

Prijedlozi poboljšanja postojećih rješenja parkirališnih i pješačkih zona u gradu Zagrebu temeljem rezultata komparativne analize prometno-urbanističkih rješenja u odabranim gradovima diljem svijeta

Holjevac, Luka

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:119:640794>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-12**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Transport and Traffic Sciences - Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

Luka Holjevac

**Prijedlozi poboljšanja postojećih rješenja parkirališnih i
pješačkih zona u gradu Zagrebu temeljem rezultata
komparativne analize prometno-urbanističkih rješenja u
odabranim gradovima diljem svijeta**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2022.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

DIPLOMSKI RAD

**PRIJEDLOZI POBOLJŠANJA POSTOJEĆIH RJEŠENJA PARKIRALIŠNIH I
PJEŠAČKIH ZONA U GRADU ZAGREBU TEMELJEM REZULTATA
KOMPARATIVNE ANALIZE PROMETNO-URBANISTIČKIH RJEŠENJA U
ODABRANIM GRADOVIMA DILJEM SVIJETA**

**PROPOSALS FOR IMPROVEMENTS OF EXISTING PARKING AND
PEDESTRIAN ZONES IN THE CITY OF ZAGREB, BASED ON THE RESULTS OF
THE COMPARATIVE ANALYSIS OF URBAN NETWORK SOLUTIONS IN
SELECTED CITIES OVER THE WORLD**

Mentor: doc. dr. sc. Marko Ševrović

Student: Luka Holjevac

JMBAG: 0135239289

Zagreb, Veljača 2022.

Zagreb, 27. travnja 2021.

Zavod: **Zavod za prometno planiranje**
Predmet: **Teorija prometnih tokova**

DIPLOMSKI ZADATAK br. 6321

Pristupnik: **Luka Holjevac (0135239289)**
Studij: **Promet**
Smjer: **Gradski promet**

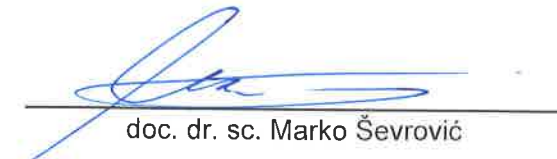
Zadatak: **Prijedlozi poboljšanja postojećih rješenja parkirališnih i pješačkih zona u gradu Zagrebu temeljem rezultata komparativne analize prometno-urbanističkih rješenja u odabranim gradovima diljem svijeta**

Opis zadatka:

Na temelju provedene komparativne analize prednosti i nedostataka varijantnih rješenja parkirališnih i pješačkih zona, implementiranih u odabranim gradovima diljem Europe i svijeta, utvrdit će se mogućnosti za unaprjeđenje postojećih rješenja parkirališnih površina i pješačkih zona na području grada Zagreba te dati konkretni, specifični prijedlozi za prenamjenu i proširenje parkirališnih i pješačkih zona s kojima će se istovremeno udovoljiti kriterijima povećanja propusne moći i sigurnosti prometa u postojećoj urbanoj cestovnoj mreži.

Mentor:

Predsjednik povjerenstva za
diplomski ispit:



doc. dr. sc. Marko Ševrović

SAŽETAK:

S globalnim trendom urbanizacije te porastom stanovnika u gradovima, dolazi i do porasta stupnja motorizacije, pri čemu dolazi do pojave učestalijih zagušenja prometa u gradskoj cestovnoj mreži te do pogoršanja sveukupne kvalitete života u urbanoj sredini. Gradovi su se prestali prilagođavati automobilima te se fokus prometno-urbanističkog planiranja usmjerio na nemotorizirane oblike prometa.

U diplomskom radu će se na temelju komparativne analize parkirališnih i pješačkih zona u gradu Zagrebu s prometno-urbanističkim rješenjima u odabranim gradovima diljem svijetu, dati prijedlozi poboljšanja parkirališnih i pješačkih zona na području grada Zagrebu. Pametnim upravljanjem prometa u mirovanju te stvaranjem pješačkih zona u starim jezgrama gradova, može se znatno povećati mobilnost i kvaliteta života u gradovima.

Ključne riječi: modeli naplate parkiranja, promet u mirovanju, pješačke zone, nemotorizirani promet, urbana mobilnost

SUMMARY:

The global trend of urbanization, faster urban population growth and rapid increase of the motorization rate are causing more frequent and severe traffic congestions on urban road networks, whereby the overall quality of life in urban areas is deteriorating. In order to cope with these problems, cities have stopped adapting their traffic management strategies to cars and are now primarily focused on non-motorised road users.

Based on the comparative analysis between parking and pedestrian zones present in the city of Zagreb and selected cities in the world, this thesis will provide suggestions for improving parking and pedestrian zones in the city of Zagreb. Smart management of stationary traffic, combined with the creation of pedestrian zones in old city centers can significantly increase mobility and quality of life in the cities.

