog područja [10].

Boulevard Adolphe Max u svom sadašnjem obliku datira iz 1976. godine kada je izgrađen s fokusom na tranzitni promet i parkiranje, a nakon njegove rekonstrukcije ljudi koji posjećuju središte grada moći će se kretati od Place Fontainas do Boulevard Adolphe Max bez susreta s automobilima. Slika 8 prikazuje stanje pješačke zone u unutar malog prstena koji predstavlja mreža cesta sa službenom oznakom R20, te ceste sagrađene su na mjestu gdje su se nalazile stare gradske zidine. Cilj vlasti grada Bruxellesa je da cijeli prostor središta grada unutar malog prstena postane pješačka zona [10].

Belgijska prijestolnica uvest će zonu slabog prometa unutar svojeg unutarnjeg prstena kako bi se uhvatila u koštac s problemima povezanima s prometnim zagušenjem unutar grada, kao što su onečišćenje zraka, sigurnost na cestama i psihički stres. Novi prometni plan Bruxellesa, "Dobar potez Pentagon", koji stupa na snagu 16. kolovoza 2022., sastojat će se od jednosmjernih ulica i zona ograničenog pristupa kako bi se ograničilo korištenje automobila kroz središte grada [11].

Cilj je preusmjeriti promet iz određenih četvrti. Ostale konkretne mjere uključuju poboljšanu biciklističku infrastrukturu i parkiralište, te obnovljeni plan autobusa, metroa i tramvaja, između ostalog [11].



Slika 8 Mapa pješačke zone u središtu grada Bruxellesa

Izvor: *[12]*

3.1.3. Gent

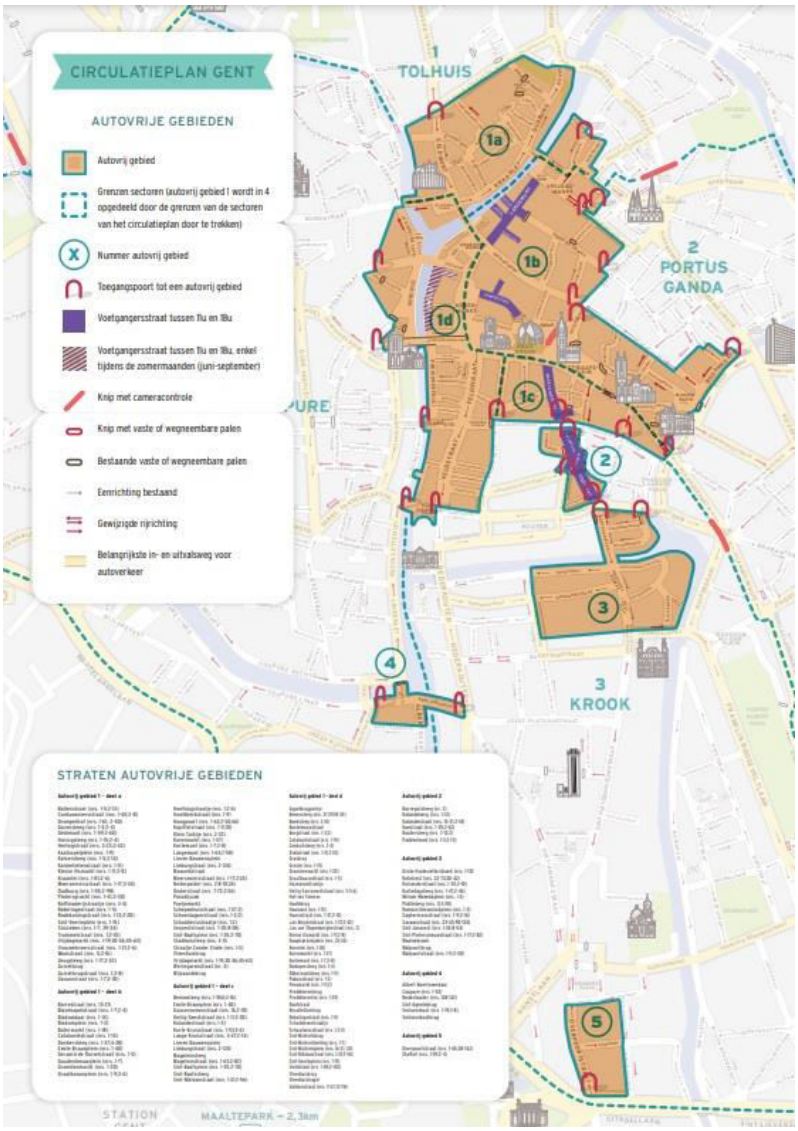
Središte Genta gotovo je 'bez automobila' od 1997. godine kada je gradsko vijeće odlučilo pretvoriti 35 hektara površine u središtu grada u pješačku zonu kako bi se spriječio ekstremni promet i gužve. U posljednjem desetljeću transformacija se nastavila u tako velikom opsegu da je gradski cilj bio postignuti udio biciklizma u modalnoj raspodjeli od 35% do 2030. godine što je bilo ispunjeno 2019. godine, 11 godina ranije nego što je bilo predviđeno.

Transformacija je postignuta kroz nekoliko različitih mjera, a jedna od najvećih promjena bio je ″Plan cirkulacije″ koji je Gent uveo 2017. godine i koji je potpuno promijenio obrasce mobilnosti ljudi unutar grada. Ovaj koncept je inspiriran Groningenovim planom recirkulacije koji je napravljen prije nekoliko desetljeća (1977.) izbacivanjem automobila na obilaznicu (Eckerson, 2020.) [13] i [14].

Oko glavne zone bez automobila u središtu grada stvoreno je šest novih pješačkih četvrti tako da automobili koji su prije vozili između tih označenih područja sada moraju koristiti obilaznicu na periferiji kako bi putovali između njih, što se može vidjeti na Slika 9.

Projekt Living Streets također je odigrao veliku ulogu u transformaciji grada na razini susjedstva, što je pomoglo da se suprotstavi protivljenju stanovnika u vezi promjena s automobilima koje se događaju po gradu [14].

Živa ulica je cesta koja je djelomično ili potpuno zatvorena za automobilski promet kako bi se koristila u alternativne svrhe, a obično se javlja tijekom razdoblja od dva mjeseca tijekom ljeta. Započeo je kao eksperiment koji je uključivao samo dvije ulice prije gotovo 8 godina, ali sada se proteže na više od 25 stambenih cesta diljem grada [13].



Slika 9 Prikaz zona u gradu Gentu

Izvor: *[15]*

Dizajn stambene ulice u potpunosti je prepušten stanovnicima koji tamo žive – ništa nije obvezno, tako da ljudi mogu slobodno smisliti nove i inovativne načine korištenja prostora. Potiču se da rade zajedno i surađuju kako bi otkrili što će najbolje funkcionirati. Gradsko vijeće također igra veliku ulogu u podržavanju procesa stvaranja stambenih ulica osiguravajući da su potrebne dozvole i licence na mjestu, te da su svi potrebni materijali dostupni [13].

3.1.4. Barcelona

Barcelona je izrazito pogodan grad za šetnju, ali je također i zagušen prometom i ispušnim plinovima koji su stalni pratioci pješaka u mnogim četvrtima. Okružen morem i planinama, s 1,6 milijuna stanovnika, glavni grad Katalonije treći je najgušći grad u Europi nakon Pariza i Atene. S toliko automobila na svojim ulicama, ne ispunjava standarde kvalitete zraka koje je uspostavila EU, nekoliko studija pokazalo je da samo zagađenje zraka uzrokuje 3500 preuranjenih smrti godišnje u metropolitanskom području Barcelone, stoga je Gradsko vijeće odlučilo djelovati [16].

Barcelona je svoj prvi superblok predstavila 1993. u blizini bazilike Santa Maria del Mar u povijesnoj četvrti El Born. Godine 2005. planirana su još dva superbloka u Gràciji. Pilot projekti započeli su 2014. godine i povećali su broj pješačkih putovanja za 10%, što iznosi 2.01.843 putovanja godišnje. Za 30 % porasla su i putovanja biciklista. Od 2016. Barcelona je radila na implementaciji šest potpuno funkcionalnih superblokova u gradu. Dionici uključeni u 'otvoreni projekt', kako ga nazivaju, bili su različiti od stanovnika, gradskog vijeća, privatnih tvrtki, područnih organizacija, nevladinih organizacija, sveučilišta i stručnih institucija [17].

Iako je ideja zvučala savršeno, provođenje ideje u konkretno djelo nije prošlo bez nemira u zajednici, naime tijekom pilot-projekta došlo je do velikog odbijanja odabranih četvrti superblokova, posebno lokalnih vlasnika trgovina, iako je utvrđeno da samo 5% kupaca pristupa automobilom u L`Eixampleu. Također su se suočili s otporom zajednice zbog zabrinutosti u vezi s gentrifikacijom, porastom vrijednosti nekretnina i raseljavanjem stanovnika, međutim vijeće je uvelo pilot projekte u područjima sa socijalnim stanovima , što znači da je vlada pazila da ne potakne diskriminaciju među bogatim i siromašnim četvrtima [17].

Inicijativa 'Superblocks' ide ruku pod ruku s redefiniranjem mobilnosti. Plan urbane mobilnosti za 2024. usredotočen je na transformaciju obrazaca mobilnosti u Barceloni. Cilj je smanjiti putovanja osobnim vozilima s 26,04% na 18,48%. Drugi cilj je imati 81,54% svih putovanja pješice, biciklom i javnim prijevozom do 2024. Vijeće je navelo 300 specifičnih mjera za naredne godine, uključujući ali ne ograničavajući se na dodavanje 32 km ulica samo za pješake, proširenje biciklističke mreže za 40 %, dodavanje trake od 30 km/h na cestama s tri ili više traka, itd [17].

Slika 10 Primjer superbloka u središnjoj četvrti L`Eixample
Izvor: *[18]*

Novi plan Barcelone sastoji se od stvaranja velikih superblokova kojima će se kroz niz postupnih intervencija prenamijeniti postojeća infrastruktura, počevši od upravljanja prometom do promjene prometnih znakova i autobusnih ruta. Superblokovi će biti manji od četvrti, ali veći od stvarnih blokova. To će se najprije primijeniti na četvrt Eixample i druge četvrti poput Sant Martíja, koja uglavnom slijedi isti obrazac mreže, čiji primjer je prikazan na Slika 10 [19].

Superblok ("superilla" na katalonskom) prometno je regulirana ćelija 3×3 od devet gradskih blokova dizajnirana za preusmjeravanje automobila na perimetar i maksimiziranje javnog prostora u svojoj unutrašnjosti.

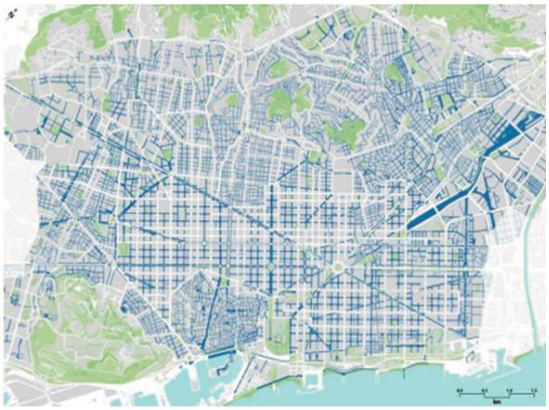
Privlačeći pozornost međunarodnih medija, projekt je dio velikog Barceloninog plana urbane mobilnosti,. koji nastoji podijeliti grad na ukupno 503 superblok, cilj je smanjenje prometa osobnih automobila za 21%, pretvaranje 60% prostora koji zauzimaju automobili u javni prostor, smanjenje zagađenja bukom, smanjenje gradskih 3500 preranih smrti godišnje pripisanih zagađenju zraka, te smanjenje emisije CO2 po glavi stanovnika za 40% [20].

Gradska četvrt Eixample idealna je za superblokove zbog svog mrežnog uzorka i ulica zagušenih prometom. Svaki superblok koristit će sadašnji raspored ulica i sastojat će se od devet susjednih blokova. Nijedan stanovnik neće biti udaljen više od 300 metara od autobusnog stajališta, a prosječno vrijeme čekanja u autobusu smanjit će se na pet minuta sa sadašnjeg prosjeka na 14 minuta. Superblokovi bi konačno mogli pružiti životni stil kakvom se nadao stvoriti katalonski inženjer Ildefons Cerdà kad je u kasnom 19. stoljeću osmislio četvrt Eixample.

Njegova vizija četvrti ispunjena zelenim površinama i mjestima za okupljanje stanovnika nikada nije ostvarena, budući da je vremenom Eixample postao zagušen prometom, a njegovi unutarnji trgovi pretvoreni su u supermarkete i parkirališta [16].

Što se tiče površine javnog prostora namijenjenog građanima, provedba plana superblokova u cijelosti značilo je prelazak s tadašnjih 74,5 ha pješačkih površina na oko 750 ha gdje će pješaci i biciklisti imati prednost, poboljšanje pristupačnosti, smanjenje buke i zagađenja te povećanje sigurnosti na cestama s mogućnostima povećanja urbanog zelenila i slobodnih aktivnosti u ulici između drugi

Slika 11 Površine trenutno namijenjene pješacima
Izvor: [21]



Slika 12 Pješačke površine u posljednjoj fazi primjene superblokova
Izvor: *[21]*

Ovo poboljšanje useljivosti unutarnjih ulica omogućit će građaninu da putuje pješice uz najbolje uvjete, promičući ovaj način putovanja Unutarnje raskrižje: nova mjesta za boravak u gradu i prostorima visoke urbane kvalitete za pješake Urbana transformacija grada omogućuje i pojavu novih prostori za boravak, na primjer oni koji se nalaze na raskrižju između ulice pretvorene u unutrašnje ulice. U parceli Eixample ovi prostori imaju površinu od oko 1.900 m2, ekvivalent primjer na površini nekih trgova u četvrti Gràcia (Plaça del Diamant ima oko 1.600 m2 površine) [21].

Slika 13 Nova unutarnja raskrižja u četvrti Eixample koja nastaju provedbom superblokova u gradu Barceloni
Izvor: *[21]*

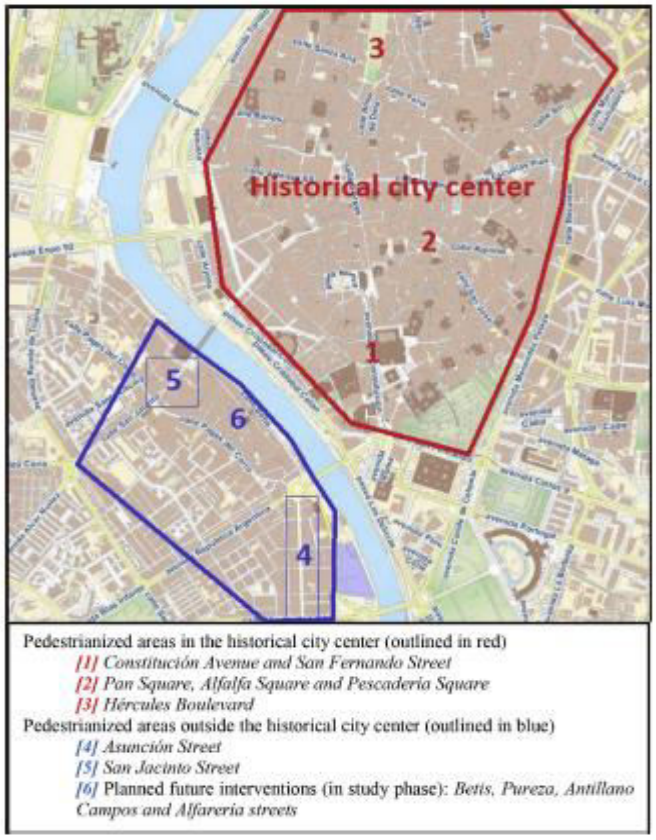
S obzirom na smanjeni prometni kapacitet za automobile, općina očekuje prelazak na javni prijevoz. Stoga dodaje i 67 km autobusnih traka, povećavajući učinkovitost sustava i pregledavajući rute specifične za potražnju. Dizajnirana je i ortogonalna autobusna mreža koja se usklađuje s preusmjeravanjem prometa u superblokovima [17].

3.1.5. Sevilla

Sevilla, s populacijom od 702.355 stanovnika, posjeduje najveće povijesno gradsko središte u Španjolskoj i jedno od najvećih u Europi, koje pokriva područje od 394 Ha (974 hektara) unutar granice starih gradskih zidina. Od 2002., gradska uprava Seville uvela je a niz politika usmjerenih na kombiniranje zaštite gradske baštine uz značajno poboljšanje održive mobilnosti svojih građana. Ovim nizom mjera predviđena je pješačka zona brojnih dijelova grada, razvijajući alternativni prijevoz sustava do privatnog automobila, poput podzemne željeznice, tramvaja i bicikla, ali i stvaranje specifičnih gradskih autobusnih traka. Ovaj niz radnji znatno je smanjio emisije dima (Gradska uprava Seville, 2010.) i propadanje raznih spomenika i simboličnih zgrada u povijesnom starom gradskom središtu Seville uzrokovan prometom (Del Campo Tejedor, 2009).

S fokusom na pješačenje, prva faza je provedena u staroj gradskoj jezgri (2006.-2008.) prije proširenja na druga područja izvan centra (2009 i 2010) i upravo su ta područja analizirana u ovom radu. Ove radnje prikazane su na Slika *14*. Ovaj rad posebno analizira ulice Asunci on i San Jacinto (vidi Slika *14*). Ulica Asunci duga je 875 m od čega je 520 m pješačka. Prije pješačenja došlo je do sukoba između pravo tranzita i trgovaca na malo, što rezultira stalnim zagušenjem prometa. Dnevni protok iznosio je 8922 vozila što emitira 160 tona CO_2 godišnje. U međuvremenu, ulica San Jacinto je duga 655 m od čega je 210 m pješačka.

Prije pješačenja njome je dnevno prolazilo 15.000 vozila koja su bila u koliziji s jakom maloprodajnom prirodom ulice. Dio koji je bio pješački je klasificiran kao jedan od najbučnijih u gradu Sevilli (Gradska uprava Seville, 2010.) [22].



Slika 14 Pješačke zone u Sevilli u središtu i izvan središta grada
Izvor: *[22]*

Najvažnije kritike upućene pješačenju u Sevilli bile su da je otežavalo pristup pješačkim zonama; gubitak uličnog parkirnog mjesta, što je bilo u korist trgovački centara umjesto tradicionalnih maloprodajnih mjesta (Guy, Bennison, & Clarke, 2005); i, naknadno, nakon izgradnje pješačke zone, problemi su uzrokovani suživotom običnih pješaka, biciklista, uličnih izvođača, uličnih kafića i barova i tramvaja.

Posebno je bio izravan društveni pokret protiv pješačenja s obzirom na pješačenje izvan povijesnog središte grada. Točnije, grupa lokalnih stanovnika i trgovaca pogođena zatvaranjem ulice Asunci za promet (4 na Slika *14*), pokrenula je građansku platformu pod nazivom 'Ne pješačenju' i privukla više od 11.000 potpisa za peticiju da se pokuša zaustaviti izgradnja pješačke zone u toj ulici. Zapravo, plakati protiv pješačenja mjesecima su punili izloge u susjedstvu [22].

Istraživanje je provedeno u tri vala u dvije pješačke zone, u ulici Asunci i ulici San Jacinto, analizirano je koliko su građani dobro prihvatili proces izgradnje pješačke zone. Istraživanje je provedeno u tri različita vala kako bi se promatrao bilo kakav razvoj mišljenja građana tijekom godine u kojoj su se dvije pješačke zone brzo konsolidirale, posebno s otvaranjem velikog broja maloprodajnih F&B objekata. Ukupna veličina razmatranog uzorka bila je 773 ispitanika. Kako Kako je komentirano u uvodu, zadovoljstvo građana s proces pješačenja mjeri se s dvije točke gledišta. Prvo, s subjektivnijim fokusom; analiziraju se faktori koji utvrditi zadovoljstvo procesom pješačenja kao opisano od strane građanina (varijabla zadovoljstva) na skali od 0 do 10. Za ovo je korištena logit uređena regresija dok se maksimizira logaritamska pseudovjerojatnost. Drugo, proučavaju se čimbenici koji su imali bilo kakav utjecaj na građanina povećavajući učestalost posjeta pješačke zone nakon izvođenja radova (varijabla frekvencije) [22].

Čimbenici koji si egzogeni za ovu analizu, koja se promijenila između prvog vala ankete u veljači 2011. i posljednjeg u lipnju 2012., omogućili su uočavanje dvije egzogene promjene koje je doživio grad Sevilla, od kojih je jedan bio ekonomske, a drugi političke naravi. S ekonomskog aspekta, gospodarstvo Seville nastavilo je nagli pad 2011. i 2012. što je utjecalo na značajan porast stope nezaposlenosti, a posljedično je imalo i značajan utjecaj na urbanu maloprodajnu mrežu, posebno na tradicionalne trgovce, što znači da je sve više ulica Seville imalo puno praznih trgovina. Drugo, općinska vlast koja je bila vrlo kritična oko pitanja širenja pješačke zone izvan stare gradske jezgre, štoviše koristila je poreze ljudi kako bi ih kaznila u vlastitim četvrtima, zamijenjena je novom vlašću koja potiče širenje pješačke zone kako u staroj gradskoj jezgri, tako i izvan nje [22].

Zadovoljstvo procesom izgradnje i učestalost posjete pješačkoj zoni rastu što stanovnik živi bliže pješačkoj zoni. Također, što stanovnik živi bliže pješačkoj zoni, jasniji je njegov motiv za posjet zoni (bilo zbog posla bilo zbog slobodnog vremena),veće je njegovo odobravanje načina na koji su izvedeni radovi na cesti, veće je vrednovanje koristi koje je uspostava pješačke zone donijela u susjedstvo i veća je razina njegovog zadovoljstva ili drukčije rečeno, ljudi koji su najviše bili pogođeni radovima na cesti su isti ljudi koji su naviše internalizirali svoje koristi. Radni motiv najviše mijenja navike ljudi u vezi s posjećivanjem područja. Opisano zadovoljstvo usko je povezano sa starijim građaninom koji je dobro obrazovan i koji ima ekološki prihvatljivu viziju za grad.

To rezultira time da on jasno podržava proces izgradnje pješačke zone koji je prethodno proveden u staroj gradskoj jezgri i politiku za promicanje bicikla, a ne smatra da pješačke zone ometaju pristup motornim vozilima u četvrti. Štoviše, oni su najzadovoljniji izvedenim radovima na cesti i smatraju da je atmosfera u susjedstvu življa nakon procesa širenja pješačke zone [22].

Konačno, zadovoljstvo je usko povezano s uvjerenjem da se pješačka zona pretvorila u trgovački centar na otvorenom. Općenito, jedan od ključeva uspjeha kreiranja pješačke zone, koji vrijedi i za zemlje u razvoju sastoji se u preobrazbi pješačke ulice u javni park, sa življom atmosferom koja nudi više mogućnosti za izborne i društvene aktivnosti za lokalno stanovništvo i posjetitelje. Istovremeno, ljudi koji su najviše promijenili svoje navike i značajno povećali broj posjeta pješačkoj zoni su najmlađu građani i stariji umirovljenici [22].

Domaćice su još jedna društvena skupina koja je, čini se, prilagodila svoju rutinu na proces uspostave pješačke zone i iskoristila veću prednost toga. Bitno je napomenuti da za razliku od zadovoljstva, ova promjena navike usko je povezana s određenim radnjama, odnosno učestalost posjeta pozitivno korelira s vjerojatnošću povećane potrošnje u F&B objektima, a posebno kupovine u objektima u novim pješačkim zonama. Stoga se može zaključiti da je pješački promet jedna od najvažnijih varijabli za rad trgovine, što se ponavlja u obje razvijene zemlje (Hass-Klau, 1993.) i zemljama u razvoju (Iranmanesh 2002. i Yiu, 2011.). Druga regresija potvđuje prethodno iznesenu početnu intuiciju da protok vremena jasno pogoduje promjenama navika 8 u posljednjem valu došlo je do povećanja od gotovo 14% u vjerojatnosti povećanja učestalosti posjeta pješačkoj zoni) [22].

U ovom radu analizirane su izjave građana i otkriveno zadovoljstvo procesom uspostave pješačke zone izvan područja centra grada na temelju specifične studije slučaja grada Seville. Ovo je posebno zanimljiv slučaj, jer iako akademska literatura pokazuje da su u ovom području proučavanja uspostave pješačke zone preporuke prilično slične za razvijene zemlje i one u razvoju, trenutna situacija u Sevilli i njenom okruženju, sa stopom nezaposlenosti koja iznosi gotovo 35%, postavlja grad između ova dva svijeta, a to olakšava ekstrapolaciju pronalaska, posebice u druge mediteranske gradove. Ova studija slučaja ističe se po snažnom društvenom odgovoru udruge stanovnika i trgovaca u zahvaćenim četvrtima tijekom planiranja i izvođenja pješačke zone koji kritizirali poteškoće koje su imali u pronalasku parkirnog mjesta i suživotu s biciklističkom stazom, kao i s dobivanjem pristupa prodajnim mjestima.

Čak su i maloprodajna poduzeća vodila kampanje kako bi svoje korisnike natjerali na potpisivanje peticija protiv procesa izgradnje pješačke zone i to je iznjedrilo društvene i medijske rasprave o toj temi [22].

Za razliku od ovog konflikta prije uspostave pješačke zone, rezultati pokazuju da prije bilo kakve suzdržanosti prema uspostavi pješačke zone koja se odnosi na četvrti izvan povijesne gradske jezgre, ovi procesi su zapravo toplo dočekani od strane građana , posebno od stanovnika navedenih četvrti. Ovo je posebno važno, ako imamo na umu da su upravo ti građani najveći nositelji tereta radova na cesti, kao što su otežan pristup, buka i prljavština [22].

Zapravo, čini se da je vrijeme bilo na strani procesa uspostave pješačke zone, kako su prolazili mjeseci od završetka radova na cesti i završena je opskrba maloprodaje i hrane i pića koja je bila prilagođena novonastaloj situaciji, stvarni pokazatelji njihove uporabe su se poboljšali, dok su u isto vrijeme bilo kakve nedoumice oko načina da su radovi na cesti izvedeni smanjene. Usprkos ovome pozitivnom vrednovanju, analiza determinanti zadovoljstva također ukazuju na to da radovi na cesti ove vrste moraju biti oprezni planiran tako da minimizira njihov negativan utjecaj ekonomsku i društvenu djelatnost u četvrti, a istodobno je potrebno je uvesti sve moguće korektivne mjere kako bi se osiguralo najbolji moguć pristup susjedstvu motornim vozilom nakon izgrađen pješačke zone. Javna percepcija tih dva događaja ključ je za konačno zadovoljstvo građana [22].

S obzirom na profil građanina, oni koji navode zadovoljstvo procesima pješačenja obično su stariji, s visokom razinom obrazovanja i ekološkom osviještenošću to ih tjera da traže novi model planiranja grada s manje ovisnost o motornim vozilima (što je razlog zašto oni podržavaju politiku promicanja bicikala). U međuvremenu, iako je radni motiv je značajna determinanta zadovoljstva pješačke zone i učestalost posjećivanja, istina je da je njihovo korištenje usko vezano uz kolektive koji imaju više raspoloživog slobodnog vremena odnosno koji imaju najmanje fleksibilniji raspored, uključujući umirovljenike, mladi i domaćice. Ukratko, podaci pokazuju da čak i kada im nedostaje povijesni apel ili spomenici, kao što je slučaj Asunci na ulici, prisutnost pješačke ulice ili zone u bilo kojem naselju, ne može rezultirati samo promjenom urbanog krajolika, nego i dobiti slobodno vrijeme i privlačnost mjesta za kupnju i konzumiranje F&B.

Doista, radikalne promjene vidljive u aktivnosti ljudi tijekom slobodnog vremena, koje su sve više povezane s potrošačima, mogle bi na kraju pogledajte nove pješačke zone koje služe za opuštanje i rekreaciju funkciju u susjedstvu koja je prethodno obavljana parkovima, a te se zone pretvaraju u trgovačke centre na otvorenom javna potražnja. Ovo bi moglo biti još istinitije ako se ima na umu da su pješačke zone često scenariji kulturnih aktivnosti na otvorenom, kao što su koncerti koje bendovi tradicionalno održavaju u parkovima i vrtovima. Ovaj nužni suživot gospodarske aktivnosti i slobodnog vremena može se pronaći i u drugim iskustvima u zemljama u razvoju, gdje se preporučuje izgradnja dječjih igrališta pješačke ulice kako bi ih angažirali dok njihovi stariji kupuju i konzumirati (Samuel, 2013) [22].

3.1.6. Privremene pješačke zone

Virus SARS-CoV-2, također poznat kao COVID-19 ili Corona virus, proširio se Europom početkom 2020. godine. Virus je stvorio zdravstvenu i gospodarsku krizu, s novim izazovima za urbano stanovništvo populacije. Visoka stopa zaraze čini COVID-19 teškim za kontrolu i pokreće međunarodne, nacionalne, i lokalne vlasti kako bi pronašli rješenja za rješavanje ove krize. Jedan od najvažnijih aspekata zaraze je osobni kontakt koji je itekako prisutan u mobilnosti stanovnika grada, stoga se vjeruje da su sustavi urbane mobilnosti, uz međunarodna putovanja, među najvećima pogođenima pandemijom (Lozzi, et al., COVID-19 i urbana mobilnost: utjecaji i perspektive, 2020) [23].

Ipak, promjene u zahtjevima za sustave urbane mobilnosti ne mogu biti samo problem, već i prilika za ubrzanje i/ili stvaranje pozitivne promjene. Prije izbijanja COVID-19 pandemije europski gradovi mijenjali su – i još uvijek mijenjaju – svoje paradigme mobilnosti. Glavni izazovi s kojima se urbana mobilnost suočava su klimatske promjene, urbano zdravlje, socijalna uključenost i kohezija, konkurentno gospodarstvo, novi modeli upravljanja i inovacijska tehnologija. Sukladno tome, cilj je pokazati kako iskoristiti trenutnu krizu za dugoročno stvaranje otpornijih i klimatski prihvatljivijih sustava urbane mobilnosti. [23]

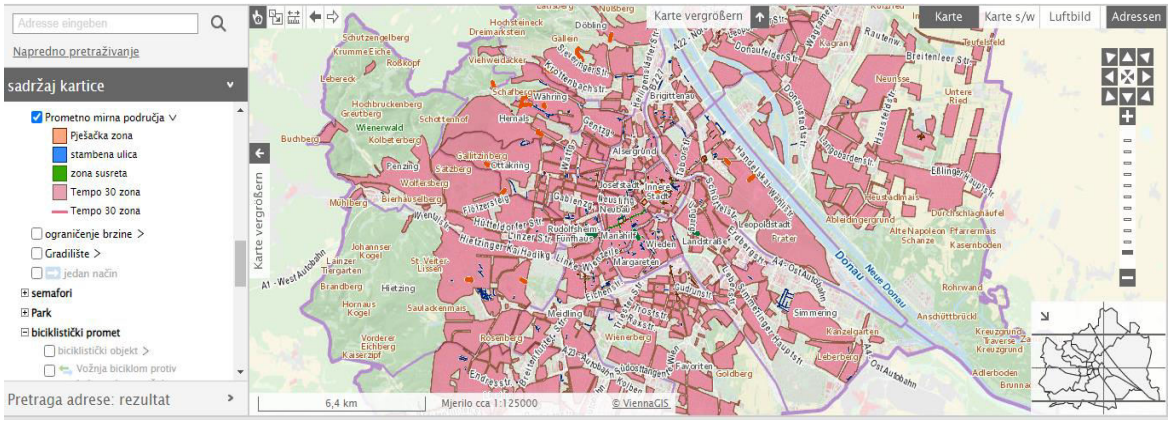
Kako bi se zadovoljile nove navike mobilnosti s ciljem osiguravanja socijalnog distanciranja, uvedene su politike koje su se kretale od otvaranja biciklističkih staza u Berlinu do novih ograničenja brzine u središtu Bruxellesa i smanjenog broja parkirnih mjesta na mjestima kao što je Dublin i Vilnius [24].

Pandemija je pokazala kako se brzo i učinkovito mogu uvoditi promjene prenamjenom prostora u prometnoj infrastrukturi. Jedna od najčešćih i najefikasnijih mjera, koja se usmjerila na poboljšanje prometnog sustava je pop-up infrastruktura odnosno transformacija cestovnog prostora u javni prostor s drugačijom funkcijom, primjerice u pješačke zone i biciklističke staze. Pop-up mjere počeli su provoditi gradovi koji su već prije pandemije bili spremni za promjene, odnosno gradovi koji su već imali neku vrstu strategije (SUMP ili neki drugi oblik), zadane prioritete te su iskoristili izvanredno stanje za brže rješavanje stanja u prometu i prostoru, imajući pritom podršku struke i građana. S druge strane, kad se pogleda europske gradove koji su napravili veliki pomak u primjeni održivih načina kretanja, riječ je o gradovima koji imaju zreli SUMP i koji rade na transformaciji cestovnog prostora, stoga se da zaključiti da pandemija neće imati veliki utjecaj na gradove koji su se tek počeli baviti ovim područjem, ali će im dati dodatni poticaj za budućnost. U nastavku su navedeni primjeri nekih europskih gradova te njihovih mjera vezanih uz pandemiju [25].

3.1.6.1. Beč

Prema SUMP-u, Grad Beč imao je u planu odgovarajuće dijelove ulica prenamijeniti u privremene pješačke zone vikendom, posebno u gusto izgrađenim gradskim četvrtima. Bila bi dopuštena vožnja biciklom malim brzinama. Dugoročno, privremene pješačke zone ne bi više trebale programirane aktivnosti od strane Grada jer bi ih građani s vremenom prihvatili i koristiti.

Cilj je ispitati glavnu ulicu kao pješačku zonu i da do 2025. godine svaki kvart ima ulicu samo za pješake. Osim otvaranja dionica ulica za pješake vikendom, razmatrane su i sezonske pješačke zone, to bi bile ulice samo za sanjkanje zimi, dok bi ljeti bile za bicikliste. Još jedan od ciljeva SUMP-a je proširenje postojećeg modela Vienna Play Street koji je uspješno implementiran u nekoliko okruga, osobito u gusto izgrađenim područjima s malo otvorenih prostora. To su dijelovi ulica koji se redovito otvaraju djeci za popodnevnu igru. S obzirom na novonastale okolnosti, Beč je ubrzao implementaciju SUMP-a, pa je tako tijekom 2020. godine stvorio 14 'privremenih zona susreta' u kojima je pješacima dopušteno hodati ulicom kako bi stanovnicima dali više prostora kako bi se osiguralo provođenje mjera socijalnog distanciranja.



Slika 15 Plan Grada Beča
Izvor: [28]

Vozila i dalje smiju prolaziti 20 km/h ako je jednosmjerna ulica ili idu u garažu. Ulice su odabrane na temelju područja s posebno uskim nogostupima i velikom gustoćom naseljenosti bez parkova ili zelenih površina u neposrednoj blizini.

Slika 16 Prikaz transformacije ulice Rotenturmstraße
Izvor: [29]

Beč je otvorio i 20 ulica za pješake u kojima je prije bila zabranjena vožnja. Slika *15* prikazuje položaj pješačkih zona i zona susreta na području grada Beča [26] i [27].

Bečka povijesna jezgra, odnosno njezin prvi okrug Innenstadt je tijekom 2020. godine velikim dijelom postala zona bez automobila. Tamo živi preko 16.000 stanovnika, no svakoga dana u središte grada ulazi do 50.000 automobila, stoga je cilj koncepta bio izrada rješenja kojim će biti zadovoljno što više ljudi i da se okrene paradigma, odnosno da središte grada bude za pješake, a ne za automobile, kao dosad. Na Slika *17* prikazan je koncept zone bez automobila u središtu grada Beča [30].

Slika 17 Zona bez automobila u središtu grada Beča

Izvor: [31]

3.1.6.2. Milano

Tijekom 2018. godine doneseni su SUMP Milano i projekt "Piazze Aperte" koji je promovirao projekte pješačenja diljem grada, a osmišljen je kako bi otvorio javni prostor, proširio nogostupe i stvorio privremene biciklističke staze zaštićene parkirnim mjestima na ulici ili stupićima. Krajem 2019. godine otvoren je javni oglas „Otvoreni trgovi u svakom kvartu“ koji je poticao suradnju svih građana i to je rezultiralo podnošenjem 65 novih prijedloga koji se trenutno dizajniraju [32].

Kao odgovor na prometne izazove uzrokovane pandemijom, donesena je Strategija prilagodbe Milano 2020. čiji je plan preispitati gradske rasporede i ritmove kako bi se smanjila i rasporedila potražnja za putovanjima kroz cijeli dan, a ima za cilj daljnje poboljšanje i diverzifikaciju ponude mobilnosti, implementaciju i iskorištavanje punog potencijala javnog prijevoza i infrastrukture brzog masovnog prometa kao što su metro i LRT, istovremeno promičući korištenje održive i aktivne mobilnosti i zajedničkih sredstava prijevoza. Strategija kaže da je potrebno redefinirati korištenje prometnica i javnih površina te povećati korištenje prijevoznih sredstava koji ne zagađuju okoliš (pješačenje, vožnja biciklom, laka mobilnost) [32].

Planirane aktivnosti bile su u skladu su s onim što je već predviđeno u SUMP-u: uspostava radijalnih biciklističkih staza za povezivanje gradskih četvrti koje su udaljenije od središta, poboljšanje postojeće veze između sredstava masovnog javnog prijevoza (željezničke i metro mreže) i gradskog područja kako bi se svima ponudio alternativni način prijevoza do posla, te uspostava kružnih i poprečnih biciklističkih staza za poticanje sustavnog putovanja između različitih urbanih središta.

Tako je od svibnja do prosinca 2020. godine izgrađeno oko 35 km novih biciklističkih staza, od kojih je preko 22 km završeno do ljeta 2021. godine. Projekt nadopunjuje strategiju "Città 30" koju predviđa SUMP, a koja podrazumijeva ograničenje brzine od 30 km/h za oko 60% cijele gradske cestovne mreže, zamjena trenutnog ograničenja brzine od 50 km/h predviđenog Zakonom o cestovnom prometu u svim stambenim područjima. Većina novih zona 30 km/h provodi se samo putem signalizacije, dok su ostali građevni elementi za kontrolu brzine i sigurnost prometa te proširenje pješačkih i zelenih površina [32].

Na razini susjedstva, strategije intervencije obuhvaćaju prilagođavanje infrastrukture, čak i privremeno, za promicanje hodanja i vožnje biciklom, povratak društvenom životu i pristup lokalnim uslugama, jačajući dimenziju susjedstva. Strategija stavlja naglasak na otkrivanje dimenzije susjedstva (grad unutar 15 minuta hoda udaljenosti), osiguravajući da svaki građanin ima pristup gotovo svim uslugama unutar te udaljenosti [32].

Prije planiranih akcija i intervencija, napravljeni su mnogi probni slučajevi, kao što su uvođenje zona 30 km/h, shared space, proširenje pločnika, ulice samo za pješake, parklet [32].

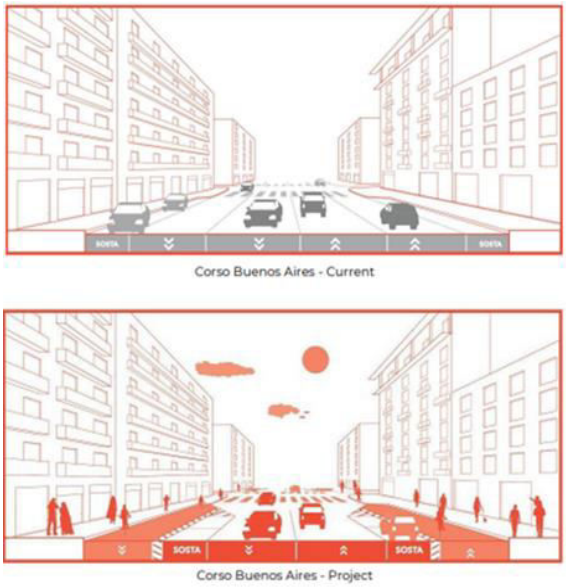
U okviru proširenja pješačkih površina i projekata također je uključeno: [32]

- Proširenje pješačkih staza proširenjem nogostupa, gdje su smanjeni prostori identificirani (osobito na raskrižjima), također putem nestrukturalnih intervencija, prilagođavanje grada mjerama fizičke udaljenosti uz identifikaciju "zaštićenih" ruta za ranjive pojedince.
- Povećanje namjene javnih površina, na eksperimentalni i privremeni način, za nadopuniti parkove, dodajući pješačke površine onim četvrtima u kojima nedostaju zelene površine omogućiti djeci igru i vježbanje (Play Streets);
- Stvaranje novih pješačkih prostora razvojem lakih taktičkih urbanističkih mjera, posebno u blizini škola i drugih javnih objekata, posebno u onim četvrtima u kojima

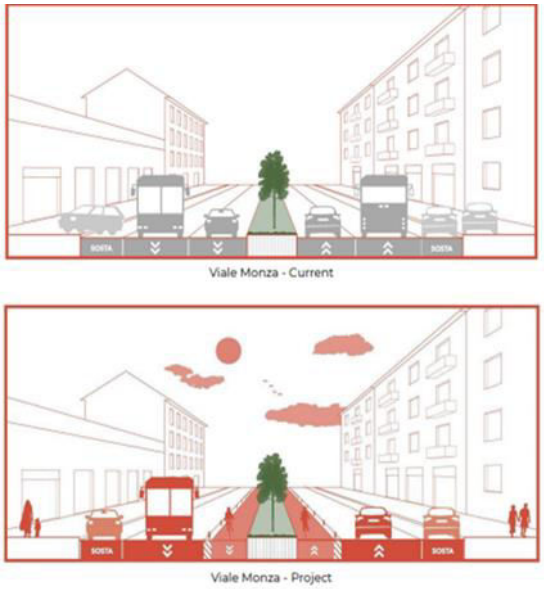
nedostaje zelenila područja, kako bi se djeci omogućila igra i vježbanje (Otvoreni trgovi);

- Dopuštanje restoranima i barovima da prošire sjedenje na otvorenom na "parkletima", kako bi se to kompenziralo gubitak kapaciteta za sjedenje u zatvorenom prostoru zbog mjera distanciranja.

Slika 18 i Slika *19* prikazuju primjere implementacije u Corso Buenos Aires (lijevo) i Viale Monza (desno).



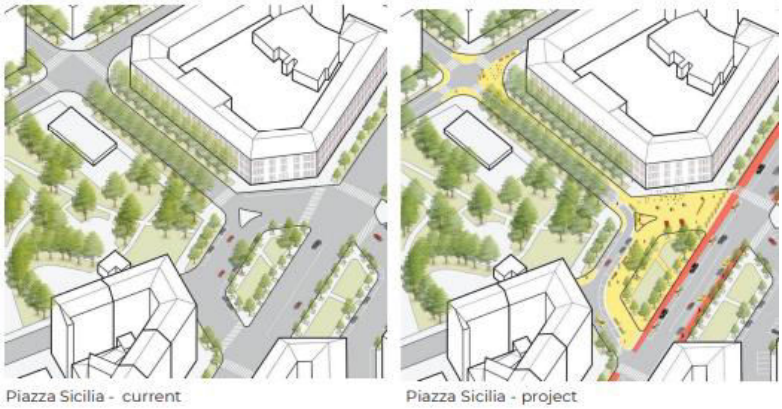
Slika 18 Primjer implementacije u Corso Buenos Aires
Izvor: [32]



Slika 19 Primjer implementacije u Viale Monza
Izvor: [32]

Predviđeno je i proširenje nogostupa duž ulice Marghera, samo putem putokaza, odvojenih s parkirnom trakom, uz suženje kolnika. Intervencija omogućava ulazak pješaka zaštićenim prostorima uz poštivanje mjera fizičke udaljenosti. [32]

Napravljen je projekt uređenja pješačke zone koji prikazuje Slika *19* , a koji je nastao na prijedlog građana kao odgovor na javni poziv „Otvoreni trgovi u svakom kvartu', a uključuje proširenje pješačke zone izvan škola, dakle povećanje sigurnosti dva glavna ulaza i maksimiziranje prostora namijenjenog sigurnoj igri i aktivnosti druženja. Zatvaranje dionice Ulice Sacco između Ulice Seprio i Ulice dei Gracchi tijekom škole vremena ulaza i izlaza, ima za cilj osigurati prostor za roditelje i djecu tijekom važnih trenucima dana, uz zadržavanje pristupa vozilima tijekom ostatka dana [32].



Slika 19 Prikaz projekta uređenja pješačke zone na Sicilijanskom trgu u Milanu
Izvor: [32]

3.1.6.3. Saint-Germain-en-Laye

Saint-Germain-en-Laye ima 46.200 stanovnika i pripada urbanim područjima Pariza koji se nalaze oko 20 km zapadno od središta Pariza. Grad je snažno obrazovno središte s međunarodnim školama za različite nacionalnosti koje žive u pariškoj aglomeraciji, a također ima i snažno gradsko središte – koje se naziva hipercentrom – s više od 500 trgovaca i pružatelja usluga, što predstavlja atraktivan položaj za njegove stanovnike i ljude iz okolnih područja koji u Saint-Germain-en-Laye dolaze za kupnju. i aktivnosti u slobodno vrijeme i rekreaciju [33].

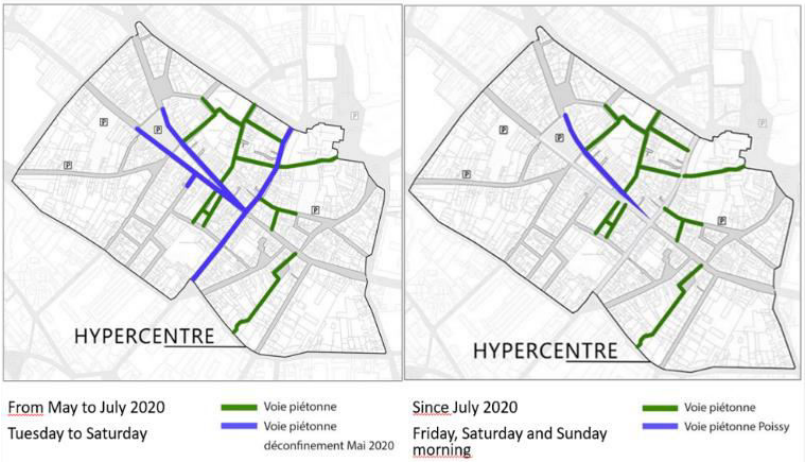
Jedan od ciljeva grada je unaprijediti pješačenje središta grada, kao i njegove veze s glavnim prometnim čvorištima, pa je pandemija bila povod da se ubrzaju ciljevi pješačenja primjenom pilot projekata u središtu grada [33].

Tijekom prvog zatvaranja 2020. godine, Saint-Germain-en-Laye je shvatio da može potaknuti odgovor usmjeren na budućnost na korona krizu guranjem svojih planova za pješačenje u fokus planova razvoja grada. Počevši od svibnja 2020. godine, Saint-Germain-en-Laye stavio je pilot na vježbanje proširenja pješačke zone u središtu grada. Grad je primijenio različite verzije promjena u javnom prostoru koristeći jeftine opcije za rekonfiguraciju korištenja javnog prostora, kao što su posude za cvijeće ili dodatni prostor za gastronomiju i trgovinu. Test se prvo primjenjivao od utorka do nedjelje ujutro, a zatim je uslijedila druga verzija od petka do nedjelje ujutro. Na temelju prvih iskustava, sljedeći korak stvarne serije pilota bio je pretvaranje centra grada u tržnicu na otvorenom. Grad je između ostalog testirao najbolju lokaciju za dodatna parkirališta za bicikle postavljajući ih na različite lokacije u središtu [33].

Povezujući se s pilot aktivnostima u javnom prostoru, Saint-Germain-en-Laye proveo je niz anketa o iskustvima i mišljenjima različitih dionika kako bi naučio primjenjivati trajne promjene. Vlasnici restorana i trgovci pozitivno su reagirali na pilot projekt proširenja pješačkih zona, a vlasnici restorana koji su se nalazili izvan granica pilot projekta zamoljeni su da ugrade elemente i informacije kako bi pješake vodili i do njihovih tvrtki. Polovica svih anketa na koje su trgovci odgovorili izravno je tražila nastavak promjene. Svi trgovci podržali su ideju da se parkiralište smjesti na udaljenijim lokacijama, a zadnji kilometar do centra grada obavi električnim autobusima [33].

Osim toga, Saint-Germain-en-Laye pokazao je istraživanje usmjereno prema svojim stanovnicima i posjetiteljima središta grada izvan gradskih granica. Glavna naučena lekcija je da ljudi moraju ponovno uspostaviti povjerenje da bi se kretali u javnom prostoru kao posljedicu šoka izazvanog COVID-19. A testirane mjere idu u dobrom smjeru [33].