Key words: parking charge models, stationary traffic, pedestrian zones, non-motorized traffic, urban mobility

Sadržaj

1 Uvod	1
2 Globalni trend urbanizacije	3
3 Strategije upravljanja prometnom potražnjom u gradovima	10
3.1 Razvoj upravljanja prijevoznom potražnjom	10
3.2 Utjecaji na prijevoznu potražnju u gradovima	11
3.3 Vrste i podjele strategija upravljanja prijevoznom potražnjom	11
3.3.1 Strategije povezane s prostornim planiranjem	12
3.3.2 Strategije za održivu mobilnost	13
3.3.3 Strategije za smanjenje uporabe automobila	13
4 Komparativna analiza parkirališnih i pješačkih zona u odabranim gradovima diljem svijeta	14
4.1 Primjeri gradova sa parkirališnim zonama	14
4.1.1 Antwerpen	14
4.1.2 Amsterdam.....	16
4.1.3 Auckland.....	19
4.1.4 Barcelona	21
4.1.5 Kopenhagen	24
4.1.6 New York.....	25
4.1.7 München	27
4.2 Primjeri gradova sa pješačkom zonom	28
4.2.1 Brussels	29
4.2.2 Gent.....	29
4.2.3 Kopenhagen	30
5 Analiza postojećeg rješenja parkirališnih zona u gradu Zagrebu	32
5.1 Vrste parkirališnih karata i načini plaćanja parkiranja	34
5.2 Zona. I.....	35
5.2.1 Zona I.1.....	37
5.2.2 Zona I.2.....	38
5.3 Zona II.....	40
5.3.1 Zona II.1.....	41
5.3.2 Zona II.2.....	42
5.3.3 Zona II.3.....	42

5.4 Zona III.....	43
5.5 Zona IV.....	47
5.5.1 Zona IV.1	48
5.5.2 Zona IV.2	49
6 Analiza postojećeg rješenja pješačkih zona u gradu Zagrebu	55
7 Prijedlozi za unaprjeđenje postojećih rješenja parkirališnih i pješačkih zona u gradu Zagrebu	64
7.1 Prijedlozi za unaprjeđenje postojećih rješenja parkirališnih zona.....	64
7.1.1 Varijanta 1.....	64
7.1.2 Varijanta 2.....	65
7.1.3 Varijanta 3.....	65
7.2 Prijedlog za unaprjeđenje postojećeg rješenja pješačkih zona	65
8 Zaključak.....	67
Literatura.....	69
Popis kratica i akronima	74
Popis slika	75
Popis tablica	77
Popis grafova.....	78

1 Uvod

Sve veći broj stanovnika u gradovima te visoki stupanj motorizacije u gradovima dovodi do stvaranja prometnih zagušenja, smanjenja mobilnosti, povećanja štetnih utjecaja na okoliš, smanjena sigurnosti i smanjenja kvalitete života. Nadležni gradski uredi i institucije za promet imaju sve veću potrebu za traženjem boljih i dugoročnijih rješenja koja bi se implementirala sa ciljem smanjenja negativnih učinaka urbanizacije. Osim ponude alternativnih načina transporta, gradovi upravljanjem cijena parkiranja i širenjem parkirnih zona nastoje smanjiti posjedovanje i korištenje osobnih vozila. Osim toga jedna od mjera koja za cilj ima povećati mobilnost i kvalitetu života je i ograničavanje ili zabrana osobnih vozila u starim jezgrama grada. Takve mjere imaju i pozitivne učinke na turizam. Koncept grada se ponovno mijenja u posljednjim desetljećima te se gradovi vraćaju mjeri čovjeka. Kao i ostali gradovi u svijetu, tako i grad Zagreb, kroz proširenje parkirališnih i pješačkih zona te povećanje cijena parkiranja nastoji zadovoljiti potrebe prometa, ali i potaknuti na smanjenje korištenja osobnih automobila.

Svrha ovog diplomskog rada je ponuditi prijedloge za poboljšanje prometno-urbanističkih rješenja postojećih parkirališnih i pješačkih zoni u gradu Zagrebu na temelju provedenog istraživanja implementiranih rješenja iz drugih svjetskih gradova. Cilj tih predloženih rješenja je osigurati dovoljni kapacitet za promet u mirovanju, pružiti veću sigurnost prometa za nemotorizirane sudionike te osigurati sveukupno veću kvalitetu života, uz istovremeno zadovoljenje kriterija povećanja propusne moći.

Tema ovog diplomskog rada elaborirana je kroz sljedećih 8 glavnih poglavlja:

1. Uvod;
2. Globalni trend urbanizacije;
3. Strategije upravljanja prometnom potražnjom u gradovima;
4. Komparativna analiza parkirališnih i pješačkih zona u odabranim gradovima diljem svijeta;
5. Analiza postojećeg rješenja parkirališnih zona u gradu Zagrebu;
6. Analiza postojećeg rješenja pješačkih zona u gradu Zagrebu;
7. Prijedlozi za unaprjeđenje postojećih rješenja parkirališnih i pješačkih zona u gradu Zagrebu;
8. Zaključak.

U poglavlju naziva globalni trend urbanizacije definirati će se pojam urbanizacije te će se u svrhu toga napraviti osvrt kroz povijest od industrijske revolucije pa sve do danas. U trećem poglavlju objasniti će se strategije upravljanja prometnom potražnjom, ciljevi tih strategija, te njihova podjela. U četvrtom poglavlju istaknuti će se dobri primjeri parkirališnih i pješačkih zona iz raznih gradova u svijetu. Peto poglavlje čini analiza postojećih prometno-tehničkih rješenja vezanih za parkirališne zone u gradu Zagrebu. U šestom poglavlju analizirati će se postojeća prometno-tehnička rješenja u vidu pješačkih zona u gradu Zagrebu. Sedmo

poglavlje će se sastojati od prijedloga unaprijeđena postojećih rješenja parkirališnih i pješačkih zoni u gradu Zagrebu na temelju svega iz prethodnih cjelina.

2 Globalni trend urbanizacije

Kako bi se objasnila urbanizacija, krenuti će se od pojma industrijalizacije. Sve do početka primjene parnog stroja u svrhu transporta ljudi i dobara, mobilnost ljudi bila je na niskom stupnju, a proizvodnja je bila ručna i spora. 1690-ih godina engleski inženjer i izumitelj Thomas Savery izrađuje prvi parni stroj kako bi riješio problem ispumpavanja vode iz rudnika. Parni motori su u usporedbi s benzinskim motorima pouzdaniji te ekološki prihvatljiviji, ali su znatno manje efektivni te je potrebno vrijeme dok dostignu radnu temperaturu. Na Slici 1. prikazana je slika prvog „pravog“ automobila pogonjenog s parnim motorom. Izradio ga je Francuski vojni inženjer Nicolas-Joseph Cugnot 1769. godine. Imao je tri kotača, a prednji kotač je istovremeno bio pogonski te je služio za skretanje. Motor je bio dvoklipni te se bazirao na opisu francuskog fizičara Denis Papina. Iako je problem opskrbe vodom te održavanje pritiska predstavljalo problem, mogao se vidjeti potencijal i isplativost parnog motora. 1787. godine američki industrijalist John Fitch izrađuje prvi funkcionalni parobrod, a godine 1801. engleski inženjer i izumitelj Richard Trevithick izrađuje prvu parnu lokomotivu [1]-[5].



Slika 1: Prvo samohodno cestovno vozilo iz 1769. godine

Izvor: [5]

Prva industrijska revolucija je vremenski period od 1760. do 1830. godine. Početak je bio u Velikoj Britaniji koja je shvativši da je u prednosti, odlučila zabraniti izvoz strojeva, tehnike i obrazovane radne snage te je tako u početku ograničila širenje procesa. Izumom parnog stroja u kombinaciji sa specijalizacijama u tvornicama, proces proizvodnje se znatno pojednostavio te se skratio. Nedostatak regulacija i zaštite na radu je značilo dugo radno vrijeme sa malim plaćama, lošim uvjetima života te iskorištavanje radnika. U drugoj industrijskoj revoluciji zajedno sa razvojem strojeva, započinju se koristiti novi, otporniji i lakši materijali, kao i novi izvori energije. Svijet se zbog industrijalizacije rapidno mijenjao. Sve veći

broj stanovništva se prilijevao u gradove koji su se sve više širili, a kasnije pojavom novih čvršćih materijala gradovi rastu i u horizontalu. 1886. godine njemački inženjer Karl Benz predaje patent za prvi automobil koji koristi motor s unutarnjim izgaranjem. Na Slici 2. vidi se Karl Benz u Münchenu 1925. godine kako sjedi u svojem prvom automobilu iz 1886 godine. Henry Ford godine 1913. započinje sa masovnom proizvodnjom automobila korištenjem tekuće vrpce. Sa izumom tekuće vrpce dolazi do masovnog porasta u proizvodnji. Proces proizvodnje se ubrzava te postaje znatno jeftiniji što je za rezultat imalo i dodatno smanjenje cijena proizvoda za korisnike. Automobili su postali sve dostupniji i polako počeli sve više zagušivati promet [6]-[9].



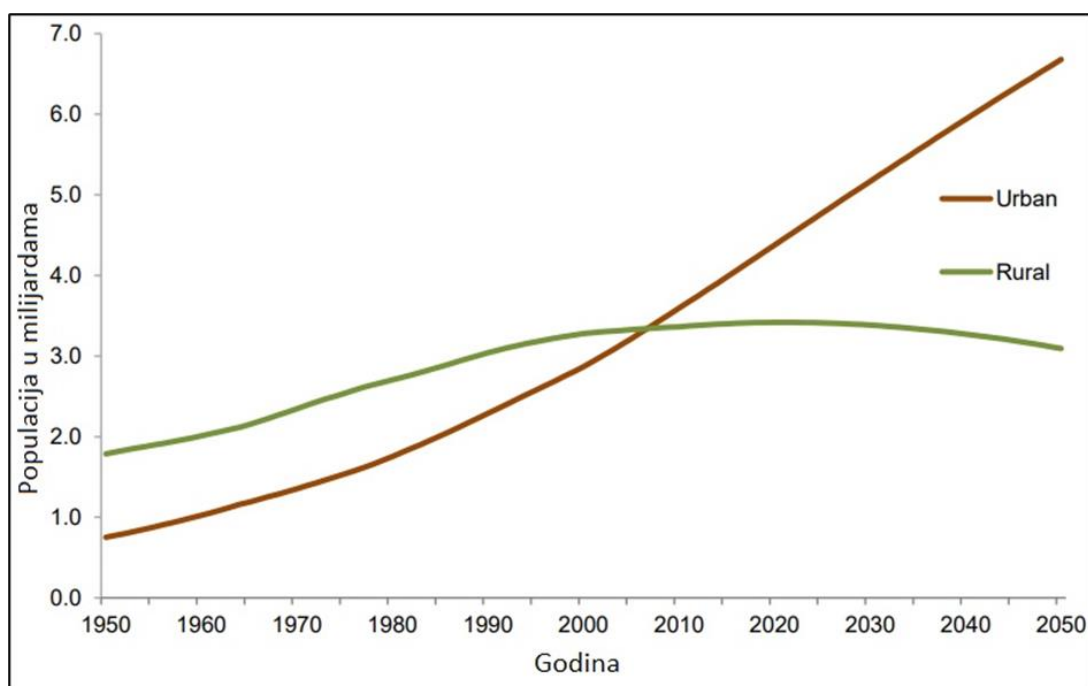
Slika 2: Karl Benz i njegov prvi model automobila u Münchenu 1925. godine