Saint-Germain-en-Laye uspio je preuzeti dugoročne planove za proširenje pješačke zone u središtu grada tako što je izvukao najbolje iz izvanrednog stanja pandemije COVID19 i nastavio svoj rad na transformaciji prostora zahvaljujući iskustvu iz pilot projekata koji su rezultirali trajnim poboljšanjem prostora gradskog središta [33].



Slika 20 Prikaz dvije verzije rekonfiguracije korištenja javmog prostora
Izvor: [33]

3.1.6.4. Dublin

Dublin je proveo ambiciozan Covid program mobilnosti, što se pokazalo uspješnim. Postavljeno je nekoliko brojača u gradu kako bi se odredio točan broj ljudi koji hodaju, voze bicikl te koriste javni prijevoz i osobna vozila.

Nekoliko mjeseci prije izbijanja Covid-19, u razdoblju od 7.00 do 10.00 sati, 53% od ukupnog broja ljudi koristilo je javni prijevoz, oko 30% koristilo je svoje osobno vozilo, dok su preostali stanovnici pješačili ili vozili bicikl, oko 10% ljudi bili su pješaci. [34]

Kad je izbila pandemija, kapacitet javnog prijevoza u Dublinu smanjen je za 80%, stoga je sastavljen niz mjera za stvaranje i poboljšanje sigurnog bicikliranja i hodanja te za poticanje stanovnika Dublina na aktivno putovanje i oslobađanje javnog prijevoza za radnike koji su ključni [34].

Jedna od prvih mjera bili su beskontaktni senzori na semaforima za pješake što je bio prvi korak da se pješacima vrati osjećaj sigurnosti na javnim mjestima. Sljedeća mjera, opet mala, ali značajna, bilo je minimiziranje zelenog vremena za vozače i maksimiziranje zelenog vremena za pješake što je utjecalo na to da ne dolazi do velikog nakupljanja pješaka i čekanja na prijelaz. Osim toga, izgrađeno je više od 10 kilometara zaštićenih biciklističkih staza koje vraćaju prostor biciklistima, s ekstrudiranim rubnicima i plastičnim stupovima [34].

Također su određena područja, uglavnom u gradskoj jezgri, s prometnim autobusnim stanicama, na kojima je smišljeno kako stvoriti prostor tako da se ljudi koji čekaju autobus i pješaci ili biciklisti ne moraju susresti jedni s drugima. Izgrađene su pješačke staze tako da restorani mogu iznijeti svoje stolove i stolice, ali pješaci i dalje mogu prolaziti [34].

Stvorene su školske zone, područje ispred školskih vrata bez zastoja vozila, odnosno ograđen prostor od minimalno 20 metara na kojem su postavljeni stupići koji omogućuju djeci da sigurno dođu od auta do školskih vrata. Postavljene su i oznake na cesti, šareni krugovi, koji automatski stvaraju poruku u mozgu vozača da uspori [34].

Uvedeno je zadano ograničenje brzine od 30 km/h u cijelom gradu. Osim ako nije drukčije označeno, ovo zamjenjuje prijašnje ograničenje od 50 km/h [34].

Od ljeta 2020. do sljedeće godine, u Covid program mobilnosti uključeno je i nekoliko pokusa pješačenja, svakog vikenda nakon 11 sati ujutro zatvoreno je oko šest ulica. Zahvaljujući pozitivnim povratnim informacijama neke od tih ulica postale su trajno pješačke nakon 11 sati. Probe za pješačenje proširile su se na ceste oko ulice Grafton, jedne od glavnih gradskih trgovačkih četvrti, odmah iza ulice Henry Street koja je već postala pješačka zona.

Obje su bile zatvorene svaki dan. Iako nije dio Covid programa mobilnosti, i trg College Green postao je pješački [34]. Konzultacijski čvorovi, gdje su stanovnici Dublina mogli vidjeti postavljena mjerenja i dati povratne informacije i forum za zahtjeve za Covid mobilnost, gdje su ljudi mogli predložiti promjene koje bi željeli vidjeti, omogućili su zadovoljavajući uvid u javno mnijenje i brzu implementaciju mjera za mobilnost u vrijeme pandemije.

Pješačenje se uglavnom uzima u obzir samo u kombinaciji s vožnjom bicikla, no Dublin je napravio iskorak u tom smislu i dodijelio 10% svog proračuna za modalitet pješačenja. Mjere uvedene u okviru Covid programa mobilnosti su " privremene ", ali namjera je da postanu trajne. A upravo će tu dobro doći svi podaci iz prebrojavanja, sastanaka s gospodarstvenicima i građanima te svaka povratna informacija [34].

Rezultati iz javnih obrazaca zahtjeva, na primjer, koristit će se dugo nakon što pandemija završi, budući da će se razviti petogodišnji plan hodanja i vožnje biciklom. Neke stalne mjere, poput filtrirane propusnosti, već odobrene [34].

Dublin je uspio iskoristiti zamah prikupljen u suočavanju s izazovima globalne pandemije kako bi poboljšao situaciju, ne samo za bicikliste, već značajno i za svoje pješake. Uz privremene mjere kojima se preraspodjeljuje prostor za šetnju i stalno prikupljanje podataka i povratnih informacija, čule su se potrebe stanovnika Dublina. Na *Slika 22* prikazane su privremene mjere u središtu grada Dublina [34].

Slika 21 Privremene mjere u središtu rada Dublina
Izvor: [35]

3.1.6.5. Porto

Grad Porto brzo je odgovorio na izazove koje je nametnula pandemija, a neke od mjera provedene su preko noći, uključujući rješenja mobilnosti kao što su uvođenje sustava dijeljenja e-skutera, privremene pješačke zone ili povećanje biciklističke infrastrukture (oko 34 km novih biciklističkih staza, već u fazi implementacije). S obzirom na svoju veličinu, grad je predložio opsežne i impresivne mjere u suradnji s lokalnim gospodarstvom i drugim dionicima (npr. parkovi na parkirališnim mjestima, s restoranima koji nadoknađuju njihov smanjeni unutarnji kapacitet; ulice zatvorene za promet vikendom, u nekim slučajevima kako bi mogli izaći ljudi iz svojih kuća i sigurno uživati u svom susjedstvu, u drugim slučajevima kako bi naveli ljude da ponovno odu u kupovinu i jedu vani; fizičke aktivnosti na pločniku, poput satova joge, prelazak u redovne programe) [36].

U staroj gradskoj jezgri i središtu grada 16 je ulica pretvoreno u privremene pješačke zone, koje su još nazvane i ″zonama suživota″. U zonama bez automobila parkirna mjesta zamijenjena su parkletima različitih namjena, društvenim vrtovima i parkiralištima za bicikle kako bi se poboljšala kvaliteta života na ulici. Ukupno je izgrađeno oko 50 km biciklističkih staza do kraja 2020. godine, postavljeno je 15 električnih punionica za automobile, poboljšana je pješačka pristupačnost kroz sanaciju nogostupa, taktilnih popločenja i zaštitnih ograda što je uključivalo i sanaciju dotrajalih prometnih trakova, poboljšanje postojećeg sustava oborinske odvodnje s izgradnjom novih oluka i odvračivača radi sprječavanja nenamjenskog parkiranja te premještanje otoka za prikupljanje otpada kako bi bili pristupačniji, a također je i instaliran novi sustav za pješačke prijelaze u rasvjetnim stupovima semafora po cijelom gradu [37], [38], [39], [40].

Slika 22 Zona ograničenog prometa u gradu Portu
Izvor: [41]

Slika 23 ″Zona suživota″ u Portu
Izvor: [42]

3.2. ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U REPUBLICI HRVATSKOJ

U usporedbi s drugim europskim gradovima, hrvatski gradovi nisu ostvarili značajan napredak na području uređenja pješačkih zona. Napredak je vidljiv u tome da je sve veći broj hrvatskih gradova svjesno neodrživosti postojećeg prometnog sustava i prepoznaje potrebu za izradom SUMP-ova i drugih prometnih projekata u kojima se potiču nova prometna rješenja temeljena na reogranizaciji prometnih površina, međutim kada je riječ o implementaciji mjera gradske uprave su još uvijek sklonije tradicionalnim rješenjima koje se temelje na izgradnji. U nastavku je opisan razvoj pješačkih zona u gradovima: Zadru, Varaždinu, Bjelovaru, Koprivnici i Novigradu.

3.2.1. Zadar

Grad Zadar sjedište je Zadarske županije koja se nalazi na srednjem dijelu hrvatske obale Jadrana, u funkcionalnog regiji Sjeverni Jadran.

Povezuje sjeverno i južno hrvatsko primorje te južnu Hrvatsku s ostalim njezinim dijelovima, a položaj na Jadranu vrlo je važan jer omogućuje laku povezanost pomorskim putem s gotovo cijelim svijetom. Županija se najvećim dijelom prostire u Južnoj Hrvatskoj (Dalmaciji), ali manjim dijelom obuhvaća i Gorsku Hrvatsku odnosno istočni dio ličko-krbavskog prostora s Pounjem. Geografski je s morske strane okružena cresko-lošinjskom, kornatskom, žutsko-sitskom i murterskom otočnom skupinom, a s kopnene strane je okružuju masiv Velebita, Ličko sredogorje, Plješivica, Ujilica (BiH) te Sjeverno-dalmatinska zaravan. U administrativnom smislu graniči sa Republikom Bosnom i Hercegovinom te Ličko-senjskom i Šibensko-kninskom županijom u kopnenom dijelu, dok sa Primorsko-goranskom županijom dijeli morsku granicu (Strategija razvoja Zadarske županije, 2016; Izmjena i dopuna PPZŽ, 2006) [42].

Prostor Zadarske županije je u geomorfološkom i gospodarskom smislu, kao i po urbanim, prometnim i drugim karakteristikama relativno neujednačen i ne može se promatrati jedinstveno, niti se njegov razvoj može jedinstveno planirati. U sastavu Županije nalaze se prostori s velikim gospodarskim, demografskim i prirodnim mogućnostima razvitka, a isto tako i prostori koji u dugom tijeku godina imaju značajnih razvojnih teškoća, stoga je Prostornim

planom Zadarske županije (2001) izvršena podjela prostora na sedam geomorfoloških i prostorno-razvojnih cjelina, a to su: 1. Zadarska urbana regija, 2. Zadarsko-biogradski otoci, 3. Otok Pag (dio koji je pripao Županiji), 4. Ravnokotarski zaobalni prostor, 5. Prostor Podvelebitskog kanala, 6. Bukovica, 7. Ličkopounski prostor [42].

Zadarska županija prostire se na ukupnoj površini od 7.486,91 km2. Površina kopnenog dijela iznosi 3.641,91 km2, što čini 6,4% teritorija Hrvatske. Površina morskog dijela Županije iznosi 3.845 km2, a površina otoka 587,6 km2.

Županija ima 6 gradova, 28 općina i 218 naselja. Prema podacima popisa stanovnika iz 2021. godine Županija ima 160.340 stanovnika, što je 4,12 % ukupnog stanovništva Hrvatske. Gustoća naseljenosti iznosi 43,98 stanovnika/km2 što je znatno manje od hrvatskog prosjeka (68,71 stanovnika/km2). Zadarska županija po svom geoprometnom položaju zauzima veoma značajno mjesto u državi, ima veliki značaj i ulogu u prometnom povezivanju sjevera i juga Hrvatske, kako u cestovnom, tako i u željezničkom prometu.

U Zadru se sijeku paneuropske transverzale Sjever - Jug i Jadransko - Jonska transverzala. U pomorskom prometu treba istaknuti važnost duž jadranskog obalnog pravca, te međunarodnog trajektnog pravca Zadar-Ancona koji je najkraća veza Srednje Europe preko Zagreba-Zadra-Ancone prema Središnjoj Italiji. Za ovu vezu je od izuzetnog značaja prometni pravac Zagreb-Tunel Sv. Rok-Maslenički most Zadar - Split, koji je dovršen u lipnju 2005.godine [43].

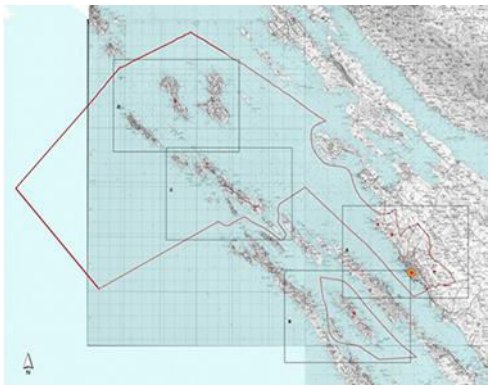
Postojeću cestovnu mrežu na području Zadarske županije, koja je prikazana na Slika 24, čine razdjelni i transverzalni pravci. Najvažniji cestovni pravci su: Zagreb – Lika – Zadar – Split, Rijeka – Zadar – Split i Zadar – Benkovac – Knin. Ceste koje prolaze ovim koridorima povezuju mnoga naselja između kojih se odvija intenzivan državni, županijski i lokalni promet. Izgradnjom autoceste A1 Zagreb – Split - Dubrovnik omogućeno je optimalno povezivanje Zadarske županije i uključivanje u europske prometne koridore. Ona predstavlja važan generator gospodarskog i demografskog razvoja.

Kroz županiju prolazi i izuzetno bitna Jadranska magistrala D8 kao alternativa autocesti. Kod županijskih i lokalnih cesta stanje je takvo da postoje neasfaltirane dionice, tzv. makadami, i to 48,60 km županijskih te 181,97 km lokalnih cesta. Na većini otoka izgrađena je cestovna mreža koja je ujedno i osnovni preduvjet za povezivanje svih naselja svakog otoka u homogenu

prostornu i gospodarsku cjelinu. Otoci Ugljan i Pašman međusobno su spojeni mostom, a otoke Vir i Pag most povezuje s kopnom. Okosnicu županijske cestovne mreže na kopnenom dijelu čine prometnice koje povezuju najveća naselja međusobno (Zadar, Nin, Pag, Biograd na Moru, Benkovac, Obrovac i Gračac) i s najvećim naseljima susjednih županija.

Navedenim prometnicama odvija se i vrlo intenzivan lokalni promet koji proizlazi iz potreba stanovništva i razmještaja naselja pripadajućeg prostora. Duljina autoceste A1 na području Zadarske županije iznosi 73 km sa 5 čvorišta/izlaza s autoputa, duljina državnih cesta iznosi 562 km, duljina županijskih cesta iznosi 566 km, a lokalnih 639 km [44].

Slika 24 Cestovna mreža Zadarske županije
Izvor: [42]



Slika 25 Grad Zadar
Izvor: [46]

Slika 25 prikazuje da administrativno područje Grada Zadra, osim užeg gradskog područja obuhvaća i naselja Babindub, Crno, Kožino i Petrčane te otoke Ist, Iž, Molat, Olib, Ravu i Silbu. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, Grad Zadar ima 70.829 stanovnika.

Grad Zadar prostire se na površini od 19.871 ha, od toga otočni dio 11.259 ha (Ist 1.077 ha, Iž 1.762 ha, Molat 2.572 ha, Olib 2.739 ha, Premuda 1.250 ha, Rava 361 ha, Silba 1.498 ha) i kopneni dio 8.612 ha [45]

Grad Zadar kao naselje ima 67.349 stanovnika na površini od 6.631 ha. Povoljan prometno-geografski položaj, dobra prometna povezanost s državnim prometnim koridorima, kao i neprestano ulaganje u cestovnu infrastrukturu i pozicioniranje Zadra na nacionalnoj prometnoj karti čine Zadar jednim od najbolje prometno povezanih gradova u Hrvatskoj. Bez obzira na dobru prometnu povezanost Zadra s državnim prometnim koridorima, postojeći prometni sustav unutar gradskog područja nije na zadovoljavajućoj razini. Nije ostvaren jedinstven prometni sustav jer su se pojedine prometne grane razvijale odvojeno, čime je umanjena učinkovitost prometa u cjelini.

Izgradnjom autoceste kvalitetnije je povezan takozvani Lički dio Zadarske županije s primorskim, dok je modernizacijom pomorskih luka omogućeno lakše povezivanje naseljenih otoka sa kopnom.

Osnovnu uličnu mrežu grada karakterizira nedovoljna propusna moć u vremenima vršnog opterećenja (posebno u sezoni), kao i nepostojanje sustava cjelovite koordinacije semaforskih uređaja [47].

Na području grada Zadra vidljiva je potreba izgradnje zaobilaznice koja bi rasteretila gradske prometnice, posebno opterećene tijekom turističke sezone. U tijeku je i priprema projekta inteligentnog upravljanja gradskim prometom za čiju realizaciju je nužna financijska potpora Županije [48].

Na užem području grada sljedeće ceste klasificiraju se kao državne: [47]

- Zadar 2 – Gaženica (D424);
- D8 Rijeka – Zadar – Split;
- D306 Vir – Nin - Zadar (D8);
- D407 Zadar (trajektna luka) – Zadar (D8);
- D422 čvor Babindub (D424) – Zračna luka Zadar.

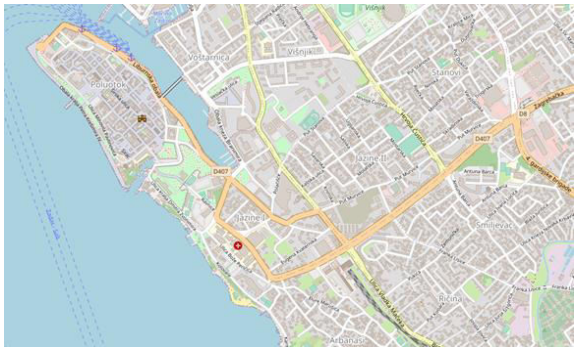
Duljina cestovne mreže na području grada iznosi 301,4 km, od čega je 220 km nerazvrstanih prometnica, dok biciklističkih staza ima oko 15 km te nisu povezane i uglavnom nisu usklađene s Pravilnikom o biciklističkoj infrastrukturi. Analizom prometnica utvrđeno je to da 74% prometnica u Gradu Zadru nema nogostup, 7% ima nogostup na jednoj strani ceste, a samo 19% ima nogostup na obje strane ceste. Postojeće stanje ukazuje na nepovoljnu situaciju s aspekta pješačkog prometa.

Međutim, većina prometnica bez nogostupa se odnosi na ulice s niskim prometnim opterećenjem u stambenim područjima koje je poželjno projektirati kao zone zajedničkog prometovanja tako da pješaci, biciklisti i motorna vozila dijele istu površinu uz međusobno uvažavanje. Kvaliteta pješačke infrastrukture najbolja je u središtu grada, a degradira se prema perifernim dijelovima grada. Pješačke se površine u većini gradskih naselja koriste za potrebe parkiranja osobnih vozila. Nepropisno parkirana vozila često zauzimaju pješačke površine, osobito na prometnicama gdje nema fizičke zabrane nepropisnog parkiranja.

Time se značajno ugrožava sigurnost pješaka, demotivira se pješačenje i stvara se vizualni nered zbog čega se umanjuje atraktivnost gradskog prostora [49].

Slika 26 Ceste grada Zadra
Izvor: [47]

Osim nedostataka u pješačkoj infrastrukturi, na području grada postoje i pozitivni primjeri oblikovanja pješačkog prostora. Tako je od 2018. godine donesena Odluka o određivanju i uređenju prometa na području pješačke zone „Poluotok“ kojom su definirane granice pješačke zone i uvjeti prometovanja na području užeg gradskog središta. Važan pothvat u razvoju pješačke infrastrukture ostvaren je 2020. godine kada su Bedemi zadarskih pobuna preuređeni i pretvoreni u pješačku zonu [49].



Slika 27 Središte grada Zadra
Izvor: [51]

Slika 28 Pješačka zona ″Poluotok″ u Zadru
Izvor: [52]

Površina postojeće pješačke zone na području zadarskog poluotoka iznosi oko 0,2 km² i prikazana je na Slika 28. Međutim, ključan problem pješačke zone na području zadarskog poluotoka je njezina slaba integriranost u postojeću pješačku mrežu. Naime, glavni koridori pješačke komunikacije s poluotokom, Gradski most, Obala kralja Tomislava i Ulica Bartola

Kašića, presijecani su prometnicama s relativno velikim intenzitetom motornog prometa čime se značajno umanjuje sigurnost i atraktivnost pristupa gradskoj jezgri [49].

Postoje pozitivni primjeri participativnog planiranja gdje se kroz razne radionice i praktični dio pokušava ispitati stav građana o potencijalnim prometnim rješenjima. Primjer takvog participativnog procesa predstavlja ″Gradionica″ koju je organiziralo Društvo arhitekata Zadra u suradnji s Gradom Zadrom. Cilj je bio ispitati kako građani vide ulicu Stjepana Radića, jednu od najprometnijih gradskih ulica. S aspekta sigurnosti prometa, potencijalno rješenje bi bilo da se ulica uredi kao shared space prostor.

3.2.2. Varaždin

Varaždin je najveći i najrazvijeniji grad u sjeverozapadnoj Hrvatskoj smješten uz obale rijeke Drave i središte je Varaždinske županije. Varaždinska županija graniči sjeverno s Međimurskom županijom, na istoku s Koprivničko-križevačkom županijom, a jugu s Krapinsko-zagorskom i Zagrebačkom županijom te na zapadu s Republikom Slovenijom. Jedna je od površinom manjih županija. Obuhvaća 6 gradova i 22 općine što je prikazano na Slika *29* , gradovi su označeni crvenom, a općine zelenom bojom.

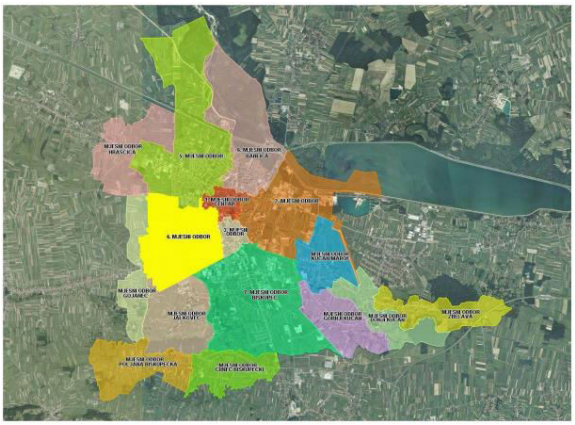
Slika 29 Varaždinska županija

Izvor: *[50]*

Površinom od 59,45 km2 Varaždin čini tek nešto manje od 5% površine Varaždinske županije. Više od četvrtine stanovnika Županije živi upravo u Gradu Varaždinu. Sam Grad podijeljen je na 7 gradskih i 9 prigradskih mjesnih odbora, što se može vidjeti na Slika 30 [51].

Grad Varaždin pripada skupini većih urbanih područja (VUP) jer prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine ima 43.999 stanovnika zajedno s prigradskim naseljima (Črnec

Biškupečki, Gojanec, Donji i Gornji Kućan, Hrašćica, Jalkovec, Kućan Marof, Poljana Biškupečka i Zbelava), dok Varaždin bez prigradskih naselja ima 36.384 stanovnika (više od 35.000), dok nije uključen u urbane aglomeracije [51].

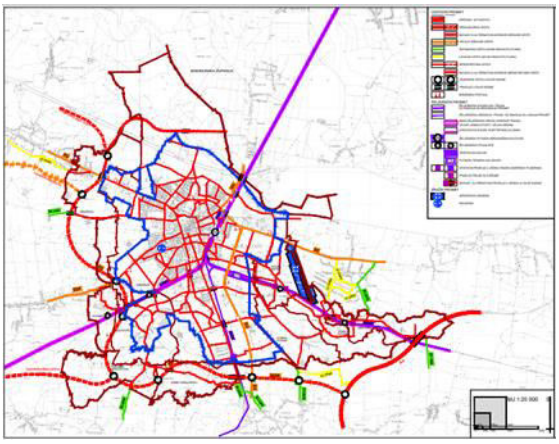


Slika 30 Administrativno područje Grada Varaždina
Izvor: [52]

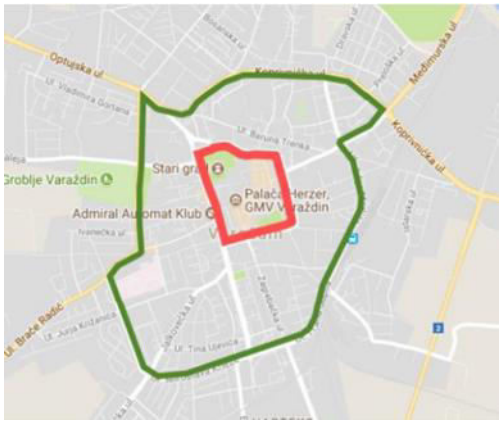
Prostorno-planska dokumentacija prema kojoj je utvrđeno stanje u segmentu prometnog planiranja je: Generalni urbanistički plan Grada Varaždina, Strategija razvoja Varaždina do 2020. godine i Analiza postojećeg stanja mobilnosti na području Grada Varaždina. Generalni urbanistički plan donosi se za dio područja Grada Varaždina utvrđenog Prostornim planom uređenja Grada Varaždina i obuhvaća njegovo gradsko područje s oko 2495 hektara, uključujući dijelove naselja Jalkovec. Početak razvoja mu je vezan uz rijeku Dravu.

Iz toga je proizašao drugi značaj položaja Grada. To je križanje najvažnijih prometnih smjerova u ovom dijelu države. Prometne pogodnosti cestovnih pravaca sjever-jug (Zagreb-Mađarska granica) i istok-zapad (Slovenska granica – Koprivnica) su s vremenom postale problem, dok su u prošlosti pozitivno utjecale na to se Grad izgradi baš na ovom mjestu. Posljednjih dvadesetak godina se traži način kako tranzitni promet izmjestiti iz središta Grada [51].

Drugi prometni element koji je utjecao na razvijanje Grada je željeznica. Gradnjom željezničke pruge 1886. godine pokrenuo se proces aktivnog uključivanja transporta roba i ljudi u državne i međunarodne tokove. Ona je utjecala na razvoj industrije i značaj Varaždina kao regionalnog središta. Slično kao i kod cesta, s vremenom se prednost počela manifestirati kao problem. Svojevrsni križ željezničkih pruga naglašenim smjerom sjever (Mađarska) – jug (Zagreb), najkorištenijim smjerom prema istoku (Koprivnica), te danas najmanje korištenim smjerom prema jugozapadu (Golubovec) predstavljao je fizičku prepreku u razvoju Grada. Iz slike Grada se iščitava da je kompleksni razvoj bio u prostoru sjeverozapadno od pruga [51].



Slika 30 Prometna mreža Grada Varaždina
Izvor: [53]



Slika 31 Uže središte Grada Varaždina
Izvor: [51]

Iz tih podataka, Generalni urbanistički plan Grada, koji je izrađen 2006. godine, imao je za cilj riješiti problem tranzitnog prometa koji prolazi kroz sam centar Grada Varaždina. Nemotorizirani promet i javni prijevoz, zbog nedovoljnog interesa i nedostatka informacija u tom području, nije ozbiljno analiziran kao mogućnost budućih glavnih nositelja razvoja prometa u Gradu Varaždinu. [51]

Poboljšanje uvjeta za pješački promet posebno je važno jer se veliki broj putovanja može obaviti isključivo pješice, a pored toga korištenje bilo kojeg drugog prijevoza također je vezano uz pješačenje [51].

Za kretanje pješaka potrebno je sagraditi dodatne ulične površine, trgove, pješački putove, stube, prečaci, prolazi i šetališta. Širenjem pješačkih zona i zona s umirenim prometom vozila u kojima se njihovo kretanje limitira na maksimalno dozvoljenu brzinu do 30 km/h, povećat će se sigurnost u odvijanju pješačkog i biciklističkog prometa, kretanje djece i sudionika u prometu s poteškoćama u kretanju. Javni pješački prostori uređivat će se na način da budu sigurni i atraktivni za pješake [51].

Na cjelokupnoj, postojećoj i novo planiranoj uličnoj mreži, na mjestima predviđenim za prelaženje pješaka preko kolnika bit će ugrađeni spušteni rubnjaci i odgovarajuće rampe blagog nagiba [51].

Strategija razvoja Grada Varaždina do 2020. godine pokazuje način kako se trebaju održivo koristiti pojedini resursi da bi se iskoristile prednosti svih okolnosti za stvaranje željenih učinaka. Jednostavnije rečeno, strategija je izrađena na način ostvarenja ciljeva kojima se postiže vizija razvoja [51].

Cestovnu mreže Grada Varaždina čini sustav od dva osnovna prometna prstena i nekoliko glavnih i radijalnih prometnica, što se može vidjeti na Slika 31. Prvi prometni prsten, a koji je na Slika 31 označen crvenom linijom, čine ulice Petra Preradovića, Vladimira Nazora, Stanka Vraza i Augusta Cesarca, te se unutar istog nalazi središnja pješačka zona Grada Varaždina. Na spomenuti prsten nadovezuju se Hallerova aleja, Ulica braće Radića, Ulica Zrinskih i Frankopana, Anina ulica, Kolodvorska ulica, Ulica Kralja Petra Krešimira IV., Ulica Ivana Kukuljevića Sakcinskog te Optujska ulica, koje predstavljaju glavne gradske radijalne pravce. Unutar prvog prometnog prstena odvija se dostavni i pješački promet, te je smještena stara gradska jezgra. Drugi prometni prsten (na Slika 31 označen zelenom bojom) na sjeveru počinje Koprivničkom ulicom, na zapadu se nastavlja na Optujsku ulicu, a na jugu se proteže do Ulice Miroslava Krleže [51].

Pri lokalnim putovanjima 40 % građana pješači i čak 30 % njih koristi bicikl što dokazuje da Grad Varaždin infrastrukturom i veličinom omogućuje svakodnevna putovanja nemotoriziranim prometom [51].

Područja uže i šire pješačke zone su definirane Odlukom o uređenju prometa na području Grada Varaždina iz 2009. godine, te Odlukama o izmjenama i dopunama Odluke o uređenju prometa na području Grada Varaždina iz 2011. i 2014. godine. Istim Odlukama su definirane i zone bicikliranja, pravila prometovanja pješaka i biciklista, kao i kazne za nepridržavanje istoga [54], [55] i [56].

U sklopu izrade SUMP-a Citywalk Varaždin provedena je analiza dvaju raskrižja koja se nalaze unutar prvog prstena Grada Varaždina s ciljem ispitivanja mogućnosti proširenja pješačke zone u središtu Grada. Riječ je o raskrižjima ulice Augusta Šenoe s Pavlinskom ulicom i Trgom bana Jelačića, kako je prikazano Slika 34. Rezultati analize pokazali su velika većina motornih vozila koristi ulicu Augusta Šenoe kao tranzitnu (prolaznu) što znači da je ona nepotrebno opterećena.

Kao rezultat analize prostorno – planske dokumentacije, strateških dokumenata i analize postojećeg stanja mobilnosti utvrđeni su opći ciljevi, unutar kojih su definirani detaljniji specifični ciljevi. Tako je opći cilj za nemotorizirani promet povećanje atraktivnosti i kvalitete nemotoriziranog prometa, a specifični ciljevi za pješački promet su: [51]

- Proširenje pješačke zone u užem središtu Grada Varaždina – sukladno važećem GUP-u, podacima dobivenim analizom mobilnosti i dobrim primjerima praksi iz drugih europskih gradova, potrebno je proširiti pješačku zonu na cijelo područje unutar prvog prometnog prstena Grada, kako bi se povećala sigurnost, atraktivnost, turističke i ostale gospodarske i obrtničke djelatnosti na tom prostoru
- Izgradnja pješačkih površina i prilagodba postojećih pješačkih površina osobama s teškoćama u kretanju – Izgradnjom novih pješačkih koridora i nogostupa, te prilagodbom postojećih pješačkih površina za osobe s teškoćama u kretanju povećati će se sigurnost i atraktivnost za pješačenjem
- Izrada sigurnih ruta za pješačenje za sve škole na području Grada – Za sve osnovne škole na području Grada Varaždina potrebno je izraditi dokument „Sigurna ruta do škole“ koji će služiti za promicanje pješačenja, povećanje sigurnosti, povećanjem zaštite okoliša i smanjenjem prometnih opterećenja unutar uže i šire zone škole
- Uvođenje zone „30 km/h“ u svim stambenim naseljima i u okruženju obrazovnih i zdravstvenih institucija – Uvođenjem ograničenja brzine kretanja od 30 km/ h na prometnicama koje se nalaze u zoni velikih produktora i atraktora pješačkih tokova postiže se povećanje sigurnosti pješaka.

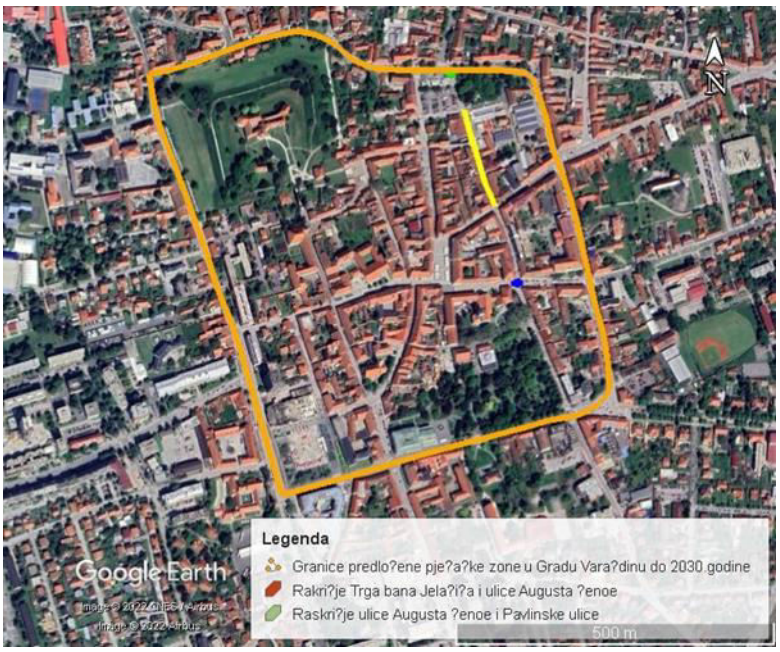
U SUMP-u Citywalk Varaždin koji je izrađen 2017.godine navedene su mjere koje je potrebno provesti u svrhu promjene modalne raspodjele u korist nemotoriziranog prometa, a nastavku navedene su mjere koje se odnose na pješačke zone: [51]

- Proširenje i obnavljanje postojeće pješačke zone u centru Grada
- Pješačke i biciklističke staze trebaju, tamo gdje je to moguće, strogo odvojiti i jasno označiti s horizontalnom signalizacijom što će u konačnici onemogućiti prometni kontakt pješaka i biciklista
- Pješačku zonu je potrebno proširiti u cijelom području prvog cestovnog prstena Grada, uz dopuštanje ulaska stanarima (ukoliko imaju osigurano parkirališno mjesto), dostavnim vozilima u određeno vrijeme i žurnim službama
- Potencijal za poboljšanje pješačkog prometa je prilagodba zone osobama s invaliditetom i pješacima s teškoćama u kretanju (denivelacija rubnika…), implementacija mjera za smirivanje prometa u području oko pješačke zone, ozelenjivanje dijelova pješačke zone, implementacija pješačkih prijelaza na glavnim

cestovnim prvacima gdje nedostaju, omogućavanje dodatnih sadržaja u pješačkoj zoni (klupe, paneli s informacijama o povijesti Grada, turistički paneli itd., te dodatna izgradnja pješačke zone u središtu Grada

- 2020.godine Odlukom o dopuni odluke o uređenju prometa na području Grada Varaždina uspostavljena je pješačka zona na dionici ulice Augusta Šenoe od raskrižja s ulicom I.

Kukuljevića do raskrižja s Trgom bana Jelačića, što je može vidjeti na Slika 32 označeno žutom bojom. Poboljšanje uvjeta za pješački promet posebno je važno jer se veliki broj putovanja može obaviti isključivo pješice, a pored toga korištenje bilo kojeg drugog prijevoza također je vezano uz pješačenje



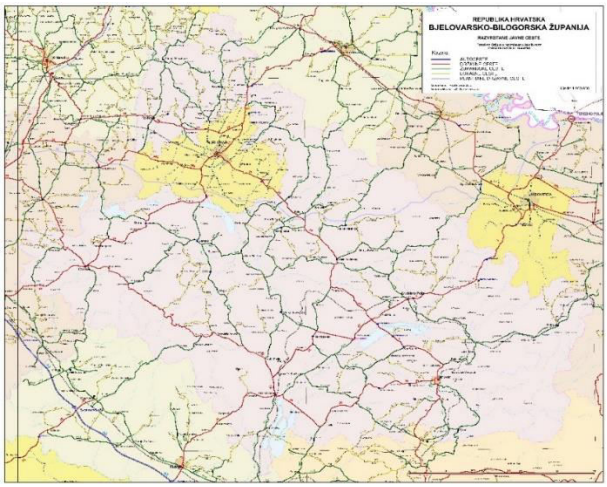
Slika 32 Prijedlog proširenja pješačke zone u središtu Grada Varaždina
Izvor: [52]

3.2.2. Bjelovar

Grad Bjelovar najveći je grad i sjedište Bjelovarsko-bilogorske županije te je smješten između Drave i Save u njenom sjeverozapadnom dijelu. Bjelovarsko-bilogorska županija nalazi se u istočnom dijelu skupine županija središnjeg područja Hrvatske. Na sjeveru graniči s Koprivničko-križevačkom, na sjeveroistoku s Virovitičko-podravskom, na jugu sa Sisačko-

moslavačkom, na zapadu sa Zagrebačkom županijom i na jugoistoku s Požeško-slavonskom županijom.

Obuhvaća prostor četiri karakteristične zemljopisne cjeline: Bilogoru (sjeverno i sjeveroistočno), rubne masive Papuka i Ravne gore (istočno), Moslavčku goru(jugozapadno)dolinu rijeke Česme i Ilove (zapadno, središnje i južno). [57]

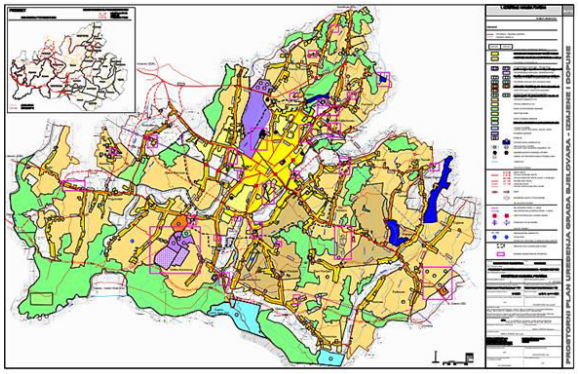


Slika 33 Bjelovarsko-bilogorska županija
Izvor: [58]

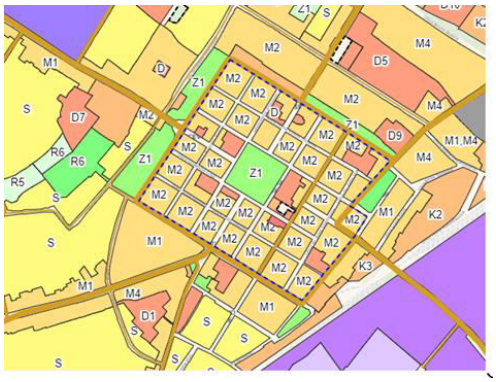
Iako se Bjelovarsko-bilogorska županija nalazi na povoljnoj geoprometnoj poziciji, ona nije dovoljno prometno iskorištena, nije uključena u najintenzivnije prometne pravce, stoga je potrebno planirati prometno povezivanje Grada Bjelovara i Bjelovarsko-bilogorske županije na Mediteranski koridor koji se nalazi u njihovoj neposrednoj blizini.

Grad Bjelovar površinom od 187.78 km2 čini 7,27 % površine Bjelovarsko-bilogorske županije, a u njegov administrativni obuhvat ulazi još 31 naselje. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine, njegovo administrativno područje broji 40.276 stanovnika koji su raspoređeni na 38 mjesnih odbora. Na području Bjelovarsko-bilogorske županije, na površini od 2.638 km², živi 102.295 stanovnika (2,63% stanovništva Hrvatske) s prosječnom gustoćom naseljenosti 38,75 stanovnika/km2. [59]

Bjelovarsko-bilogorska županija podijeljena je na 5 gradova (Bjelovar, Čazma, Daruvar, Garešnica i Grubišno polje) i 18 općina, kako prikazuje Slika 33.



Slika 34 Namjena zemljišta u Gradu Bjelovaru
Izvor: [60]



Slika 35 Područje užeg središta grada
Izvor: [61]

Prometno najznačajniji pravci za Grad Bjelovar i Županiju jesu prometne veze od Graza i Maribora preko Ptuja i Varaždina do Bjelovara, zatim od Bjelovara preko Daruvara i Pakraca do Banja Luke, Zenice i Sarajeva te one od Pečuha i Kapošvara (Republika Mađarska) preko Virovitice i Đurđevca do Bjelovara, a potom prema Zagrebu i Sisku. Bjelovarsko-bilogorskom županijom prolaze u pravcu sjever – jug međunarodni prometni pravci od Kapošvara preko Barča do Virovitice dalje prema Daruvaru, Pakracu te Bosanskoj Gradiški i Banja Luci u Bosni i Hercegovini. U smislu željezničkog prometa Bjelovar je preko Križevaca povezan sa Zagrebom, a preko Kloštra s Viroviticom i Osijekom. Bitno je spomenuti novoizgrađenu dionicu pruge Gradec – Sv. Ivan Žabno, koja bi trebala skratiti vrijeme vožnje od Bjelovara do Zagreba za 50-ak minuta. [59]

Prostor na kojem je smješten Grad Bjelovar raskrižje je cesta: Graz – Maribor – Varaždin – Bjelovar, Bjelovar – Kutina, Bjelovar – Daruvar – Okučani te cesta Zagreb – Sv. Helena – Vrbovec – Bjelovar – Đurđevac – Virovitica – Barč – Pečuh – Kapošvar – Budimpešta. Bjelovar je također cestovno povezan s Čazmom, Ivanić Gradom te preko Zagreba ili Popovače sa Siskom i Petrinjom. [59]

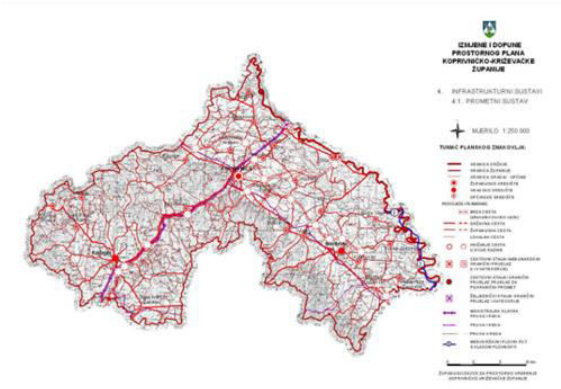
Grad Bjelovar kao sjedište Županije važno je prometno čvorište. Državne ceste D28 i D43, koje su velikim dijelom u funkciji tranzita na relaciji Zagreb – Daruvar i Čazma – Đurđevac, prolaze tangencijalno u odnosu na središte grada. Uslijed povećanog tranzitnog i lokalnog prometa u vršnim jutarnjim i popodnevnim satima dulji repovi čekanja nastaju na kritičnim raskrižjima: Šetalište I. Lebovića – Franjevačka ulica i Ulica Matice hrvatske – Frankopanska ulica. Prometna zagušenja nastaju i u Ulici Ferde Rusana zbog presijecanja sa željezničkom prugom u razini.

Parkirališna ponuda i potražnja u Gradu Bjelovaru u disbalansu su zbog neadekvatne tarifne politike i navika građana, koji preferiraju korištenje osobnog automobila na manjim udaljenostima u svakodnevne svrhe. Prema postojećem stanju, preko 50% površina ulica u središtu Grada Bjelovara zauzeto je parkiranim vozilima. [59]

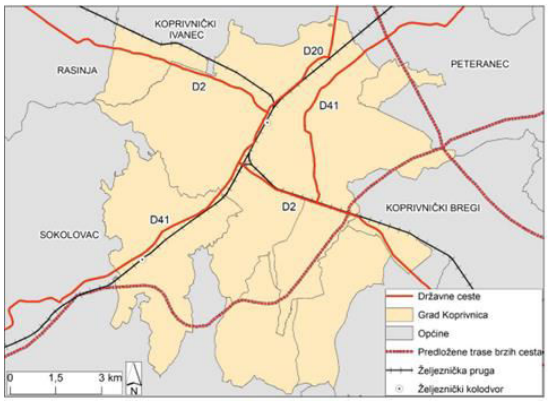
Na Slika 35 prikazano je područje užeg središta grada koje je predmet različitih projekata i studija kojima se planira uspostava superblokova, a unutar njih pješačke zone.

3.2.3. Koprivnica

Grad Koprivnica nalazi se u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i sjedište je Koprivničko-križevačke županije, a ujedno je i najveći grad u županiji. Sastoji se od 9 naselja, odnosno Koprivnice i 8 prigradskih naselja [62].



Slika 36 Prometna mreža Koprivničko-križevačke županije
Izvor: [63]



Slika 37 Glavni prometni pravci i planirane brze ceste u Gradu Koprivnici
Izvor: [62]

Koprivničko-križevačka županija smještena je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Nalazi se u grupi županija Središnje Hrvatske, zajedno sa Zagrebačkom, Krapinsko-zagorskom, Varaždinskom, Međimurskom, Bjelovarsko-bilogorskom, Sisačko-moslavačkom i Karlovačkom županijom. Sa sjeveroistočne strane graniči s Republikom Mađarskom. Koprivničko-križevačka županija graniči sa sljedećim županijama: Međimurskom, Varaždinskom, Zagrebačkom, Bjelovarsko-bilogorskom i Virovitičko-podravskom. Sa površinom od 1.748 km2 i broju stanovnika od 101.661 stanovnika (2,61% stanovništva Hrvatske) s prosječnom gustoćom naseljenosti od 58,16 stanovnika/km2 sedamnaesta je po veličini županija u Hrvatskoj. Sastoji se od 3 grada: Koprivnica, Križevci i Đurđevac te 22 općine i 264 naselja.

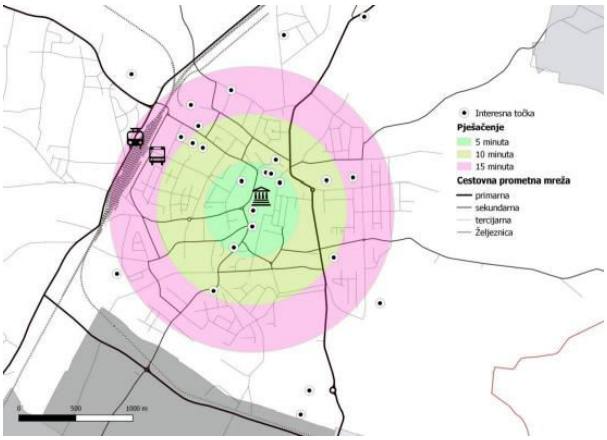
Geografsko-prometni položaj Županije obilježavaju dva pravca: sekundarni transverzalni i longitudinalni prometni pravac što prikazuje Slika 38. Transverzalni pravac omogućuje povezivanje Republike Hrvatske (posebno Jadrana) sa srednjoeuropskim i istočnoeuropskim zemljama, a istodobno povezuje podravski bazen sa Zagrebom. Taj transverzalni prometni pravac prelazi preko niske Lepavinske previje i predstavlja ujedno prirodno-geografski povoljnu trasu koja nije dovoljno valorizirana, a ujedno predstavlja nizinsku komunikaciju između dravske i savske nizine. Sekundarnim longitudinalnim pravcem koji ide dravskom nizinom povezuje se središnja Hrvatska s istočnom Hrvatskom te zapadnoeuropske i srednjoeuropske zemlje s jugoistočnom Europom. Sekundarni longitudinalni hrvatski prometni pravac bio je jedan od ključnih prometnih koridora u Domovinskom ratu. [64]

Grad Koprivnica ima povoljan prometni položaj i velik prometni značaj u županiji, ali i šire. Na području Grada susreću se dva pravca, longitudinalni, koji ide nizinom Drave od zapada prema istoku i transverzalni, od mađarske granice prema Zagrebu i sjevernom Jadranu. Kroz Grad prolaze 3 državne ceste, D2, tzv. podravska magistrala, koja s jedne strane vodi prema Varaždinu, a s druge prema Virovitici i Osijeku, D20 koja vodi prema Donjoj Dubravi i Međimurju te D41 koja počinje na mađarskoj granici, prolazi kroz Koprivnicu te ju povezuje s Križevcima i dalje sa Zagrebom, kako je prikazano na Slika 39. Na području Grada ni u bližoj okolici ne postoje autoceste niti brze ceste, iako se izgradnja brzih cesta planira nekoliko desetljeća. Planirana trasa brze ceste koja bi zamijenila D41 prolazila bi rubnim dijelovima Grada uz tri tunela kako bi se izbjegla naselja te vrijedno poljoprivredno i šumsko područje (Matica, 2007) [62].