Izvor: [9]

Pojam industrijalizacija označava proces prelaska sa poljoprivrede i ekonomije bazirane na ručnoj izradi proizvoda na ekonomiju zasnovanu na industriji i strojnoj proizvodnji. Pojam je učinio popularnim engleski ekonom i povjesničar Arnold Toynbee krajem 19 stoljeća. Osim izuma parnog stroja, pojave novih materijala i novih izvora energije, industrijalizacija je omogućila reduciranje potrebe za ljudima, odnosno dio radnika se mogao zamijeniti strojevima. Tijekom razdoblja industrijalizacije došlo je do značajnog razvoja u transportu te komunikaciji, ali i udjela znanosti u industriji. Nove tehnološke promjene su omogućile znatno veću primjenu prirodnih dobara te masovnu proizvodnju. Osim samih promjena u industriji dolazi i do razvoja u drugima granama. Tako razvoj u poljoprivredi omogućuje prehranjivanje veće populacije. Ekonomske promjene su dovele do pravednije i šire raspodjele bogatstva, ali i porasta u međunarodnoj trgovini. Granice gradova se šire te dolazi do jačanja radničkih pokreta.

Urbanizacija je kompleksni socijalno-ekonomski proces u kojem se ruralna područja transformiraju u urbana područja, a istovremeno se populacija seli iz ruralnih područja u gradove. Urbanizacija uključuje promjene u strukturi zanimanja, načinu života, kulturi te ponašanju. Mijenja se socijalna i demografska slika u ruralnim i gradskim područjima. Na urbanizaciju ne utječe samo prostorno i urbano planiranje, nego i javno te privatno ulaganje u infrastrukturu i nekretnine. Zbog raznolikosti, visokog stupnja educiranosti te visoke koncentracije obrta, gradovi su mjesta gdje poduzetništvo i tehnološke inovacije mogu cvjetati. Stanovnici gradova su u prosjeku mlađi, obrazovaniji i pismeniji. Imaju olakšan pristup boljim poslovima, adekvatnijem smještaju te socijalnim službama. U gradovima su javne i privatne usluge najviše kvalitete znatno dostupnije nego u ruralnim područjima [10].

Pojam urbanog rasta je blisko povezan s tri dimenzije održivog razvoja: socijalnim, ekonomskim te ekološkim aspektom. Vješto upravljanje urbanizacijom i razumijevanje trendova stanovništva, dugoročno gledano može pomoći u maksimiziranju korisnosti gusto naseljenih područja, a istovremeno minimizirati negativni utjecaj na okoliš i druge negativne posljedice uzrokovane porastom broja stanovnika u gradovima. Bitno je da nitko nije isključen, odnosno da se prednosti urbanizacije kao što su infrastruktura i socijalne usluge dostupne svima, a ponajviše da su zadovoljene potrebe siromašnih te drugih ranjivih skupina. Mjere za upravljanje rastom moraju uzeti u obzir potrebe žena, ravnopravnost spolova, pravo posjedovanja, mogućnost sudjelovanja žena u politici, pravo na edukaciju i rad kod mladih, pravo na zdravo starenje kod starijih osoba, pravo na adekvatni smještaj i pristupačnu infrastrukturu, transportni sustav za osobe sa invaliditetom te fokus na siromašne i druge ranjive skupine.



Graf 1: Urbano i ruralno stanovništvo u svijetu za razdoblje od 1950 do 2050. godine u milijardama

Izvor: [10]

Prema podacima iz 2018. godine od Ujedinjenih naroda, 55% svjetskog stanovništva živi u urbanim područjima. 1950. godine postotak ljudi u urbanim područjima je iznosio 30%, a u istom dokumentu procjena za 2050. godinu iznosi da će tada 68% svjetskog stanovništva živjeti u gradovima. Na Grafu 1. vidljiva je promjena u urbanom i ruralnom stanovništvu u razdoblju od sredine 20. stoljeća do danas te procjena za razdoblje od danas pa sve do 2050. godine. Prema procjeni za razdoblje od danas pa do 2050. godine očekuje se nastavak rasta populacije u gradovima, dok se za ruralno stanovništvo očekuje stagnacija te blagi pad. Kao što se može vidjeti i na grafu, 2007. godine urbana populacija je prvi puta u povijesti premašila ruralnu populaciju. Na x-osi su prikazane godine, a na y-osi broj urbanih i ruralnih stanovnika u milijardama.