Spomenute prometnice prolaze kroz centar grada dovodeći oko 24 000 vozila/dnevno i tako uzrokuju velika zagušenja u vršnim satima, smanjuju sigurnost pješaka i biciklista te uzrokuju povećane emisije CO2. Između ostalog, i kao odgovor na spomenute probleme, Grad Koprivnica izrađuje SUMP u sklopu projekta CIVITAS DYN@MO kao dugoročnu strategiju razvoja prometa i mobilnosti. Kao prvi grad u regiji koji je usvojio SUMP, Grad Koprivnica pokrenuo je i Centar kompetencija SUMP-a za jugoistočnu Europu.

Planom su definirane mjere kojima će se postići ciljevi uz razvojnu strategiju te će se napredak pratiti pomoću indikatora mobilnosti za svaki modalitet prijevoza, međutim u ovom radu biti će spomenute samo mjere vezane za pješački promet.

Grad Koprivnica je svojom veličinom i terenskom konfiguracijom idealan za razvoj pješačkog i biciklističkog prometa za svakodnevne potrebe budući da je unutar vremena od 10 do 15 minuta dostupna većina usluga i glavnih interesnih točaka na području grada Koprivnice [65].



Slika 38 Radijus pješačkog prometa i dostupnost većine usluga iz središta grada
Izvor: [65]

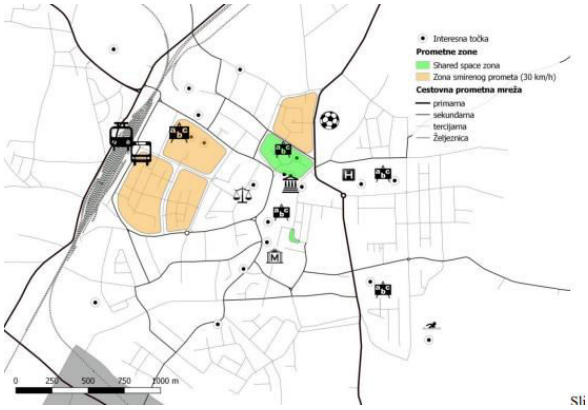
Paket mjera koji se odnosi za pješački i biciklistički promet, donosi se s ciljem povećanja udjela nemotoriziranog prometa u modalnoj raspodjeli putovanja: [65]

- Poboljšanje mreže pješačkih i biciklističkih staza
- Povećanje sigurnosti pješaka i biciklista
- Uređenje trgova kao interesnih područja
- Uspostavljanje zona smirenog prometa

Budući da pješaci i biciklisti spadaju u ranjivije skupine sudionika u prometu, za potrebe popularizacije pješačko-biciklističkog prometa okolnih naselja vrlo je važno razvijati preduvjet sigurnosti. U skladu s tim, u sklopu Plana se osim izgradnje pješačko-biciklističke infrastrukture na području okolnih naselja također predviđa i izvođenje javne rasvjete gdje god ona ne postoji, također i izvođenje horizontalne i vertikalne signalizacije za potrebe pješaka i biciklista na svim raskrižjima i pješačkim prijelazima na kojima za to ima potrebe. [65]

Za uređenje prostora gradskog središta gdje nije moguće u potpunosti ukinuti prometovanje motornih vozila, a gdje dominira pješački i biciklistički promet, planira se uvođenje prostora zajedničkih namjena (engl. Shared space zone).

Shared space zona predstavlja prostor u kojem će se istim površinama kretati pješaci i biciklisti kao i motorna vozila, ali pod uvjetom da su motorna vozila u podređenom položaju u odnosu na pješake i bicikliste, odnosno da je uvedena zona smirenog prometa. Na ovaj način destimulirat će se korištenje motornih vozila u takvim zonama [65].



Slika 39 Plan uvođenja zona 30km/h, zona smirenog prometa, te shared space zona
Izvor: [65]

U skladu s postojećim stanjem, bez ikakvih preduvjeta moguća je uspostava Shared space zona u Svilarskoj ulici, Ulici Ivana Generalića, u dijelu Franjevačke ulice do raskrižja s Vijećničkom ulicom te na području Ulice Đure Estera od Školske do Franjevačke ulice. Nakon zatvaranja prometa u samom gradskom središtu, za potrebe organiziranja prometa u Svilarskoj ulici i Ulici Ivana Generalića predlaže se izgradnja novog spoja ove zone preko Ulice Ivana Generalića s Dugom ulicom [65].

S ciljem oživljavanja trgova te povećanja broja korisnika održivih oblika prometovanja predviđeno je prostorno– prometno uređenje Zrinskog trga, Trga bana Josipa Jelačića (od raskrižja sa Svilarskom do Zrinskog trga) te budućeg Muzejskog trga (područje Ulice Đure Estera od Školske do Franjevačke ulice) kao interesnih područja. Oživljavanje trgova predviđa se kroz uvođenje sadržaja za popularizaciju pješačko–biciklističkog prometa u vidu odmorišta, internet zona (hotspot točke), info zona i sl. kao i poticanja organizacije kulturno-umjetničkih i drugih događanja kroz davanje raznih subvencija te promociju od strane Grada [65].

Promet na Zrinskom trgu i Trgu bana Josipa Jelačića je definiran pješačkom zonom zbog čega je u Odluci o uređenju prometa na području Grada Koprivnice potrebno regulirati način odvijanja biciklističkog prometa u pješačkim zonama ili u Odluku uvrstiti zone mješovite namjene koje će biti namijenjene isključivo za potrebe pješaka i biciklista.

Iz sigurnosnih razloga, uslijed velikog intenziteta prometa pješaka na području trgova, vrlo je važno definirati pravila za odvijanje biciklističkog prometa kao i označiti biciklističku infrastrukturu ukoliko je to moguće [65].

Prometovanje na budućem Muzejskom trgu (područje Ulice Đure Estera od Školske do Franjevačke ulice) je ovim Planom predviđeno u sklopu Shared space zone [65].

Kao mjera destimulacije uporabe motornih vozila za putovanje u uže središte grada predlaže se uspostavljanje jednosmjernog načina prometovanja u Ulici Antuna Nemčića sa smjerom prometovanja jug-sjever. Jednosmjeran par Nemčićevoj ulici biti će Ulica hrvatske državnosti u kojoj će se promet odvijati u smjeru sjever-jug. [65]

Također se predlaže uspostavljanje jednosmjernog načina prometovanja u Ulici Novi Brežanec, prilikom čega bi sjeverni dio ulice bio usmjeren istok-zapad, a južni dio zapadi-stok [65].

U skladu s navedenim, predlaže se razmotriti mogućnost uvođenja jednosmjernog oblika prometovanja na dionici Trga Eugena Kumičića u smjeru jug - sjever prilikom čega bi se na jednoj prometnoj traci uredila parkirališna mjesta uz uvođenje vremenskog ograničenja zaustavljanja samo za potrebe kratkih stajanja (10 min) [65].

Prijedlog rješenja nakon implementacijskog razdoblja Plana je uspostava jednosmjernog načina prometovanja u cijeloj duljini Ulice Ante Starčevića, Kolodvorskoj ulici (od raskrižja s Ulicom Ante Starčevića do raskrižja s Ulicom Ivana Meštrovića), Ulici Ivana Meštrovića te Ulici Đure Basaričeka. Također se predlaže proširenje Shared space zone na prostor Ulice Antuna Nemčića te na Viječničku ulicu i Školsku ulicu [65].

Slika 40 Plan uvođenja jednosmjernih ulica i shared space zona
Izvor: *[52]*

Kako bi najuže gradsko središte bilo moguće namijeniti isključivo pješacima i biciklistima, potrebno je osigurati prometno rasterećenje šireg gradskog središta uz uvođenje Shared space zona na prostor šireg gradskog središta. Na ovaj način bi najuže gradsko središte bilo raspoloživo samo za potrebe pješačkog i biciklističkog prometa dok bi šire gradsko središte bilo uređeno kao Shared space zona [65].

2019. godine napravljeno je arhitektonsko – urbanističko idejno rješenje rekonstrukcije Zrinskog trga i dijela Trga bana Jelačića prema kojem kontaktna zona Nemčićeve, Florijanskog i Zrinskog trga postaje velika pješačka zona što znači da se zatvara ulaz u Svilarsku i promet Nemčićevom. Na Slika *43* i Slika *44* prikazano je postojeće stanje, odnosno stanje nakon rekonstrukcije Zrinskog trga.

Slika 43 Postojeće stanje Zrinskog Trga
Izvor: [52]

Slika 44 Stanje Zrinskog trga po projektu
Izvor: [66]

Također je pokrenut postupak izrade Strategije razvoja manjeg urbanog područja Koprivnica za razdoblje 2021. – 2027. godine. Strategija predstavlja temeljni srednjoročni strateški dokument u kojem se određuju ciljevi i prioriteti razvoja za određeno urbano područje.

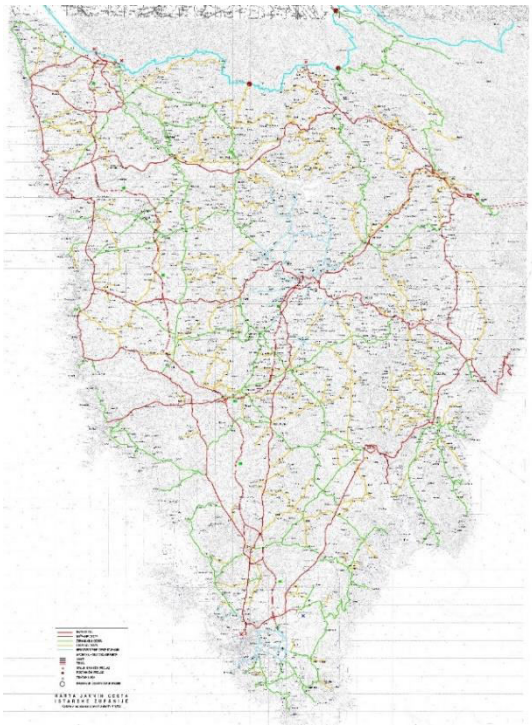
3.2.4. Novigrad

Novigrad se nalazi na zapadnoj obali Istarskog poluotoka,25 km od granice sa Slovenijom te po 15 km od gradova Umaga, Buja i Poreča.

Istarska županija obuhvaća veći dio Istre, najvećeg jadranskog poluotoka čije područje dijele tri države: Hrvatska, Slovenija i Italija. Republici Italiji pripada sjeverna strana Miljskoga poluotoka dok slovensko primorje s Koparskim zaljevom i dijelom Piranskoga zaljeva do ušća rijeke Dragonje pripada Republici Sloveniji. Najveći dio odnosno 3.130 četvornih kilometara (90% površine), pripada Republici Hrvatskoj. Većina hrvatskog dijela poluotoka nalazi se u Istarskoj županiji, a ostali dio administrativno-teritorijalno pripada Primorsko-goranskoj županiji [67].

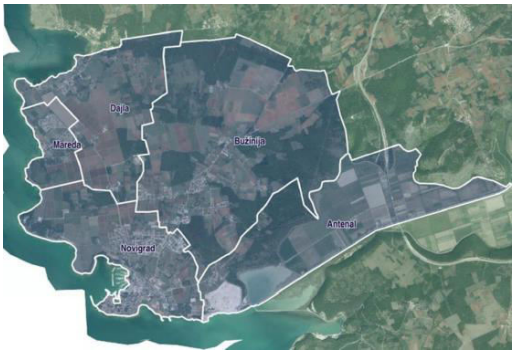
Istarska županija je najzapadnija hrvatska županija površine od 2.813 km2 što čini 4,97% površine Hrvatske i brojem stanovnika od 195.794 stanovnika što je oko 5% stanovnika Hrvatske koji su raspoređeni na 10 gradova i 31 općinu. Gustoća stanovništva iznosi 69,60 stanovnika/km^2. Upravno središte je Pazin, a gospodarsko i političko središte je Pula koja je ujedno i najveća urbana cjelina. Bitno je napomenuti da oko 70% stanovništva živi u gradovima. U Istri se nalazi i Hum - takozvani ″najmanji grad na svijetu″ koji broji samo 22 stanovnika. Kroz Istarsku županiju prolazi sveukupno 1.812.95 km prometnica, od toga su 380.2 državne ceste, 698.95 županijske ceste i 733.8 lokalne ceste.

Od cesta državnog značaja bitno je spomenuti autoceste A8 (Matulji-Kanfanar) i A9 (slovenska granica – Kanfanar – Pula) koje se spajaju kod Kanfanara u središnjoj Istri i tako formiraju Istarski Ipsilon koji ima veliki prometni značaj kako za županiju, tako i za cjelokupnu cestovnu mrežu Republike Hrvatske. Cestovna mreža Istarske županije prikazana je na Slika *41* [68].



Slika 41 Cestovna mreža Istarske županije
Izvor: [69]

Gradsko područje Novigrada prostire se od Dajle na sjeveru do ušća rijeke Mirne na jugu. Obuhvaća 5 naselja (Antelnal, Bužinija, Dajla, Mareda i Novigrad) i ima 3.883 stanovnika na 27 km^2. Gustoća naseljenosti na području Grada Novigrada iznosi 160,30 stanovnika/km^2. Slika *42* prikazuje položaj 5 okolnih naselja i Grad Novigrad.



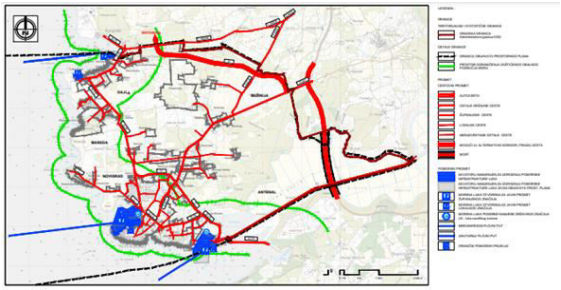
Slika 42 Prikaz 5 naselja Grada Novigrada
Izvor: [70]

U sklopu izrade Prometne studije (koju izrađuje Fakultet prometnih znanosti) utvrđeni su osnovni prometni problemi na području grada Novigrada-Cittanova. Kao osnovni problemi navode se preopterećenost središta grada osobnim vozilima, vođenje motornog prometa u neposrednu blizinu središta, nedostatak organiziranog sustava parkiranja na obodu grada i veza od takvih parkirališta prema središtu grada i ostalim točkama interesa, nedostatak biciklističkih staza na području gradskog središta, nedostatak dodatnih sadržaja za bicikliste koji bi

popularizirali biciklistički oblik prometa, nedostatna sigurnost odvijanja biciklističkog prometa, nepostojanje javnog gradskog prijevoza putnika (osim turističkog vlaka), loše organiziran javni međugradski prijevoz, neiskorištena mogućnost javnog prijevoza putnika morem, nedostaci u organizaciji dostavnog prometa, nedovoljna informiranost građana o održivim oblicima prometovanja i njihovim prednostima, tradicionalna navika korištenja osobnog automobila i za najkraća putovanja. [71]

Cestovnu mrežu na području Grada čine: [70]

- Državne ceste (označeno crvenom bojom na prikazu):
  - Dio D-301, Novigrad – Bužanija – u pravcu Nove Vasi, duljine cca 5.030 m
  - Dio D-75, Dajla – Novigrad – Antenal, duljine cca 7.750 m
- Županijske ceste
  - dio Ž-5070, Bužanija – Brtonigla, duljine cca 1.500 m
- Brze ceste (označeno ljubičastom bojom na prikazu)
- Nerazvrstane ceste, odnosno gradske ulice navedene su u Odluci o nerazvrstanim cestama na području Grada Novigrada - Cittanova (Službene novine Grada Novigrada – Cittanova", broj 7/13, 8/13, 8/14 i 7/16)



Slika 43 Prometna infrastruktura na području Grada Novigrada
Izvor: [72]

Slika 44 Zona užeg područja grada Novigrada
Izvor: [70]

Na užem području grada Novigrada-Cittanova utvrđen je posebni režim odvijanja prometa u vrijeme turističke sezone, od 15. lipnja do 1. rujna. U tom razdoblju na užem području grada Novigrada-Cittanova zabranjen je promet svim motornim vozilima (izuzev vozila građana s prebivalištem na području užeg gradskog središta, vozila gostiju u registriranim smještajnim objektima, vozila dostave i slično). Na taj način se gradsko središte pretvara u pješačku zonu, što je dobar primjer poticanja pješačenja kao održivog oblika prometovanja. [71]

Slika 44 prikazuje problem dostave robe u Konzum i ostale trgovine u središtu grada te prekraj i odvoz ribe iz luke Mandrač.

Kao dodatne mjere predloženo je: [71]

- Postupno postroženje pravila za ulazak vozilom na područje (trenutno su dozvoljena tri ulaska na dan za stanovnike)
- Dodatno ograničavanje ulaska vozilima gospodarstvenika
- Produljenje razdoblja godine u kojem je središte grada zona zabrane prometovanja motornih vozila
- Prostorno proširenje zone

Grad priprema projektnu dokumentaciju za obnovu partera, odnosno popločenje Velikog trga i ulica u starogradskoj jezgri. Nakon navedenih infrastrukturnih zahvata od strane 6 maja d.o.o., Grad će popločati kamenom, odnosno dijelom asfaltirati Veliki trg i ulice što će kompletno promijeniti vizuru starogradske jezgre [73].

Slika *49* i Slika *50* prikazuju postojeće stanje Velikog Trga, odnosno stanje koje će biti aktualno nakon rekonstrukcije.

Slika 49 Postojeće stanje Velikog Trga
Izvor: [76]

Slika 50 Vizualizacija uređenja Velikog Trga
Izvor: [73]

4. PRIMJERI DOBRE PRAKSE PROŠIRENJA PJEŠAČKE ZONE

Gradovi Sisak i Slavonski Brod primjer su gradova koji imaju tendenciju napuštanja tradicionalnog pristupa planiranju prometa. Tome je značajno pridonio Plan održive urbane mobilnosti (SUMP) jer se nadovezuje na već postojeću praksu u planiranju i pruža učinkovitiji način rješavanja prometnih problema u gradskim područjima.

4.1. Sisak

Grad Sisak ima iznimno vrijednu povijesnu jezgru, dugačke poteze rekreacijskoga područja uz obale Kupe, Save i Odre, što mu pruža dobre preduvjete za formiranje mreže pješačke i biciklističke infrastrukture. Pješačka zona u Sisku određena je na prostoru ulice S.S. Kranjčevića i ulice I.K. Sakcinskog (Grad Sisak, 2016.) [81].

Šetnice u Gradu Sisku uglavnom se nalaze uz riječne tokove u širem gradskom centru, a manjim dijelom također u javnim gradskim parkovima, park šumi Viktorovac, šumi Željezara, unutar stambenih i drugih zona. Kao šetnice se također koriste sabirne ceste uz tok Kupe u širem gradskom centru, a primjer takve ceste je cesta koja vodi od centra do Starog grada te predstavlja jedinu direktnu pješačku komunikacijsku vezu između navedena dva dijela grada. Kao problem postojeće pješačke infrastrukture u Sisku potrebno je istaknuti nedostatak komunikacije dalje od Starog grada do ušća Kupe u Savu. Osim toga, na sjevernom dijelu grada stambenih naselja ne postoje uređene šetnice (Grad Sisak, 2018c). Prostori s nevaloriziranim potencijalom prekoriječnog povezivanja su potez Ciglarska graba – meandri Luka te poljoprivredno područje Pogorelec – Staro Pračno (Grad Sisak, 2018c) [81].

Postojeće uređenje pješačko – biciklističke rekreativne prometnice na prostoru Grada Siska nalaze se uz obalu rijeke Kupe i povezuju središte grada s najznačajnijim rekreacijskim područjima kao što su gradsko kupalište ″Zibel″ do obale Ruđera Boškovića u duljini 2,8 km. Druga pješačko biciklistička staza nalazi se na lijevoj obali nasipa od gradskog stadiona nogometnog kluba Segesta do Starog grada od 1,3 km. [81]

Plan održive urbane mobilnosti Grada Siska [82] izrađen 2017 godine je u kojem je predstavljena nova vizija u provođenju održive prometne politike i definirani su strateški ciljevi održive prometne politike Grada Siska.

Jedan od tih ciljeva jest postići promjenu u modalnoj raspodjeli putovanja u korist javnog gradskog prijevoza i nemotoriziranih načina putovanja. Plan je izrađen na idejnoj razini, prema odabrana tri horizonta: 2017.,2020. i 2030. s nizom mjera u području: nemotoriziranog prometa, cestovne infrastrukture, motoriziranog prometa (upravljanje prometom i vođenje prometnih tokova, upravljanje parkiranjem i upravljanje prometnom sigurnošću) i logistike. Prva faza uključivala je uređenje pješačke zone u ulici S. S. Kranjčevića do ulice I. K. Sakcinskog, u drugoj fazi do 2020. predloženo je (,ali još nije izvedeno) proširenje pješačke zone duž ulice Stjepana Radića do Trga Ljudevita Posavskog te do 2025. godine do željezničkog kolodvora.

Longitudinalne ulice I. K. Sakcinskog, Franje Lovrića i Trg Lj. Posavskog – ostaju s postojećim usmjerenjem, ali uz bitnu napomenu da na raskrižju s ulicom A. i S. Radića tj. u doticaju s predloženom novom pješačkom zonom, postaje ulice bez izlaza „slijepe ulice“ s mogućnošću polukružnog okretanja. U zoni raskrižja A. i S. Radića (pješačke zone) i Frankopanske ulice predlaže se izgradnja uzdignute plohe kao mjere za smanjenje brzine kretanja motornih vozila Frankopanskom ulicom. Na taj način bi se osigurao siguran koridor za pješačko-biciklistički prometni tok između autobusno-željezničkog kolodvora i pješačke zone. [82]

Slika 45 i Slika 46 prikazuju ulicu Antuna i Stjepana Radića prije, odnosno nakon formiranja pješačke zone. Slika 51 vidljivo prikazuje da tri četvrtine širine koridora odlazi na motorni promet, a jedna četvrtina koridor ostaje za pješački i biciklistički promet.

Slika 45. Prikaz ulice Antuna i Stjepana Radića prije formiranja pješačke zone
Izvor: [76]

Slika 46 Prikaz ulice Antuna i Stjepana Radića nakon prve faze proširenja pješačke zone
Izvor: [83]

4.2. Slavonski Brod

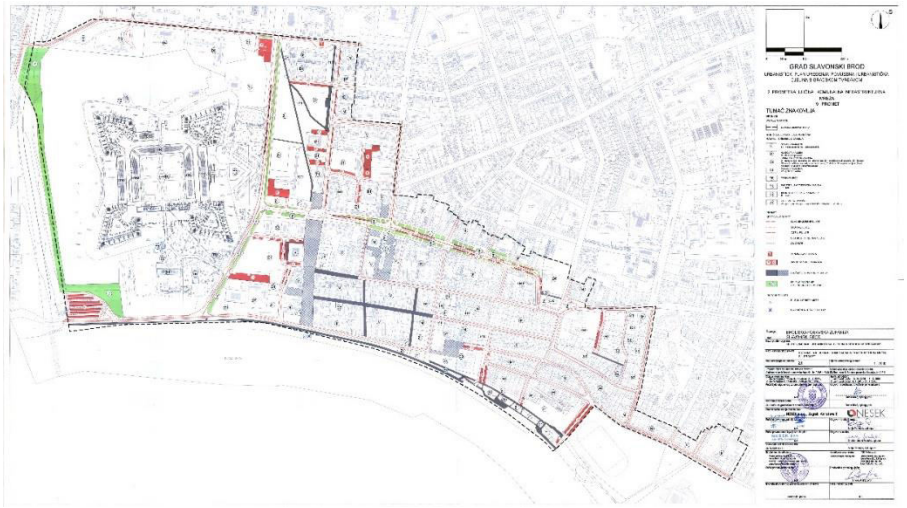
Slavonski Brod najveći je grad i administrativno, gospodarsko i kulturno središte Brodsko posavske županije. Sedmi je grad po veličini u Republici Hrvatskoj s 50,10 km^2 što čini tek 2,47% površine Brodsko posavske županije.

Brodsko- posavska županija sastoji se od 2 grada i 26 općina. Drugi grad u Brodsko-posavskoj županiji je Nova Gradiška koja je središnje mjesto zapadnog dijela županije. Prema popisu stanovništva iz 2021. godine Županija je imala 130.782 stanovnika, što je oko 3,36 % ukupnog stanovništva Hrvatske s gustoćom naseljenosti od 64,42 stanovnika/km^2 na površini od 2.030 km2 što je oko 3,5% površine Hrvatske. Više od trećine stanovnika (38,26%) živi upravo u Gradu Slavonskom Brodu koji pripada skupini većih urbanih područja (VUP) jer prema posljednjem popisu stanovništva iz 2021. godine ima 50 039 stanovnika (više od 35 000), dok nije uključen u urbane aglomeracije.