Sjeverna Amerika je kontinent sa najvećim postotkom stanovništva u urbanim područjima u iznosu od 82%, a slijedi je Središnja Amerika sa 81% te Europa sa 74% stanovništva u urbanim područjima. Afrika je kontinent s najmanjim postotkom gdje samo 43% stanovništva živi u urbanim sredinama, dok većina živi u ruralnim područjima. Na Grafikonu 2. prikazana je raspodjela 3.4 milijarde ljudi koji žive u ruralnim područjima u svijetu. Iz grafikona se može primijetiti da Indija, Kina, Pakistan i Indonezija zajedno imaju više od 50% svjetske populacije koja živi u ruralnim područjima. Očekuje se da će taj broj još kratko vrijeme rasti, ali do 2050. godine da će pasti na iznos od 3.1 milijarde ljudi. Prema procjeni za 2050. godinu, procjenjuje se da će u samo jednoj četvrtini zemalja doći do porasta ruralnog stanovništva. Najveći porast se očekuje u sljedećim zemljama: Etiopiji, Nigeru, Nigeriji i Ugandi. Te četiri zemlje bi zajedno trebale povećati broj ruralnog stanovništva za 55 milijuna ljudi.



Graf 2: Svjetsko stanovništvo u ruralnim područjima u milijunima

Izvor: [10]

Što se tiče urbane populacije u svijetu, ona znatno brže raste. Prema podacima iz 2018. godine 4.2 milijarde ljudi živi u urbanim sredinama, odnosno kao što je prethodno navedeno to je 55% ukupnog stanovništva u svijetu. Od toga 54% urbanog stanovništva

trenutno živi u Aziji. Prema procjenama broj urbanog stanovništva će do 2050. godine narasti za 2.5 milijarde. Stupanj urbanizacije je najveći na kontinentima sa najmanjim postotkom urbanog stanovništva, dok kod onih sa već većim postotkom taj stupanj iznosi manje. Afrika i Azija su kontinenti u kojima je proces urbanizacije najbrži.

Porast urbanog stanovništva je ponajprije povezan za financijskom moći države i njezinih stanovnika. 1950. godine države sa visokim primanjima imale su 60% urbanog stanovništva, dok je taj postotak kod onih s niskim primanjima iznosio manje od 20%. 2018. godine 15 zemalja je još uvijek imalo nizak stupanj urbanizacije, odnosno postotak urbanog stanovništva iznosio je manje od 20% populacije države. Danas više od 65 zemalja ima više od 80% urbanog stanovništva, a prema procjeni 2050. godine očekuje se da će taj broj porasti na 101 državu. Danas je država sa najveći postotkom urbanog stanovništva Belgija sa 98%, a slijede je Japan, Argentina i Nizozemska sa 92%.

Iz Grafa 3. može se vidjeti da sedam zemalja sa najvećom urbanom populacijom zajedno imaju 50% svjetskog urbanog stanovništva. Prema procjeni trećinu povećanja urbanog stanovništva do 2050. godine će činiti urbano stanovništvo u Kini, Indiji i Nigeriji. 90% porasta će činiti Azija i Afrika. Prema procjeni najveći pad urbanog stanovništva će se dogoditi u Japanu, gdje će 13.5 milijuna ljudi manje živjeti u urbanim sredinama 2050. godine u odnosu na 2018. godinu, a zatim Ukrajina gdje će skoro 2 milijuna ljudi manje živjeti u urbanim sredinama. Valjda naglasiti da se u svim zemljama očekuje povećanje postotka urbanog stanovništva, ali da je taj pad u pojedinim zemljama u urbanoj populaciji zapravo posljedica smanjenja ukupne populacije.

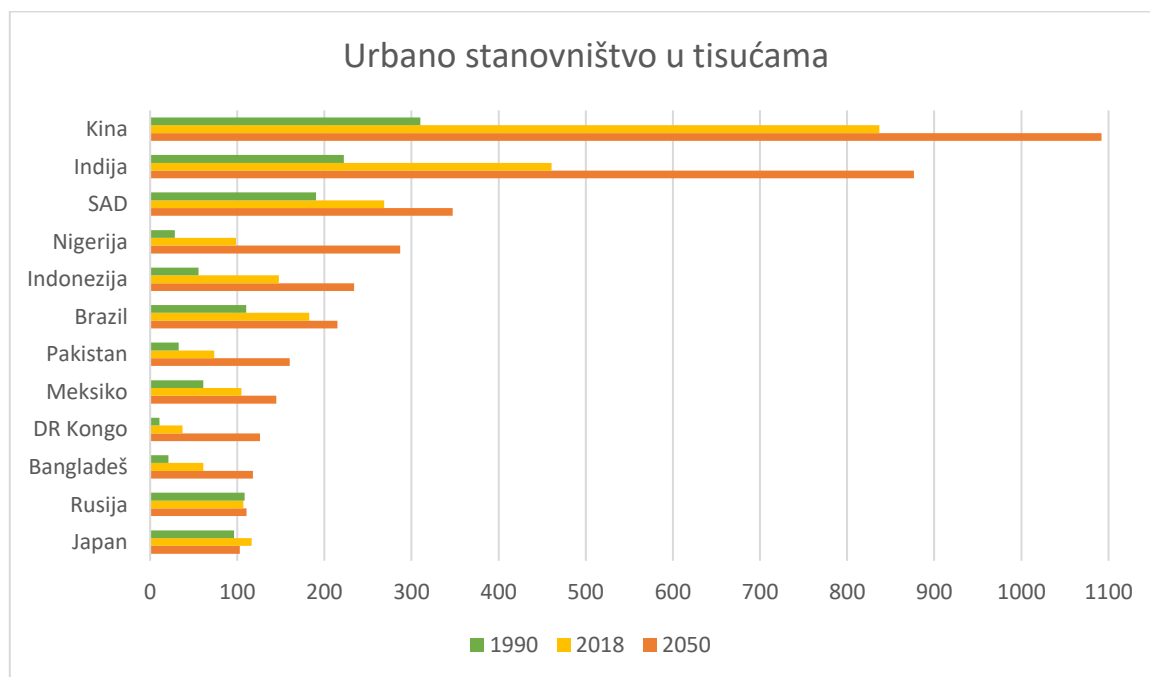


Graf 3: Urbano stanovništvo u svijetu u milijunima

Izvor: [10]

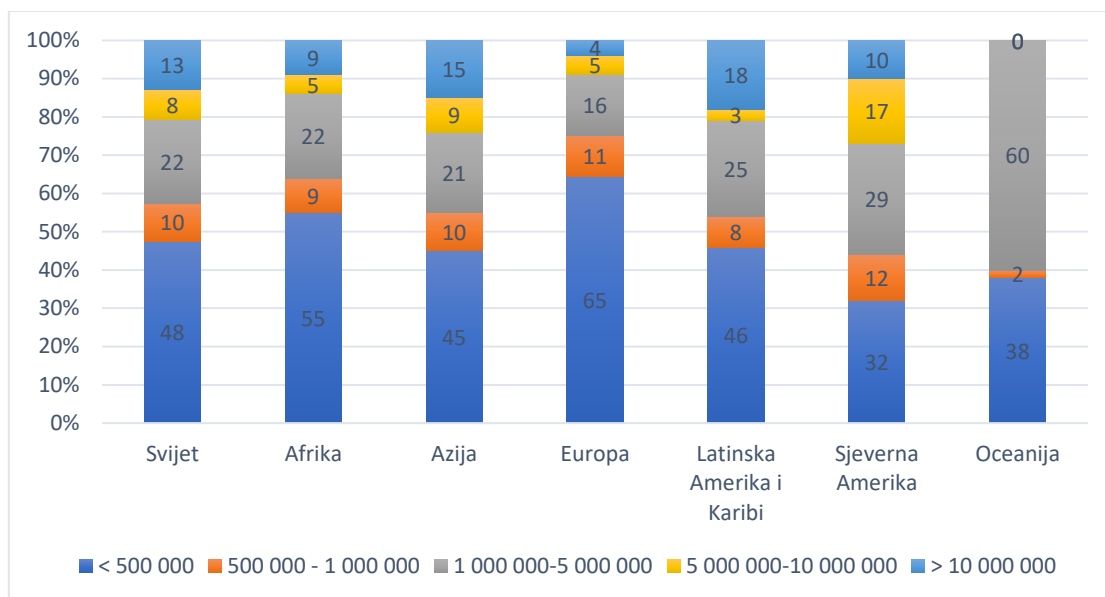
Na Grafu 4. prikazano je dvanaest zemalja sa najvećim brojem urbanog stanovništva prema procjeni u 2050. godini. Može se uočiti da prve tri države i danas imaju najveći postotak cjelokupne svjetske urbane populacije. Ali nakon toga slijede neke afričke i azijske zemlje koje danas imaju mali stupanj urbanizacije, ali se predviđa znatni rast. Pa se tako u Demokratskoj Republici Kongo očekuje povećanje od skoro 500% urbanog stanovništva u odnosu na 2018. godinu, a u Nigeriji povećanje od skoro 300% urbanog stanovništva. Među ovih dvanaest država, jedino Japan ima predviđeno smanjenje urbane populacije, a Rusija ima neznatno povećanje u iznosu od 3 milijuna ljudi. Prema podacima, Republika Hrvatska je 2018. godine imala 2.37 milijuna urbanog stanovništva, odnosno 61% od sveukupnog stanovništva na području Republike Hrvatske. A za 2050. godinu procjenjuje se da će broj urbanog stanovništva iznositi 2,47 milijuna ljudi, odnosno 71% od sveukupnog stanovništva na području Republike Hrvatske.

Na Grafu 5. prikazani su postotci urbanog stanovništva u gradovima prema veličini u regijama u 2018. godini. U grafu se može uočiti da 48% urbanog stanovništva živi u gradovima do 500 000 stanovnika, a najmanji postotak takvih stanovnika ima Sjeverna Amerika. Iako Oceanija nema gradove sa više od 5 milijuna stanovnika, ima najveći postotak stanovništva u gradovima sa više od milijun, a manje od 5 milijuna stanovnika. Najveći broj stanovništva u mega gradovima, odnosno gradovima sa više od 10 milijuna ljudi ima Latinska Amerika i Karibi. Prema procjeni broj mega gradova u svijetu će 2030. godine porasti za današnjih 33 grada na 43, a broj gradova sa između pet i deset milijuna ljudi će porasti sa 48 grada na 66. Očekuje se da će se broj stanovnika u gradovima srednje veličine, odnosno od jednog do pet milijuna, porasti za 28% do 2030. godine, odnosno što je otprilike 300 milijuna više stanovnika.