Smješten je na sjevernoj obali rijeke Save na državnoj granici sa Bosnom i Hercegovinom. Kroz grad prolazi važna hrvatska autocesta A3 Zagreb- Slavonski Brod – Beograd koja je dio X paneuropskog koridora, a 15 km istočno od centra Slavonskog Broda prolazi Vc europski koridor koji povezuje istočnu Hrvatsku sa lukom Ploče preko Sarajeva. Veliku važnost imaju i državne ceste D53, D72, D423, D431, D514 i D525. Bitno je napomenuti da veliku važnost ima i željeznička pruga za međunarodni promet M104 Novska-Vinkovci-Tovarnik-Državna granica-Šid koja prolazi središnjim dijelom grada longitudinalno u smjeru istok-zapad [84].

Prostorno-planska dokumentacija prema kojoj je utvrđeno stanje u segmentu prometnog planiranja je: Strategija gospodarskog razvoja Slavonskog Broda 2011.-2020.,Strategija razvoja Brodsko posavske županije do 2020., Strategija urbanog područja Slavonski Brod, Generalni urbanistički plan Grada Slavonskog Broda te razvojni projekti predviđeni u razvojnim strategijama.

Generalni urbanistički plan donosi se za područje Grada Slavonskog Broda i obuhvaća njegovo gradsko područje s oko 5010 ha. Tijekom 2011. godine donesen je Urbanistički plan uređenja ″Povijesna i urbanistička cjelina s gradskom Tvrđavom″ u kojem na površini od 98,1 ha definira namjena i korištenje prostora te način opremanja površina komunalnom i prometnom infrastrukturom. Prometna mreža područja definiranog UPU-om detaljno prikazuje Slika 47.



Slika 47 Prikaz Prometne mreže područja definiranog UPU-om ″Povijesna i urbanistička cjelina s gradskom Tvrđavom″
Izvor: [85]

Postojeća središnja pješačka zona u središtu Slavonskog Broda površine je od 6.500 m^2 i predstavlja izoliranu površinu s najvećom količinom pješaka. U vrijeme izgradnje to je bio prostor s najvećom koncentracijom trgovina osobito maloprodaje, ugostiteljskih djelatnosti, društvenih, kulturnih, turističkih aktivnosti i stanovanja. Promet motornih vozila u pješačkoj zoni u potpunosti je zabranjen [86].

Veliki stupanj motorizacije i veliki broj korisnika osobnih automobila predstavljaju veliki problem prilikom planiranja proširenja postojeće pješačke zone. Brojne stambene zgrade nalaze se uz samu pješačku zonu stoga je nemoguće u potpunosti ukloniti osobne automobile iz tog dijela grada ali je moguće razvijanjem infrastrukture i popularizacije održivih oblika prometovanja smanjiti osobne automobile na minimum [86].

U skladu s navedenim predlaže se postupno proširenje postojeće pješačke zone u dvije faze: [90]

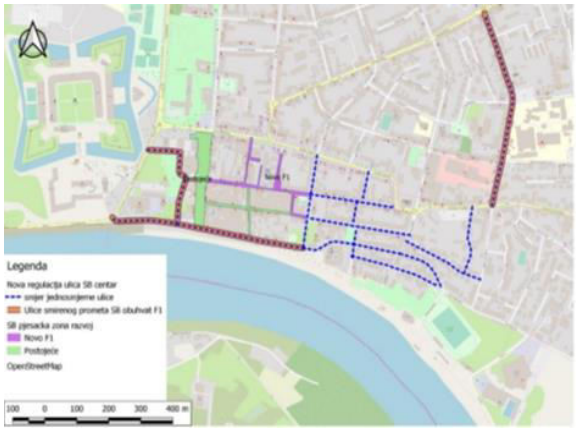
1. Širenje pješačke zone u polumjeru od 400 m istočno na povijesnu jezgru grada do ulice Tome Skalice
2. Širenje pješačke zone istočno na povijesnu jezgru grada do ulice Sv. Florijana i Trga Josipa Godla

Za ovu mjeru proširenja pješačke zone je ključno da se provodi po fazama odnosno postupno. Postupnim proširenjem postići će se da će građani u prvoj fazi na primjeru manjeg područja uvidjeti da uvođenje pješačke zone ima više prednosti nego nedostataka te će se na taj način postići javna legitimnost proširenja na šire područje [86].

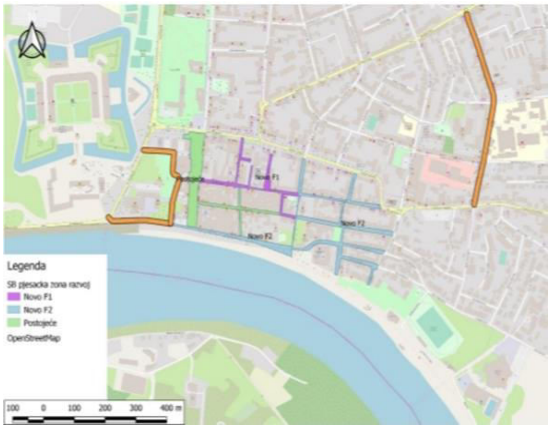
U prvoj fazi predlaže se proširenje pješačke zone u polumjeru od 400 metara u smjeru istoka na povijesnu jezgru grada do ulice Tome Skalice, odnosno u sljedećim ulicama: [86]

- Ulica Matije Mesića (od trga I.B. Mažuranić do ulice Tome Skalice)
- Ulica Ante Starčevića (od Ulice Petra Preradovića do Ulice Tome Skalice)
- Ulica Ivana pl. Zajca (od Ulice Matije Mesića do Ulice Petra Krešimira IV)
- Ulica Petra Preradovića

Slika 48 prikazuje prvu fazu proširenja pješačke zone.



Slika 48 Faza 1 proširenja pješačke zone u središtu Slavonskog Broda
Izvor: [86]



Slika 49 Faza 2 proširenja pješačke zone u središtu Slavonskog Broda
Izvor: [86]

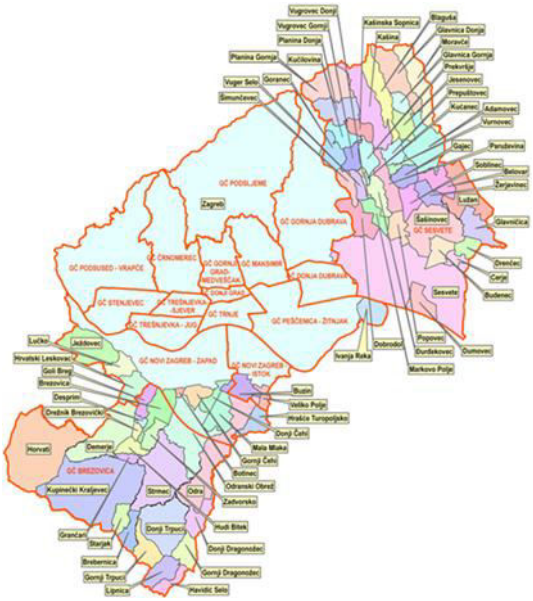
U drugoj fazi predlaže se proširenje pješačke zone na povijesnu jezgru grada do ulice Sv. Florijana i Trga Josipa Godlara. Daljnjim proširenjem pješačke zone u fazi 2 obuhvaćene su sljedeće ulice: Ulica Matije Mesića (od Ulice Tome Skalice do Ulice Petra Krešimira IV.), Ulica Ante Starčevića (od Ulice Tome Skalice do Ulice Sv. Florijana), Trg Svetog Trojstva, Ulica dr. Vladka Mačeka (od Trga Svetog Trojstva do Ulice Sv. Florijana, Ulica Ivana Filipovića (od Trg žrtava rata do Ulice Sv. Florijana, Šetalište braće Radić (od Savske ulice do Ulice Tome Skalice), Ulica Tome Skalice, Ulica Augusta Šenoe, Trg žrtava rata i Ulica Sv. Florijana (od Ulica Ivana Filipovića do šetališta uz obalu rijeke Save), što se može vidjeti na Slika 49 [86].

Na urbanom području Grada Slavonskog Broda analizom infrastrukturom utanačena je ukupna duljina cestovne prometne mreže koja iznosi oko 1000km od kojih autoceste zauzimaju od oko 40 km, državne ceste oko 60 km, županijske ceste oko 190 km, lokalne ceste oko 60 km te nerazvrstane ceste i ostale prometnice oko 650 km [87].

5. ANALIZA PJEŠAČKIH ZONA U GRADU ZAGREBU

U obuhvat županije Grad Zagreb ulazi ukupno 70 jedinica lokalne samouprave, od toga 11 gradova (uključujući Grad Zagreb) i 59 općina, površina županije je 64 131,8 ha sa 817.713 stanovnika. Graniči sa Zagrebačkom i Krapinsko-zagorskom županijom. Sjedište županije je grad Zagreb koji istovremeno ima dvojni status, jedinice lokalne (Grad) i područne (regionalne) samouprave (Županija). Prema popisu stanovništva iz 2021. u 17 gradskih četvrti je bilo 769.944 stanovnika, sa prosječnom gustoćom naseljenosti od 1200,56 stanovnika/km^2.

Slika 50 Naselja Grada Zagreba
Izvor: [80]



Slika 51 Naselja i gradske četvrti Zagreba
Izvor: [81]

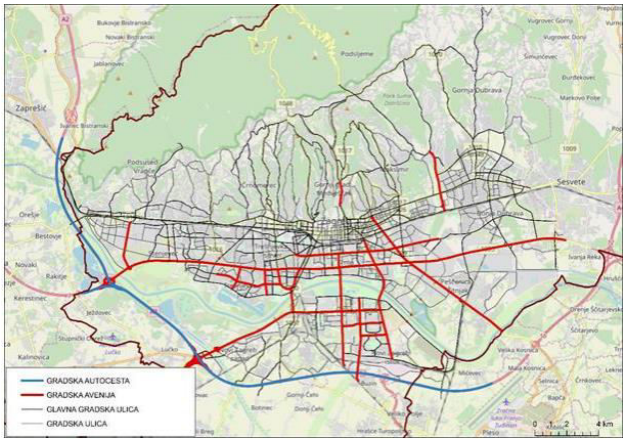
Prometno–geografski položaj Zagreba važan je čimbenik njegovog razvoja. Tri su glavna prometna smjera: zapadni za Ljubljanu, odnosno zapadnu Europu, istočni za jugoistočnu Europu i Bliski istok te jugozapadni za Gorski kotar, Kvarner i Istru, te Liku i Dalmaciju. Na tri glavna prometna smjera nadovezuju se sekundarne veze: autocesta Zagreb–Macelj i Zagreb–Goričan te ceste i željeznice prema Panonskoj nizini i Madžarskoj (zagorska željeznica, varaždinska i koprivnička cesta i željeznica). Stara cestovna i željeznička veza za Sisak ujedno je i najkraći put za BiH. Jugoistočno od grada nalazi se Zračna luka »Franjo Tuđman« (od 2008. broj putnika veći je od dva milijuna na godinu) [82].

Budući da je Grad Zagreb ujedno i županijsko sjedište, odnosno najveći grad Republike Hrvatske, cjelokupna prometna mreža koja je bila razvrstana u županijske ili lokalne ceste

ponovno je klasificirana u nerazvrstane ceste. Grad Zagreb je točka grananja autoceste A1 (Zagreb-Split-Dubrovnik), A2 (Zagreb-Krapina-GP Macelj), A3 (GP Bregana-Zagreb-GP Lipovac), A4 (Zagreb-Varaždin-GP Goričan), A6 (Zagreb-Rijeka) i autoceste A11 (Zagreb-Velika Gorica-Sisak). Unutar prostornog obuhvata grada Zagreba, najdužim dijelom od navedenih autocesta prolazi A3, koja pripada zagrebačkoj obilaznici. Na prostornom obuhvatu grada Zagreba ukupno je pet cesta razvrstano kao državne ceste. Njihova ukupna dužina iznosi 25 km, a to su: D1 Macelj – Zagreb – Karlovac – Split, D3 Goričan – Varaždin – Zagreb – Rijeka (D8), D29 Novi Golubovec (D35) – Zlatar Bistrica – Soblinec (D3), D30 Buzin (A3) – Velika Gorica – Petrinja – G.P. Hrvatska Kostajnica i D225 Harmica – Brdovec – čvor Zaprešić (A2) [83].

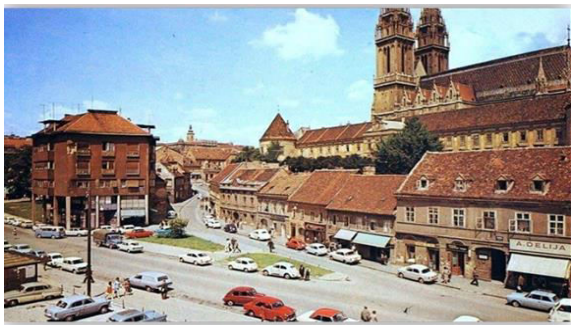
Na prostornom obuhvatu grada Zagreba ceste se, sukladno već spomenutoj Odluci o razvrstavanju cesta ceste, ne mogu razvrstati kao županijske i lokalne, nego kao nerazvrstane ceste kojima upravlja Grad Zagreb. Prostorom grada Zagreba prolazi više od 700 km nerazvrstanih cesta te one predstavljaju oko 90 % ukupne cestovne prometne mreže. Nerazvrstane ceste u Gradu Zagrebu dijele se na avenije, glavne ulice i ulice [83].

Najvažnije gradske ceste su avenije: Slavonska, Jadranska, Dubrovačka, Držićeva, Hrvatske bratske zajednice – Avenija V. Holjevca - Velikogorička cesta te ulice Grada Vukovara, Heinzelova ulica, Savska cesta, Dubrava, Branimirova, Maksimirska, Aleja Bologne, Zvonimirova i Medveščak. Ovu osnovnu prometnu mrežu nadopunjuju i druge gradske ulice koje imaju različite profile i uloge unutar gradskog prometnog sustava [83].

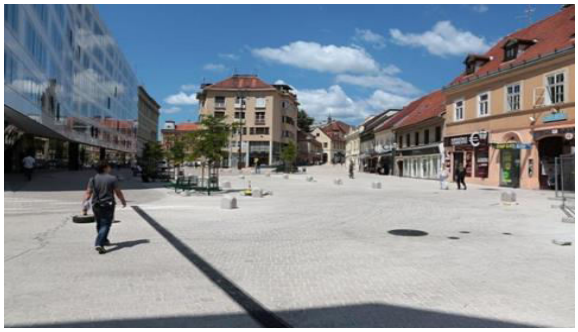


Slika 52 Kategorizacija cesta na prostoru grada Zagreba
Izvor: [83]

Pješačka zona središta Zagreba planirana je tek Detaljnim urbanističkim planom centra Zagreba 1973. godine (Maretić 1966.). Pješačka zona se počela uređivati 1987.godine na osnovi idejnog rješenja uređenja prostora uže i šire zone Trga bana Jelačića. Uređenje pješačke zone može se promatrati u sklopu obnove središta grada. Uslijed nedostatka sredstava uređivanje je napredovalo u tri faze. U prvoj fazi uređen je Trg bana Jelačića i Gajeva ulica najprije do Bogovićeve pa onda do Tesline, te Splavnica, Petrinjska do Amruševe i Bakačeva do Vlaške ulice. Cesarčeva i Bakačeva ulica su u ovoj fazi trebale biti uređene kao pješačke ulice, no na inzistiranje prometnih stručnjaka njihovo je uključenje u pješačku zonu izostalo.



Slika 53 Prikaz Cesarčeve i Vlaške ulice 1970.godine
Izvor: [75]



Slika 54 Europski trg nakon rekonstrukcije
Izvor: [86]

Slika *53* prikazuje tadašnji Europski trg, odnosno Cesarčevu i Vlašku ulica tijekom 1970. godine. Druga faza je izvedena u dva dijela. U prvom dijelu najprije su uređene Bogovićeva i Petrićeva ulica. Ilica, Jurišićeva i Praška su potom uređene na specifičan način s obzirom da one, osim što su dio pješačke zone, predstavljaju koridore tramvajskog prometa.

Tramvajske tračnice su pomaknute prema sredini ulice kako bi se osiguralo više mjesta pješacima. U drugom dijelu druge faze uređeni su Preradovićev trg, dio Preradovićeve ulice do raskrižja s Masarykovom, dio Varšavske do Gundulićeve, te cijela Margaretska ulica. U trećoj fazi je u pješačku zonu uključen i dio Varšavske ulice od Gundulićeve do Frankopanske. U ovaj dio Varšavske ulice je kasnije ipak vraćen individualni promet u svrhu rasterećenja vrlo prometne Gundulićeve ulice [74].

Slika 55 Trg bana Jelačića 1864. godine
Izvor: *[75]*

Slika 62 Trg bana Jelačića tijekom 1891. godine Izvor: [75]

Na Slika *55*, Slika 62, Slika 63, Slika 64, Slika 65, Slika 66 prikazan je povijesni razvoj Trga bana Jelačića. Prvo se zvao Harmica, od 1848. godine nosi banovo ime, otprilike u to vrijeme je i početak otvaranja raznih obrta. Tijekom 1891. godine uvodi se konjski tramvaj, dok električni tramvaj ,koji je imao značaj utjecaj na urbanizaciju, kreće 1910.godine, a konjski tramvaj je prometovao još godinu dana do potpunog završetka izgradnje mreže električnog tramvaja.

Slika 63 Trg bana Jelačića 1926. godine
Izvor: [75]

Slika 64 Trg bana Jelačića 1938.godine
Izvor: *[75]*

Do 1930. godine tržnica Harmica koja se održavala na području Trga bana Jelačića prebačena je na novoizgrađenu tržnicu Dolac. Do 1931. godine vozio je tramvaj sa Trga preko Bakačeve, Kaptola i Nove Vesi za Mirogoj. Od 1946. godine do 1990. nosi naziv Trg Republike i u tom periodu je bio uklonjen kip bana Jelačića. Od 1975. godine je ukinut automobilski promet.

Slika 65 Trg Republike 1945. godine
Izvor: *[75]*

Slika 66 Trg Republike 1975. godine
Izvor: *[76]*

Tijekom 2012. godine uspostavljena je pješačka zona na dionici Tesline ulice od Preradovićeve do Gajeve ulice. Međutim, upravo ta dionica Tesline predstavlja primjer lošeg planiranja jer nema nikakvu komunalnu opremu (poput klupa ili drvereda) koja bi sugerirala da se radi o pješačkoj zoni.

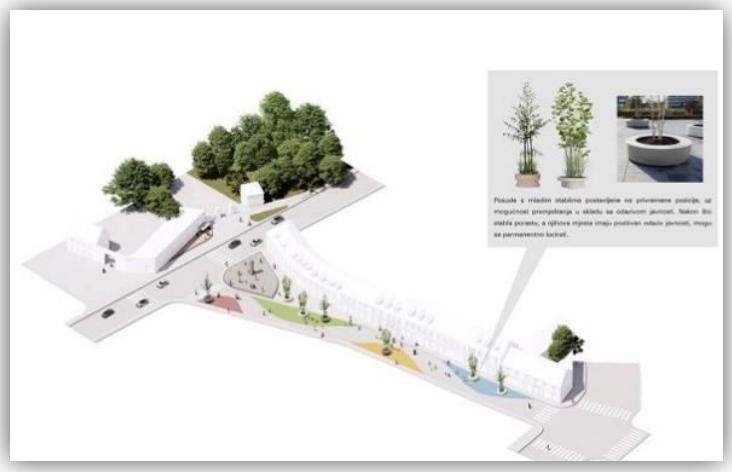
Slika 67 Trg bana Jelačića danas Izvor: [77]

Stoga je potrebno s obje strane predmetne ulice ukinuti ulični parking i izmjestiti taxi stajalište na drugo mjesto. Tijekom 2013. godine napravljena je rekonstrukcija Europskog Trga povodom ulaska Hrvatske u Europsku Uniju, što se može vidjeti na Slika 54.

Slika 68 Postojeća pješačka zona u središtu grada Zagreba
Izvor: [90]

Postojeća pješačka zona u gradu Zagrebu ima površinu od otprilike 0,4 km^2, dok u modalnoj raspodjeli pješačenje zauzima 10 do 18% svih putovanja. U lipnju ove godine proširena je pješačka zona na Staru Vlašku, a u planu je i proširenje pješačke zone na dijelu Masarykove ulice između Gundulićeve i Zrinjevca. To su dvije ulice koje su dugi niz godina bile u planu da postanu dio pješačke zone užeg centra grada Zagreba. Tako je Stara Vlaška postala svojevrsni nastavak postojeće pješačke zone na Europskom trgu i dijelu Vlaške prema zapadu, a

proglašavanjem Masarykove ulice pješačkom zonom omogućilo bi stvaranje neprekinutog pješačkog pravca koji bi povezivao Trg Republike Hrvatske sa Zrinjevcem..



Slika 69 Postojeće stanje u Staroj Vlaškoj
Izvor: [78]

Slika 69 prikazuje trenutni privremeni dizajn Stare Vlaške, dok konačno urbanističko uređenje još nije poznato

6. PRIJEDLOG MJERA ZA UNAPRJEĐENJE PJEŠAČKIH ZONA U GRADU ZAGREBU

Zadnje proširenje pješačke zone nije bilo u svrhu dugoročno održivog razvoja prometnog sustava jer se pretvaranjem dijela Vlaške ulice u pješačku zonu prekinula veza sjevera i istoka grada, stoga su se prometni tokovi koji idu iz smjera Medveščaka, Ribnjaka i garaže Langić prema istoku posljedično prebacili južnije, na Deželićevu, Hatzovu i Branimirovu. Da bi se u budućnosti osigurao održivi razvoj grada potrebno je automobil učiniti manje konkurentnom opcijom za prijevoz na nekoj relaciji, a posebno prema središtu grada jer parcijalna poboljšanja na cestovnoj mreži mogu imati samo kratkoročno pozitivan učinak na reduciranje gužvi, ali i dalje će se ljudi radije odlučivati za automobil kao modalitet prijevoza koji će postati još konkurentniji. Prije nego što se krene u proširenje pješačke zone u središtu grada, potrebno je poraditi na konkurentnosti javnog gradskog prijevoza i cjelovitom razvoju biciklističke infrastrukture kao alternative automobilu.

Problemi cestovne infrastrukture pojavljuju se jer infrastrukturna ulaganja nisu proporcionalna s urbanim širenjem grada i brojem cestovnih vozila. Jedan od razloga cestovnog zagušenja u središtu grada jest što na potezu između Miramarske i Držićeve ne postoji cestovni prijelaz preko željezničke pruge koja stvara svojevrsnu barijeru, a središte grada koje ima najveću prometnu potražnju nije adekvatno povezano sa područjem južno od pruge što uzrokuje nejednoliku raspoređenost prometnih tokova, pa posljedično tome i zagušenja.

Drugi razlog zagušenja je što ne postoji zadovoljavajuća cestovna povezanost sjever – jug i određeni broj vozača koristi prometnice Gornjeg grada za svoje putovanje obično u zabranjenom smjeru kretanja Ilirski trg – Demetrova ulica i time ne poštuje postojeću regulaciju prometa.

Treći razlog cestovnog zagušenja u središtu grada jest nedovoljan broj podzemnih garaža koje bi reducirale cirkuliranje velikog broja vozila središtem grada u potrazi za slobodnim parkirnim mjestom i dodatno bespotrebno opterećenje cestovne mreže. Potrebno je razmotriti ukidanje mogućnosti povlaštenog parkiranja vlasnicima stanarskih karata bez vremenskog ograničenja po cijelom gradu i umjesto toga osigurati im parking samo u zoni stanovanja. Razvoju

pješačkih zona u središtu grada pogodovalo bi preseljenje uličnih parkirnih mjesta podzemno i time bi se oslobodio ulični prostor i smanjila prometna zagušenja.