Graf 4: Procjena porasta urbanog stanovništva

Izvor: [10]



Graf 5: Postotak urbanog stanovništva u gradovima prema veličini po regijama u 2018. godini

Izvor: [10]

3 Strategije upravljanja prometnom potražnjom u gradovima

Jedna od glavnih uloga prometnog sustava u gradovima je osigurati brzu i učinkovitu servisnu uslugu prijevoza. Sa rastom grada, povećava se i potreba za transportnim uslugama, a transportni sustav postaje sve složeniji. Zbog prostornih ograničenja gradova, dolazi do potrebe za racionalnom upotrebom prostora. Krajem prošlog stoljeća napušta se koncept gradnje novih prometnica radi povećanja kapaciteta, te se umjesto toga okreće racionalizaciji te povećanju učinkovitosti prijevoza. Fokus sa vozila prelazi na čovjeka [11].

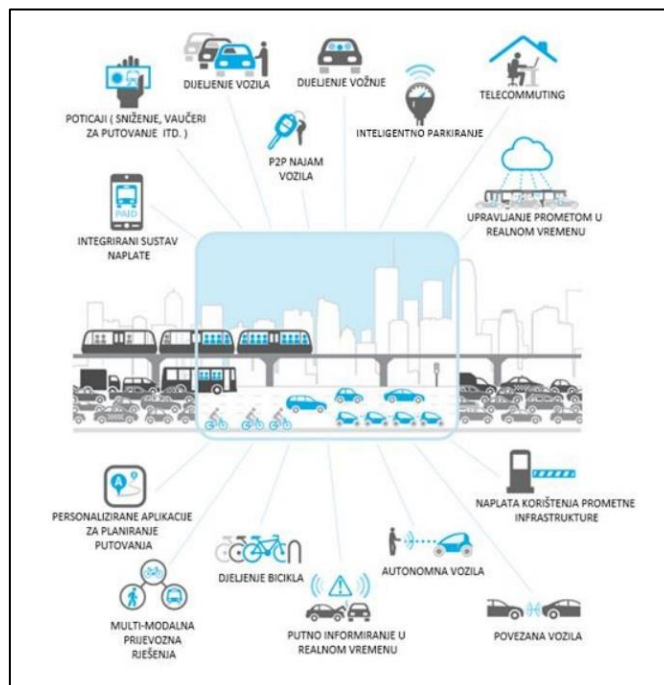
3.1 Razvoj upravljanja prijevoznom potražnjom

Prva pojava i korištenje mjera upravljanja prijevoznom potražnjom vremenski se može smjestiti u kraj 20. stoljeća u Sjedinjenim Američkim Državama. Cilj tih mjera je bilo očuvati energetska racionalnost i okoliš te racionalizirati vršne periode u prometnom sustavu velikih gradova. Krajem dvadesetog stoljeća mjere su uključivale i izbor rute putovanja. Godine 1993. dovršena je studija i izvještaj naziva: „Implementacija učinkovitih mjera upravljanja prijevoznom potražnjom: Popis mjera i sinteza iskustava“ (engl. Implementing Effective Travel Demand Management Measures: Inventory of Measures and Synthesis of Experience). Studija je izrađena od strane korporacije Comsis, te instituta prometnih inženjera u suradnji sa institutom tehnologije u Georgiji, K.T. Analytics, Inc. te H.H. Pratt, Consultant, Inc. Studija čini prvu sveobuhvatnu analizu strategija za upravljanje prijevoznom potražnjom. U stručnoj literaturi za pojam upravljanja prijevoznom potražnjom u engleskom jeziku najčešće se koristi izraz Travel Demand Management (TDM), ali također se mogu naći i izrazi Transport Demand Management (TDM), Mobility Management (MM) te izraz Congestion Management (CM). Osnovni ciljevi tih strategija je bilo definiranje alternativnih načina prijevoza automobilu te povećanje iskorištenosti osobnih vozila [12].

Postoje mnoge definicije za upravljanje prijevoznom potražnjom, ali za potrebe rada citirati će se tri definicije iz raznih izvora navedenih u nastavnim materijalima iz predmeta naziva „Upravljanje prijevoznom potražnjom“. Prva definicija iz 1994. godine navedena od strane Savezne uprave za autoceste SAD-a glasi: „Program upravljanja prometnom potražnjom je dizajniran tako da maksimizira mogućnost kretanja ljudi kroz transportni sustav s povećanjem broja zaposjednutosti osobnih vozila ili utjecajem na vrijeme i potrebu za putovanjem.“ Druga definicija od strane organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj iz 2002. godine je da su to: „Mjere dizajnirane za provjeru operativne efikasnosti prometnog sustava, njegove infrastrukture, načina i usluge.“ A treća definicija dana od strane Europske platforme za upravljanje mobilnošću iz 2013. godine glasi: „Upravljanje mobilnošću ili razboritom mobilnošću isplativ je instrument za povezivanje mobilnosti i transporta u vezu s održivošću prometnog sustava.“ Iz svih tih definicija može se doći do zaključka da je cilj mjera za upravljanje prometnom potražnjom optimizirati prometni sustav tako da se poveća broj ljudi koji ga upotrebljava, ali da se pritom koristi manji broj vozila te bolje iskoriste kapaciteti ograničene prometne infrastrukture, odnosno da se bolje iskoriste kapaciteti vozila na razne

načine kao što su: dijeljenje vožnje u osobnim vozilima, većom iskorištenošću javnog gradskog prijevoza i korištenjem bicikala.