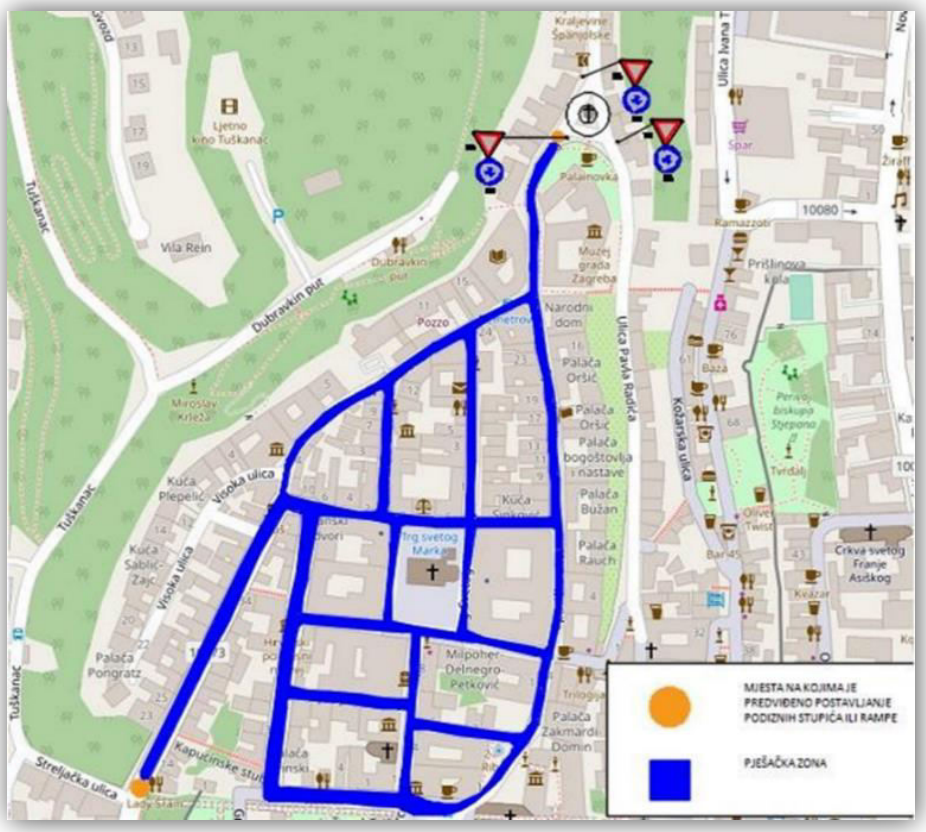
Osim parkirnim mjestima, ulični prostor uzurpiran je i urbanom opremom poput kanti za smeće, kontejnera, zaštitnih stupića i lošom izvedbom spuštenih rubnjaka koji predstavljaju prepreku u kretanju urbanim prostorom.

Četvrti razlog zagušenja je nepoštivanje vožnje po žutim trakovima, zbog čega se stvaraju repovi čekanja i tramvaja i automobila, pa se shodno tome predlaže kontrola vožnje po žutim trakovima na kritičnim lokacijama uz davanje iznimke vozilima koja prevoze tri ili više putnika, pa bi to mogla biti svojevrsna HOV (eng. high occupancy vehicle lane) traka.

Postoje i određene ideje za proširenje pješačke zone. Jedna od tih odnosi se na područje gradske četvrti Gornji grad Medveščak, odnosno područje omeđeno Ilirskim trgom na sjeveru, Mesničkom i Demetrovom ulicom na zapadu, Ilicom na jugu te Radićevom ulicom na istoku. U radu [79] su predložene dvije etape uvođenja pješačke zone; za prvu etapu predloženo je uvođenje pješačke zone na većem dijelu područja obuhvata, uz dozvoljeno kretanje motornim vozilima u smjeru sjevera, dok bi u smjeru sjever-jug od Ilirskog trga do Mesničke ulice bilo omogućeno isključivo za vozila s dozvolom (stanari i određena službena vozila) i autobusima ZET-a.

U ovoj etapi predloženo je i potpuno uklanjanje svih 160 uličnih parkirnih mjesta uz osiguravanje daljnjeg povlaštenog parkiranja stanarima u javnoj gradskoj garaži Tuškanac te postavljanje triju podiznih stupića kao fizičke zapreke na ulazu u ulicu Tituša Brezovačkog, Mletačku ulicu te ulicu Đure Basaričeka. Na Ilirskom trgu predložena je i izvedba regulacije i organizacije prometnih tokova s kružnim raskrižjem radi smanjenja konfliktih tokova. U drugoj etapi predloženo je daljnje proširenje pješačke zone te bi se shodno tome zabrana prometovanja motornim vozilima, osim onima s dozvolom, proširila od raskrižja Mesničke i Streljačke ulice do Ilirskog trga.

Na ove lokacije bi se također postavili podizni stupići i znak za početak pješačke zone. Ulazak u pješačku zonu osigurao bi se isključivo vozilima s dozvolom te autobusima ZET-a.



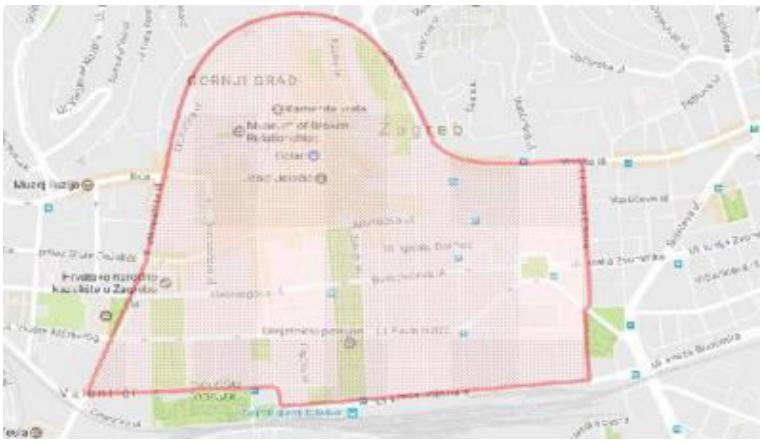
Slika 63 Prikaz rješenja pješačkog prometa na Gornjem Gradu
Izvor: [79]

Na području obuhvata uslugu javnoga gradskoga prijevoza putnika daje Zagrebački električni tramvaja (ZET) putem 6 terminala, od kojih su 4 za autobusni promet, a 2 za tramvajski te jednom žičanom željeznicom poznatom pod nazivom Uspinjača. Uspinjača je najstarije prijevozno sredstvo organiziranoga javnog prijevoza putnika u Zagrebu te je ujedno i zaštićeni spomenik kulture Grada Zagreb. Najznačajniji terminali su Trg bana Jelačića te Glavni kolodvor. Kroz središte grada Zagreba ukupno prolazi 19 autobusnih linija i 17 tramvajskih linija javnog gradskog prijevoza. Slika *63* prikazuje tramvajsku mrežu ZET-a.

Slika 64 Tramvajska mreža linija u gradu Zagrebu
Izvor: [93]

Prostorno-planska dokumentacija prema kojoj je utvrđeno stanje u segmentu prometnog planiranja je: Generalni Urbanistički plan, Prostorni plan Grada Zagreba, Masterplan prometnog sustava Grada Zagreba, Razvojna strategija Grada Zagreba za razdoblje do 2020. godine razvojni projekti predviđeni u razvojnim strategijama.

U svrhu ograničavanja motornog prometa u središtu grada, gradnja javnih garaža nije dopuštena na području Gornjeg i Donjeg Grada već je moguća izgradnja garaža isključivo za potrebe stanovanja u normativu najviše 1 PGM /1 stan (Slika 64). Postojeće garaže se ne mogu prenamijeniti u druge sadržaje, a parkirališta samo iznimno, uz osiguravanje alternativnog smještaja vozila [81].



Slika 65 Zona zabrane izgradnje garaža
Izvor: [81]

U odnosu na GUP iz 2009. pješačka je zona danas dijelom proširena u Gajevoj, Preradovićevoj, Gundulićevoj, Berislavićevoj, Cesarčevoj, Kurelčevoj, Bakačevoj i Staroj Vlaškoj. Proširenje pješačke zone se za sada ne može očekivati, osim u mjeri koju nalaže obveza prenamjene uklonjenih parkirališnih mjesta u zonu bez automobila u slučaju izgradnje javne garaže, koja je propisana u izmjenama i dopunama GUP-a iz 2017. godine. Naime, ovime se ukida ranija zabrana izgradnje podzemnih garaža u povijesnom središtu grada, a kako izgleda susret pješačke zone i izlazne rampe garaže može se vidjeti na primjeru one u Varšavskoj [93].

6.1. Kratkoročno rješenje

Nakon posljednjeg širenja pješačke zone 2013. godine na Europskom trgu, Grad Zagreb je pokazao napredak u provođenju politike poticanja održivog prometa širenjem pješačke zone na Vlašku ulicu koja se nastavlja na Europski trg. U ovom radu predlaže se daljnje proširenje pješačke zone na dionicu Tesline od raskrižja s Gajevom ulicom, preko Trga Nikole Šubića Zrinskog pa sve do raskrižja Amruševe sa Palmotićevom.

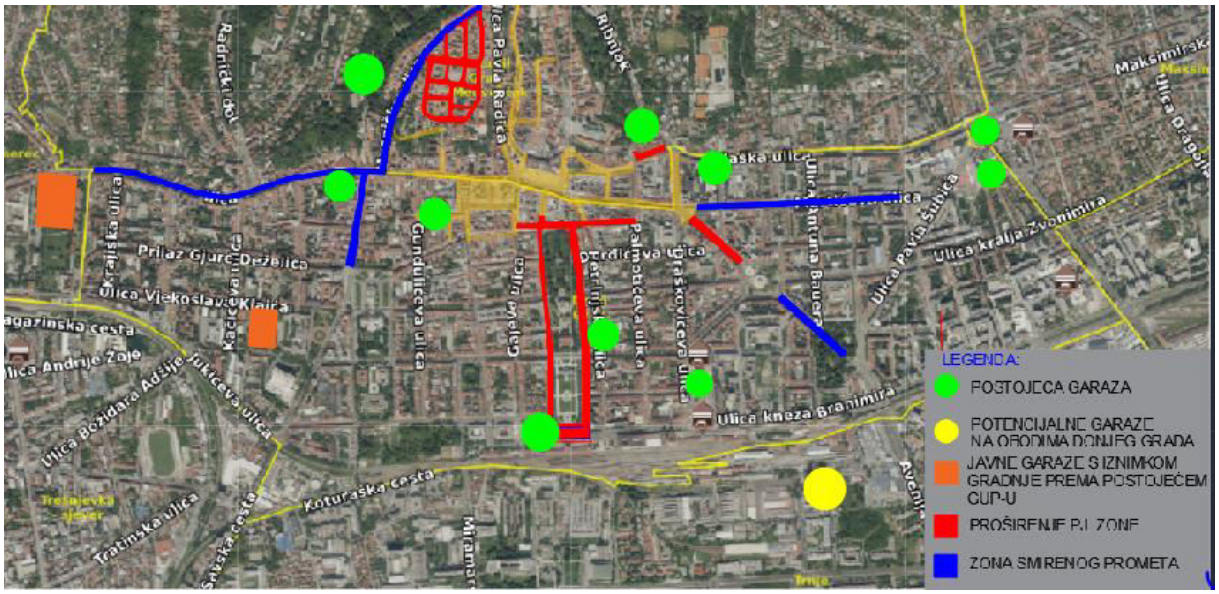
Slika 66 Prikaz kratkoročnog prometnog rješenja u središtu grada Zagreba
Izvor: [93]

Iako zadnje proširenje pješačke zone nije bila planirana aktivnost i nisu napravljena nikakva istraživanja na temu te ulice, svakako će doprijeti homogenosti pješačke zone u užem središtu Zagreba jer se nastavlja na već postojeću pješačku zonu od Trga bana Jelačića i Europskog trga. Iako trenutačna izvedba urbanog dizajna nije zadovoljavajuća, potrebno je nastaviti širiti koncept prenamjene prometnih površina u prostore za zajednička okupljališta građana.

6.2. Srednjoročno rješenje

Kao srednjoročno rješenje za koje se predviđa da će biti izvedeno do 2030. godine predlaže se daljnje širenje pješačke zone na područje parka Zrinjevac, odnosno cesta koje ga omeđuju te dalje prema Trgu Nikole Šubića Zrinskog, Trgu Josipa Jurja Strossmayera sve do Trga kralja Tomislava gdje se predlaže izmicanje tramvajske pruge uz zgradu Glavnog kolodvora kako ne bi dolazilo do presijecanja tokova s motornim prometnom kod Petrinjske, a time se dobila i veća neprekinuta pješačka površina na području Trga kralja Tomislava.

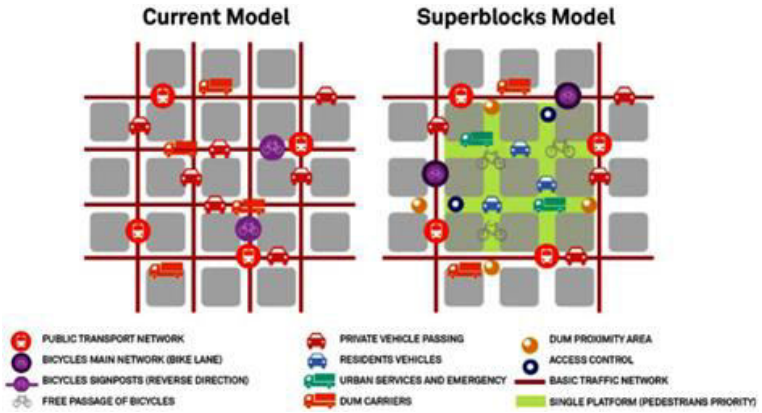
Kako bi se destimulirao masovan dolazak osobnih vozila u centar grada, potrebno je provesti usklađenu politiku cijena parkiranja i cijena voznih karata u javnom gradskom prijevozu (cilj je uvesti u potpunosti besplatan javni gradski prijevoz za stanovnike grada Zagreba), povećati atraktivnost javnog gradskog prijevoza davanjem prioriteta na raskrižjima prilagođavanjem svjetlosnih signalnih uređaja, povećanjem brzine tramvaja i tehnološkim poboljšanjima, izgradnjom Park&Ride sutava na rubnim dijelovima središta grada.



Slika 67 Prikaz srednjoročnog rješenja
Izvor: [93]

6.3. Dugoročno rješenje

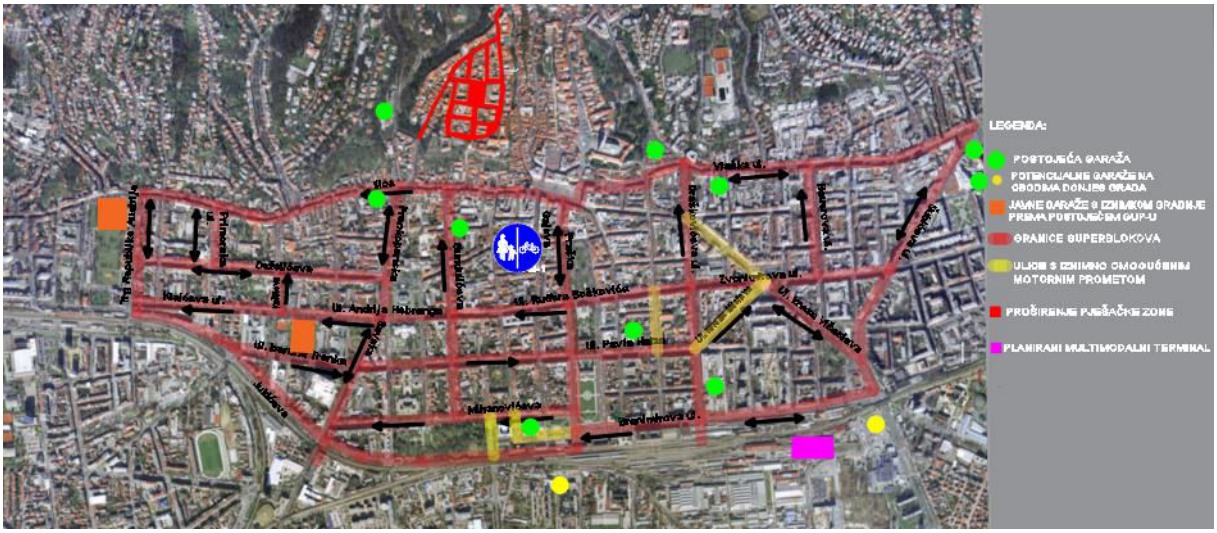
Kao dugoročno rješenje, za koje se predviđa da bude izvedeno do 2035. godine, predlaže se model superblokova. To je geografski prostor koji se proteže na nekoliko gradskih blokova (kako prikazuje Slika *67*) i cilj mu je smanjivanje površine javnog uličnog prostora automobilima u korist građana omogućavajući da se taj javni prostor koristi u različite svrhe (primjerice sajam lokalnih obrtnika, prostor za dječju igru, urbani vrtovi, društvena događanja stanara), a ne samo za potrebe mobilnosti. Predviđeno je ukupno 18 superblokova u kojima bi se namjenski ulični prostor uredio na način da potiče društveni život u četvrtima i podiže kvalitetu života [80].



Slika 68 Koncept superblokova
Izvor: [21]

Predlaže i izgradnja novog multimodalnog terminala (na Slika *68* označeno ljubičastom bojom) koji bi obuhvaćao garažu, željeznički kolodvor, autobusni kolodvor, tramvajsko stajalište i

parking za bicikle dok bi se postojeća zgrada željezničkog kolodvora prenamijenila u muzej. Osim navedene garaže, predviđa se i izgradnja ostalih garaža na rubim dijelovima Donjeg Grada, uključujući garaže na Trgu Franje Tuđmana i Klaićevoj Ulici iako se nalaze u zoni zabrane izgradnje garaža.



Slika 69 Superblokovi na području Donjeg Grada
Izvor: [91]

Druga ideja je da se ulice na području gradske četvrti Donji Grad prenamjene u shared space zonu koja integrira pješake, vozila i ostale korisnike prometnice uklanjanjem tradicionalnih uličnih elemenata poput prometnih znakova, oznaka na kolniku, svjetlosnih signalnih uređaja i pješačkih barijera u svrhu smanjenja dominantnosti osobnih vozila i jačanju svijesti korisnika ceste jedne o drugima. Slika prikazuje primjer takvog rješenja. Također, cilj kojemu Grad Zagreb treba težiti je promijeniti svoje gradsko područje u 15-minutni grad što bi pomoglo decentralizaciji infrastrukture i usluga u gradu.

S obzirom na okolnosti posljednjih godina (usp. pandemija i potres), Zagreb se nalazi u dobroj poziciji da poradi na unaprjeđenju urbanog dizajna. Mnogi su europski gradovi tijekom pandemije, u namjeri da, koliko je moguće, spriječe pad gospodarskih aktivnosti i pad ekonomije, ušli u projekte širenja pješačkih zona i zona susreta Pješačke zone pridonijet će smanjenju procesa gentrifikacije koji je neminovno nastaje uslijed zapuštenih i oštećenih donjogradskih blokova stoga je potrebno planiranje, gradnja ili prenamjena postojećeg prostora kako bi se poboljšala kvaliteta života u središtu grada i gradskoj jezgri.

7. ZAKLJUČAK

S porastom procesa urbanizacije, povećali su se izazovi u rješavanju problema mobilnosti. Gradske uprave diljem svijeta počinju shvaćati da tradicionalna rješenja poput izgradnje i proširenja kapaciteta prometne infrastrukture ne pridonose dugoročno održivom razvoju prometa u gradovima stoga mijenjaju paradigmu i okreću se novim rješenjima poput upravljanja mobilnošću.

Najdalje su otišli gradovi u razvijenim zemljama Europske Unije koji imaju jasnu viziju i konkretne strategije, mjere i ciljeve na kojima se planski radi u svrhu postizanja društvene dobiti. U hrvatskim gradovima još uvijek se stavlja naglasak na cestovni promet i ne postoji jasna vizija budućeg razvitka prometa u gradovima i uglavnom se u projekte proširenja pješačkih zona ide bez jasne strategije i vizije razvoja i nije definirana svrha i cilj pješačkih zona, odnosno jesu li to zone društvene namjene, zone ugostiteljskih objekata, zone sportskih objekata ili nešto drugo. Građani su još uvijek skloniji automobilima i na projekte razvoja nemotoriziranog prometa načelno se gleda iz perspektive vozača automobila, pa takvi projekti rijetko nailaze na političku podršku i podršku javnosti.

Uslijed prisilnog distanciranja i karantene tijekom COVID-19, značajno su se primijenile mobilnost i navike vezane uz način života. Budući da je rizik od infekcije postao prioritet u odluci o načinu putovanja, došlo je do značajnog smanjenja korisnika javnog gradskog prijevoza. U prilog tome išle su i mjere poput besplatnog i neograničenog parkiranja na određenim punktovima u gradu i činjenica da automobil omogućuje fizičku distancu i kraće vrijeme putovanja, stoga je kao rezultat navedenog poraslo korištenje osobnih vozila. Kako bi potaknuli aktivno kretanje stanovništva, gradovi su se okrenuli novim rješenjima poput pop-up infrastrukture.

Uglavnom su to bili gradovi koji su i prije pandemije bili spremni na promjene , pa im je pandemija dala samo poticaj da u kraćem roku realiziraju promjene. Pokazalo se kako se jednostavnim mjerama politikom eksperimentiranja, poput pilot projekata, ″living labs″ i slično, mogu brzo i efikasno uvoditi promjene prenamjenom prostora na prometnoj infrastrukturi Međutim, u većini hrvatskih gradova nije bilo značajnih promjena, ali su im spomenute okolnosti dale poticaj za budućnost.

POPIS LITERATURE

[1] M. Ćosić, »Kontekstualna analiza prometnih nesreća pješaka i biciklista u urbanim sredinama,« Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017.

[2] K. Bates, »Making Pedestrian Malls Work: Key Elements of Successful Pedestrian Malls in the US and Europe,« Department of Planning, Public Policy & Management, University of Oregon, Oregon, 2013.

[3] Narodne Novine, »Zakon o sigurnosti prometa na cestama,« Narodne novine 42/20, Zagreb, 2020.

[4] C. Köllinger , "Pedestrianisation of Ljubljana city centre," eltis, [Online]. Dostupno na: https://www.eltis.org/resources/case-studies/pedestrianisation-ljubljana-city-centre. [Accessed 25 05 2022].

[5] M. Sopotnik, »“Ljubljana – from green vision to international recognision“,« u *Sustainable investments in sustainable urban development Preparing for the future in Bulgaria, Croatia and Romania*, Osijek, 2019.

[6] Population Stat, »Population Stat,« Population Stat, [Mrežno]. Dostupno na: https://populationstat.com/belgium/brussel. [Pokušaj pristupa 10 07 2022].

[7] K. Wojciech, D. Bassens i M. Van Criekingen, »Re-politicizing Transport with the Right to the City: An Attempt to Mobilise Critical Urban Transport Studies,« *researchgate.net,* 2016.

[8] F. O'Sullivan, »bloomberg,« bloomberg, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-01/a-new-battle-over-car-free-boulevards-in-brussels. [Pokušaj pristupa 01 06 2022].

[9] M. Hubert, E. Corijn, J. Neuwels, M. Hardy, S. Vermeulen i J. Vaesen, »From pedestrian area to urban and metropolitan project: assets and challenges for the centre of Brussels (new edition),« [Mrežno]. Dostupno na:

https://journals.openedition.org/brussels/5052. [Pokušaj pristupa 13 06 2022].

[10] L. Walker, »The Brussels Times,« The Brussels Times, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.brusselstimes.com/242978/brussels-to-extend-pedestrianised-zone-in-city-centre-to-rogier. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[11] I. Duxfield , »eltis,« eltis, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.eltis.org/in-brief/news/brussels-pursues-car-free-future. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[12] »brussels.be,« brussels.be, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.brussels.be/pedestrian-zone. [Pokušaj pristupa 13 06 2022].

[13] L. McAskie, »citychangers.org,« citychangers, [Mrežno]. Dostupno na: https://citychangers.org/the-streets-are-alive-in-ghent/?cn-reloaded=1. [Pokušaj pristupa 23 07 2022].

[14] T. I. Urbanist, »The Informed Urbanist,« [Mrežno]. Dostupno na: https://www.theinformedurbanist.com/post/how-ghent-s-bold-decision-making-changed-the-way-the-city-commutes. [Pokušaj pristupa 13 07 2022].

[15] »Gent - Limited Traffic Zone,« urban access regulations, [Mrežno]. Dostupno na: https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/belgium/gent-ar. [Pokušaj pristupa 13 07 2022].

[16] J. Brodsky, »Superblocks: Barcelona's Sustainable City Plan,« barcelona-metropolitan, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.barcelona-metropolitan.com/features/report-superblocks/. [Pokušaj pristupa 13 07 2022].

[17] R. Postaria, »Superblock (Superilla) Barcelona—a city redefined.,« citiesforum, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.citiesforum.org/news/superblock-superilla-barcelona-a-city-redefined. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[18] F. O. O'Sullivan, »Barcelona Will Supersize its Car-Free ‘Superblocks’,« [Mrežno]. Dostupno na: https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-11-11/barcelona-s-new-

car-free-superblock-will-be-big. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[19] M. Bausells, »Superblocks to the rescue: Barcelona's plan to give streets back to residents,« the Guardian, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.theguardian.com/cities/2016/may/17/superblocks-rescue-barcelona-spain-plan-give-streets-back-residents. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[20] . K. Klause, »Barcelona Superblocks: How Power And Politics Shape Transformational Adaptation,« bcnuej.org, [Mrežno]. Dostupno na: http://www.bcnuej.org/2018/04/06/barcelona-superblocks-how-socio-political-power-struggles-shape-transformational-adaption/. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[21] Ajuntament de Barcelona, »Plan de Movilidad Urbana,« [Mrežno]. Dostupno na: https://www.barcelona.cat/mobilitat/es/quienes-somos/plan-de-movilidad-urbana. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[22] J. I. Castillo-Manzano, L. Lopez-Valpuesta i J. P. Asencio-Flores, »Extending pedestrianization processes outside the old city center; conflict and benefits in the case of the city of Seville,« *Sciencedirect,* svez. 44, pp. 194-201, 2014.

[23] EIT Urban Mobility, »Full report: urban mobility,« EIT Urban Mobility, Barcelona, 2021.

[24] J. Posaner, H. Cokelaere i A. Hernández-Morales, »Life after COVID: Europeans want to keep their cities car-free,« Politico, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.politico.eu/article/life-after-COVID-europeans-want-to-keep-their-cities-car-free/. [Pokušaj pristupa 23 7 2022].

[25] ODRAZ, »Planiranje održivog prometa u doba pandemije: Potrebno je početi s puno malih promjena u javnom prostoru!,« odraz, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.odraz.hr/novosti/odraz-ove-vijesti/planiranje-odrzivog-prometa-u-doba-pandemije-potrebno-je-poceti-s-puno-malih-promjena-u-javnom-prostoru/. [Pokušaj pristupa 2 8 2022].

[26] City of Vienna, »STEP 2025 - Urban Mobility Plan Vienna - Werkstattbericht 155,« Vienna City Administration, Vienna, 2014.

[27] Covid mobility works, City of Vienna, »Vienna creates 14 temporary pedestrian zones,« Covid mobility works, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.covidmobilityworks.org/responses/vienna-creates-14-temporary-pedestrian-zones-fe95c9f453. [Pokušaj pristupa 3 8 2022].

[28] City of Vienna, »Stadtplan Wien,« City of Vienna, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.wien.gv.at/stadtplan/grafik.aspx?lang=de-AT&bookmark=tlMTxRA9fUWCzP9G8cVQRoq6R5lmnKnmkev2pn4Mpr4C&fbclid=IwAR3sVRvTntB0OArnDOVbTD9i-uU1U3Scphbh2zE2SiWoffQPxRWVJ1FcE_8#t. [Pokušaj pristupa 3 8 2022].

[29] Ekovjesnik, »Pješaci osvajaju bečke ulice!,« ekovjesnik, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.ekovjesnik.hr/clanak/2233/pjesaci-osvajaju-becke-ulice. [Pokušaj pristupa 4 8 2022].

[30] Ekovjesnik, »Središte Beča dobiva novi prometni koncept,« Ekovjesnik, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.ekovjesnik.hr/clanak/3015/srediste-beca-dobiva-novi-prometni-koncept. [Pokušaj pristupa 3 8 2022].

[31] Accilium, »A car-free inner city – effects on traffic, local residents and businesses,« Accilium, [Mrežno]. Dostupno na: https://accilium.com/en/a-car-free-inner-city-implications-on-locals-and-businesses/. [Pokušaj pristupa 3 8 2022].

[32] Commune di Milano, Agenzia mobilità ambiente territorio, »Milan 2020. Adaptation strategy,« 2020. [Mrežno]. Dostupno na: https://www.comune.milano.it/documents/20126/7117896/Open+streets.pdf/d9be0547-1eb0-5abf-410b-a8ca97945136?t=1589195741171. [Pokušaj pristupa 6 8 2022].

[33] . C. Kollinger, »How Saint-Germain-en-Laye increased the city centre quality by testing new pedestrian areas,« Urbact, [Mrežno]. Dostupno na: https://urbact.eu/how-saint-germain-en-laye-increased-city-centre-quality-testing-new-pedestrian-areas.

[Pokušaj pristupa 02 08 2022].

[34] T. Polonyi, »Keeping Distance With Footpath Existence! How Dublin Used The Covid Pandemic to Boost Walkability,« Citychangers, [Mrežno]. Dostupno na: https://citychangers.org/keeping-distance-with-footpath-existence-how-dublin-used-the-covid-pandemic-to-boost-walkability/. [Pokušaj pristupa 03 08 2022].

[35] Dublin City, National Transport Authority, »Enabling the City to Return to Work,« Dublin City, Dublin , 2020.

[36] F. Twisse , »CIVITAS Resilience Award Finalist - Porto, Portugal,« Eltis, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.eltis.org/resources/videos/civitas-resilience-award-finalist-porto-portugal. [Pokušaj pristupa 14 08 2022].

[37] Porto, »The Community Association of the Pasteleira Neighbourhood is pleased with the work on improving public space,« Porto, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.porto.pt/en/news/the-community-association-of-the-pasteleira-neighbourhood-is-pleased-with-the-work-on-improving-public-space. [Pokušaj pristupa 14 08 2022].

[38] COVID Mobility Works, »Porto introducing urban car free zones,« COVID Mobility Works, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.covidmobilityworks.org/responses/porto-introducing-urban-car-free-zones-153aa5ce86 . [Pokušaj pristupa 14 08 2022].

[39] Porto, »Pedestrian crossings have more instructive signpost in the city of Porto,« Porto, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.porto.pt/en/news/pedestrian-crossings-have-more-instructive-signpost-in-the-city-of-porto. [Pokušaj pristupa 14 08 2022].

[40] Porto, »Temporary pedestrian areas over the weekends and new forms of sustainable mobility. See how to move around in Porto,« Porto, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.porto.pt/en/news/temporary-pedestrian-areas-over-the-weekends-and-new-forms-of-sustainable-mobility--see-how-to-move-around-in-porto. [Pokušaj pristupa 14 08 0200].

[41] Sustain Europe, »CIVITAS Awards recognise European,« Sustain Europe, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.sustaineurope.com/civitas-awards-recognise-european-sustainable-mobility-success-stories-20200929.html. [Pokušaj pristupa 14 08 2022].

[42] City of Porto, »Find out how Porto is redesigning urban space,« porto.pt, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.porto.pt/en/news/find-out-how-porto-is-redesigning-urban-space-. [Pokušaj pristupa 09 09 2022].

[43] Zajednica ponuditelja UM i UM d.o.o.; PTV Transport Consult GmbH; PNZ svetovanje projektiranje, »Nacrt prijedloga Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran,« 2018. [Mrežno]. Dostupno na: https://www2.pgz.hr/doc/uo_razvoj/2018/sd-plan-razvoja-sj/Nacrt-prijedloga-Glavnog-plana-razvoja-prometnog-sustava-funkcionalne-regije-Sjeverni-Jadran.pdf. [Pokušaj pristupa 14 08 2022].

[44] Hrvatska Gospodarska Komora, »Geografske specifičnosti Zadarske županije,« hgk, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.hgk.hr/zupanijska-komora-zadar/geografske-specificnosti-zadarske-zupanije. [Pokušaj pristupa 05 07 2022].

[45] J. Matija, »Višekriterijska analiza prometnih rješenja u Zadarskoj županiji primjenom metode Analitičkog hijerarhijskog procesa,« Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2020.

[46] Grad Zadar, »PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA ZADRA,« Grad Zadar, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.grad-zadar.hr/plan/prostorni-plan-uredenja-grada-zadra-5.html. [Pokušaj pristupa 14 08 2022].

[47] Grad Zadar, »Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša grada Zadra,« 2014. [Mrežno]. Dostupno na: https://www.grad-zadar.hr/repos/doc/PROCJENA%20UGROZENOSTI%20STANOVNISTA,%20MATERIJALNIH%20I%20KULTURNIH%20DOBARA%20I%20OKOLISA%20OD%20KATASTROFA%20I%20VELIKIH%20NESRECA.pdf. [Pokušaj pristupa 14 08 2022].

[48] Razvojna agencija Zadarske županije, »Strategija razvoja grada Zadra 2013.-2020.g,«

Grad Zadar, Zadar, 2013.

[49] S. Šiljeg, F. Domazetović i A. Pejdo, »Značajke tehničke opremljenosti grada Zadra,« *Hrčak,* svez. 21, br. 2, pp. 237-254, 2016.

[50] Ernst & Young, »Nacrt Plana odrzive urbane mobilnosti Grada Zadra,« Grad Zadar, Zadar, 2021.

[51] Varaždinska županija, »Prostorni plan Varaždinske županije,« Službeni glasnik Varadinske županije br. 8/00, Varaždin, 2000.

[52] L. Šimunović, . D. Brčić i D. Markovinović, »Plan urbane mobilnosti Grada Varaždina – CIty Walk,« Grad Varaždin, Varaždin, 2018.

[53] Razvojna agencija Sjever DAN d.o.o., »Strategija razvoja Grada Varaždina do 2020. godine,« Grad Varaždin, Varaždin, 2016.

[54] URBING d.o.o., »Prostorni plan - Grad Varaždin,« Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 9/22, Varaždin, 2022.

[55] Grad Varaždin, »Odluka o uređenju prometa na području Grada Varaždina,« Službeni vjesnik Grada Varaždina, Varaždin, 102009.

[56] Grad Varaždin, »Odluka o izmjenama i dopunama Odluke o uređenju prometa na području Grada Varaždina,« Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 8/11., Varaždin, 2011.

[57] Grad Varaždin, »Odluka o izmjenama i dopunama Odluke o uređenju prometa na području Grada Varaždina. Broj 7. 2014.,« [Službeni vjesnik Grada Varaždina br. 7/14., Varaždin, 2014.

[58] F. Padro, »Geoprometna analiza autobusnih linija autobusnog kolodvora Bjelovar,« Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2020.

[59] Županijska uprava za ceste Bjelovarsko-bilogorske županije, »Cestovna mreža

Bjelovarsko Bilogorske županije,« zucbbz, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.zucbbz.com/cestovna-mreza-bjelovarsko-bilogorske-zupanije/. [Pokušaj pristupa 10 07 2022].

[60] M. Ševrović, M. Jakovljević, M. Uravić, M. Švajda i I. Dadić, »Koncept održivog razvitka prometnog sustava Bjelovarsko-bilogorske županije,« *Zavod za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru,* svez. 0, br. 14, pp. 79-92, 2020.

[61] Grad Bjelovar, »Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara,« Službeni glasnik Grada Bjelovara broj 1/2016, Bjelovar, 2016.

[62] Grad Bjelovar, »Bjelovar otvoreni grad,« gis.bjelovar, [Mrežno]. Dostupno na: https://gis.bjelovar.otvorenigrad.hr/karte/2. [Pokušaj pristupa 23 06 2022].

[63] S. Smolak, »Prostorna analiza prometnih problema Grada Koprivnice,« Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 2020.

[64] Koprivničko.križevalka županija, »Prostorni plan Koprivničko - križevačke županije,« [Mrežno]. Dostupno na: [66] https://www.prostorno-kkz.hr/prostorni-planovi/prostorni-plan-koprivnicko-krizevacke-zupanije. [Pokušaj pristupa 05 07 2020].

[65] Koprivničko-križevačka županija, »Zemljopisni podaci,« Koprivničko-križevačka županija, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.kckzz.hr/hr/zemljopisni-podaci. [Pokušaj pristupa 05 07 2020].

[66] »Plan održive urbane mobilnosti Grada Koprivnice – SUMP,« Grad Koprivnica, Koprivnica, 2015.

[67] Istarska županija, »Zemljopisni podaci,« Istarska županija, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.istra-istria.hr/hr/opci-podaci/zemljopisni-podaci. [Pokušaj pristupa 26 06 2022].

[68] Istarska županija, »Cestovni promet,« Istarska županija, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.istra-istria.hr/hr/opci-podaci/prometna-infrastruktura/cestovni-promet/ .

[Pokušaj pristupa 28 06 2022].

[69] Županijska uprava za ceste Istarske županije, »mreža javnih cesta RH,« Županijska uprava za ceste Istarske županije, [Mrežno]. Dostupno na: http://zuc-pazin.hr/popis-cesta-i-karte/karte/. [Pokušaj pristupa 28 06 2022].

[70] Grad Novigrad Cittanova, »Program ukupnog razvoja Novigrada Cittanova 2021.-2027.,« Grad Novigrad Cittanova, Novigrad Cittanova, 2021.

[71] D. Jerak, »Analiza planova održive urbane mobilnosti,« Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti;, Zagreb, 2015.

[72] Grad Novigrad Cittanova, »Prostorni plan uređenja Grada Novigrada – Cittanova,« Službene novine Grada Novigrada - Cittanova br. 2/21, Novigrad Cittanova, 2021.

[73] Grad Novigrad Cittanova, »Provedbeni program Grada Novigrada – Cittanova za razdoblje 2021. – 2025.,« Grad Novigrad Cittanova, Novigrad Cittanova, 2021.

[74] Ramboll A/S, Urbanex d.o.o., »Masterplan prometnog razvoja Sisačko-moslovačke županije – funkcionalna regija središnja Hrvatska I strateška procjena utjecaja masterplana prometnog razvoja Sisačko-moslovačke županije na okoliš,« Sisačko moslovačka županija, Sisak, 2020.

[75] Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Deloitte Savjetodavne usluge d.o.o., »Projekt izrade plana održive urbane mobilnosti Grada Siska (SUMP Sisak),« Grad Sisak, Zagreb, 2017.

[76] S3MEA d.o.o., »Web kamera Sisak,« whatsupcams, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.whatsupcams.com/hr/webcams/hrvatska/sisacko-moslavacka/sisak-hr/web-kamera-sisak/, . [Pokušaj pristupa 17 05 2022].

[77] Brodsko-posavska županija, »Plan razvoja Brodsko – posavske županije za razdoblje 2021.- 2027.godine,« Brodsko-posavska županija, Slavonski Brod, 2021.

[78] Grad Slavonski Brod, »UPU Povijesna urbanistička cjelina s gradskom tvrđavom,«

[Mrežno]. Dostupno na: [89] Urbanistički https://www.slavonski-brod.hr/vazeci-prostorni-planovi/4914-upu-povijesna-urbanisticka-cjelina-s-gradskom-tvrdavom. [Pokušaj pristupa 24 06 2022].

[79] Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, »Plan održive urbane mobilnosti Urbanog područja Slavonski Brod,« Grad Slavonski Brod, Zagreb, 2020.

[80] L. Babić, »Analiza cestovne mreže i prijedlog mjera poboljšanja na području grada Slavonskog Broda,« Sveučilište u Zagrebu Fakutet prometnih znanosti, Zagreb, 2020.

[81] J. Kranjčević, . I. Marković Vukadin i B. Dumbović Bilušić, »Prostorni identitet suburbanih i ruralnih naselja Grada Zagreba,« Grad Zagreb, Zagreb, 2018.

[82] Grad Zagreb, »Granice područja gradskih četvrti,« Službeni glasnik Grada Zagreba br. 7/09, 5/17 i 28/20), Zagreb, 2020.

[83] Leksikografski zavod Miroslav Krleža, »Zagreb,« enciklopedija.hr, 2021. [Mrežno]. Dostupno na: https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=66685. [Pokušaj pristupa 08 09 2022].

[84] CONSULTANTS D.O.O., RAMBOLL A/S,Sveučiište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, URBANEX d.o.o., OIKON d.o.o, »Master plan prometnog sustava Grada Zagreba,,« Zagrebačka županija, Dubrovnik, 2020.

[85] D. Ričković, »Pješačka zona središta Zagreba,« *Hrvatski geografski glasnik,* svez. 60, br. 1, pp. 105-122, 1998.

[86] Vintage Zagreb, »Vintage Zagreb,« [Mrežno]. Dostupno na: https://www.vintagezagreb.net/#832c400d-7c19-27d3-ab51-829cac06e3fc. [Pokušaj pristupa 14 07 2022].

[87] P. Macek, »ZAGREB NEKADA i SAD: U čijem su interesu bile ove promjene? (FOTO),« zagreb.info, [Mrežno]. Dostupno na: https://www./zagrebackim-ulicama/foto/zagreb-nekada-i-sad-u-cijem-su-interesu-bile-ove-promjene-foto/87539/.

[Pokušaj pristupa 08 09 2022].

[88] »sjecam se drukcijeg Zagreba,« tumblr, [Mrežno]. Dostupno na: https://sjecam-se-drukcijeg-zagreba.tumblr.com/post/80161617054/trg-republike-1975. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[89] I. Klindić, »Kratka priča o glavnom zagrebačkom trgu, Trgu bana Josipa Jelačića,« lice grada, [Mrežno]. Dostupno na: https://licegrada.hr/kratka-prica-o-glavnom-zagrebackom-trgu-trgu-bana-josipa-jelacica/. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

[90] Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje, »Zagrebačka infrastruktura prostornij podataka,« geoportal.zageb.hr, [Mrežno]. Dostupno na: : https://geoportal.zagreb.hr/. [Pokušaj pristupa 08 09 2022].

[91] Ekovjesnik, »Rezervirajte termin: Pješačka zona Stara Vlaška otvara se u subotu 28. svibnja!,« ekovjesnik, [Mrežno]. Dostupno na: https://www.ekovjesnik.hr/clanak/5115/rezervirajte-termin-pjesacka-zona-stara-vlaska-otvara-se-u-subotu-28-svibnja . [Pokušaj pristupa 16 05 2022].

[92] S. Boban, »Analiza pješačkog prometa na području gradske četvrti Gornji grad Medveščak,« Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2018.

[93] »OpenStreetMap,« [Mrežno]. Dostupno na: https://www.openstreetmap.org/. [Pokušaj pristupa 08 09 2022].

[94] M. Uravić, »Analiza prometno-prostornog planiranja u Gradu Zagrebu,« Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2017.

[95] F. Brcko, S. Boban, B. Jurić i D. Mustapić, »SUMP gradske četvrti Donji Grad,« u *Interdisciplinarna radionica „Prostor i organizacija prometa u Gradu Zagrebu“ u sklopu projekta “Urban STEM - za gradove i zajednice budućnosti”*, Zagreb, 2021.

[96] C. Kollinger, »How Saint-Germain-en-Laye increased the city centre quality by testing new pedestrian areas,« Urbact, 2021. [Mrežno]. Dostupno na: https://urbact.eu/how-saint-germain-en-laye-increased-city-centre-quality-testing-new-pedestrian-areas.

[Pokušaj pristupa 03 08 2022].

[97] Grad Bjelovar, »Prostorni plan uređenja Grada Bjelovara,« Službeni glasnik Grada Bjelovara br. 1/2016., Bjelovar, 2016.

[98] P. Pučić, »[FOTO] Pogledajte kako će izgledati središte grada na sjeveru zemlje nakon obnove dvaju njegovih trgova,« baustela, [Mrežno]. Dostupno na: https://baustela.hr/gradiliste/foto-pogledajte-ce-izgledati-srediste-grada-sjeveru-zemlje-nakon-obnove-dvaju-njegovih-trgova/. [Pokušaj pristupa 05 07 2022].

[99] I. Klindić, »Kratka priča o glavnom zagrebačkom trgu, Trgu bana Josipa Jelačića,« lice grada, [Mrežno]. Dostupno na: https://licegrada.hr/kratka-prica-o-glavnom-zagrebackom-trgu-trgu-bana-josipa-jelacica/. [Pokušaj pristupa 15 07 2022].

POPIS SLIKA

Slika 1 Stanje Kongresnog Trga prije i nakon rekonstrukcije 8
Slika 2 Transformacija Slovenske ulice u Ljubljani kroz godine 9
Slika 3 Stanje Slovenske Ulice u Ljubljani prije i nakon rekonstrukcije 9
Slika 4 Tromostovje 10
Slika 5 Wolfova ulica u Ljubljani 10
Slika 6 Prikaz modalne raspodjele u Ljubljani 2011., 2015. i 2020. godine 11
Slika 7 Prikaz transformacije prostora Boulevarda Anspach 12
Slika 8 Mapa pješačke zone u središtu grada Bruxellesa 13
Slika 9 Prikaz zona u gradu Gentu 15
Slika 10 Primjer superbloka u središnjoj četvrti L`Eixample 17
Slika 11 Površine trenutno namijenjene pješacima 18
Slika 12 Pješačke površine u posljednjoj fazi primjene superblokova 18
Slika 13 Nova unutarnja raskrižja u četvrti Eixample koja nastaju provedbom superblokova u gradu Barceloni Izvor: [21] 19
Slika 14 Pješačke zone u Sevilli u središtu i izvan središta grada 20
Slika 15 Plan Grada Beča 26
Slika 16 Prikaz transformacije ulice Rotenturmstraße 26
Slika 17 Zona bez automobila u središtu grada Beča 27
Slika 18 Primjer implementacije u Corso Buenos Aires Izvor: *[32]* 29
Slika 19 Prikaz projekta uređenja pješačke zone na Sicilijanskom trgu u Milanu 30
Slika 20 Prikaz dvije verzije rekonfiguracije korištenja javmog prostora 31
Slika 21 Privremene mjere u središtu rada Dublina 33
Slika 22 Zona ograničenog prometa u gradu Portu 34
Slika 23 ″Zona suživota″ u Portu 34
Slika 24 Cestovna mreža Zadarske županije 37
Slika 25 Grad Zadar 37
Slika 26 Ceste grada Zadra 39
Slika 27 Pješačka zona ″Poluotok″ u Zadru Izvor:Google earth pro 39
Slika 28 Varaždinska županija 40
Slika 29 Administrativno područje Grada Varaždina 41
Slika 30 Prometna mreža Grada Varaždina Izvor: *[53]* 42
Slika 31 Uže središte Grada Varaždina 42
Slika 32Prijedlog proširenja pješačke zone u središtu Grada Varaždina 45
Slika 33 Bjelovarsko-bilogorska županija 46
Slika 34 Namjena zemljišta u Gradu Bjelovaru 47
Slika 35 Područje užeg središta grada 47
Slika 36 Prometna mreža Koprivničko-križevačke županije 48
Slika 37 Glavni prometni pravci i planirane brze ceste u Gradu Koprivnici 48
Slika 38 Radijus pješačkog prometa i dostupnost većine usluga iz središta grada 50

Slika 39 Plan uvođenja zona 30km/h, zona smirenog prometa, te shared space zona 51
Slika 40 Plan uvođenja jednosmjernih ulica i shared space zona..... 53
Slika 41 Cestovna mreža Istarske županije 55
Slika 42 Prikaz 5 naselja Grada Novigrada 55
Slika 43 Prometna infrastruktura na području Grada Novigrada Izvor: *[72]*..... 56
Slika 44 Zona užeg područja grada Novigrada Izvor: [70] 56
Slika 45. Prikaz ulice Antuna i Stjepana Radića prije formiranja pješačke zone..... 59
Slika 46 Prikaz ulice Antuna i Stjepana Radića nakon prve faze proširenja pješačke zone 59
Slika 47 Prikaz Prometne mreže područja definiranog UPU-om ″Povijesna i urbanistička cjelina s gradskom Tvrđavom″ 61
Slika 48 Faza 1 proširenja pješačke zone u središtu Slavonskog Broda 62
Slika 49 Faza 2 proširenja pješačke zone u središtu Slavonskog Broda 62
Slika 50 Naselja Grada Zagreba 63
Slika 51 Naselja i gradske četvrti Zagreba 63
Slika 52 Kategorizacija cesta na prostoru grada Zagreba..... 64
Slika 53 Prikaz Cesarčeve i Vlaške ulice 1970.godine 65
Slika 54 Europski trg nakon rekonstrukcije 65
Slika 55 Trg bana Jelačića 1864. godine 66
Slika 56 Trg bana Jelačića 1938.godine Izvor: *[75]* 66
Slika 57 Trg Republike 1945. godine Izvor: *[75]* 66
Slika 58 Trg Republike 1975. godine..... 66
Slika 59 Trg bana Jelačića danas Izvor: [77]..... 67
Slika 60 Postojeća pješačka zona u središtu grada Zagreba..... 67
Slika 61 Trenutno stanje u Staroj Vlaškoj 68
Slika 62 Prikaz rješenja pješačkog prometa na Gornjem Gradu 71
Slika 63 Tramvajska mreža linija u gradu Zagrebu..... 72
Slika 65 Zona zabrane izgradnje garaža..... 73
Slika 66 Koncept superblokova..... 75
Slika 67 Superblokovi na području Donjeg Grada..... 76

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je ovaj diplomski rad

isključivo rezultat mojega vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju upotrijebljene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedopušten način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

Svojim potpisom potvrđujem i dajem suglasnost za javnu objavu završnog/diplomskog rada pod naslovom **Analiza pješačkih zona u urbanim sredinama** , u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, 9.9.2022.

Boban

(ime i prezime, *potpis*)