Na Slici 3. je vizualni prikaz mjera upravljanja prijevoznom potražnjom na makro razini. Mjere se mogu primjenjivati pojedinačno ili kao dio skupa mjera.



Slika 3: Mjere upravljanja prijevoznom potražnjom na makro razini

Izvor:[11]

3.2 Utjecaji na prijevoznu potražnju u gradovima

Na prometnu potražnju utječu razni činitelji. Činitelji prijevozne potražnje se dijele na sljedeće činitelje: demografske, gospodarske, političke, kulturno-sociološke, prostorno-geografske, činitelje koji utječu na okoliš i klimu te na činitelje koji utječu na provođenje mjera i strategija.

3.3 Vrste i podjele strategija upravljanja prijevoznom potražnjom

Strategije upravljanja prijevoznom potražnjom imaju za glavni cilj povećati učinkovitost prometnog sustava potičući korisnike na promjenu rute putovanja, načina prijevoza, odredišta, učestalosti putovanja, vremena putovanja te troška. Cilj mjera je promijeniti ponašanje pojedinaca u svrhu ostvarenja pozitivnih učinaka na cjelokupnu zajednicu. Prema osnovnoj podjeli strategije upravljanja prijevoznom potražnjom se dijele na:

- Strategije povezane s prostornim planiranjem;
- Strategije za održivu mobilnost;
- Strategije za smanjenje uporabe automobila;
- Ostale strategije.

Strategije se također mogu podijeliti s obzirom na period na: kratkoročne, srednjoročne te dugoročne. Te osim toga strategije se dijele s obzirom na stranu ponude i stranu potražnje.

3.3.1 Strategije povezane s prostornim planiranjem

Različiti čimbenici svrhe upotrebe zemljišta utječu na putovanja, pa će tako ljudi koji žive u gradovima sa mješovitijom namjenom upotrebe zemljišta imati potrebu voziti manje te se više oslanjati na alternativne načine putovanja. Ove strategije nisu kratkoročne te je za njihovu učinkovitost potrebna integracija sa strategijama za održivu mobilnost. Pod strategije povezane s prostornim planiranjem pripada:

- Planirani urbani razvoj;
- Razvoj koji se temelji na javnom gradskom prijevozu;
- Prostorno planiranje orijentirano na smanjenju upotrebu osobnih automobila;
- Smirivanje prometa;
- Upravljanje prometnom politikom.

Planiranim urbanim razvojem potiče se mješovita namjena zemljišta unutar postojećih urbanih cjelina. Glavni cilj planiranog urbanog razvoja je dostupnost, odnosno planiranje određenog područja koje bi zadovoljavalo sve potrebe njezinih stanovnika te se time smanjila potreba za korištenjem osobnih automobila. Strategija razvoja koji se temelji na javnom gradskom prijevozu funkcionira na principu da javni gradski prijevoz prati razvoj grada i obrnuto. Odnosno da se ponudom dobro rasprostranjenog i učinkovitog javnog prijevoza smanji korištenje osobnih automobila. Prostorno planiranje orijentirano na smanjenje upotrebe osobnih automobila ima za cilj minimizirati korištenje automobila na način da se određene površine projektiraju tako da destimulira korištenje automobila, na primjer u obliku pješačkih zona. Pod mjere smirivanja prometa spadaju mjere kojima je cilj smanjiti brzinu i protok vozila. Upravljanjem politikom parkiranja ima se za cilj utjecati na odabir načina putovanja, a to se može postignuti sljedećim mjerama:

- Ograničavanjem ponude parkiranja;
- Ponudom povlaštenog parkiranja;
- Oslobođanjem od naplate parkiranja;
- Sustavom za navođenje na parkiranje.

Ograničavanjem ponude parkiranja utječe se na način putovanja. Smanjenje broja parkirališnih mjesta u određenim područjima grada kao rezultat ima korištenje javnog gradskog prijevoza kako bi se izbjeglo nepotrebno kruženje sa ciljem pronalaska slobodnog mjesta. Ponudom povlaštenog parkiranja se želi potaknuti Carsharing model. U slučaju oslobođanja od naplate parkiranja, naplata ne nestaje, nego se taj trošak naplaćuje u obliku povećanja cijena robe i usluga, odnosno dolazi do neizravnog oblika naplate. Zadnjom mjerom, odnosno sustavom navođenja pri parkiranju se nastoji smanjiti vrijeme traženja slobodnog mjesta i na taj način smanjiti zagađenje.

3.3.2 Strategije za održivu mobilnost

Strategije za održivu mobilnost čine razni alternativni načini prijevoza te mjere sa ciljem smanjenja ili preraspodjele prometnog zagušenja u vremenu. To mogu biti: zajednička vožnja, Carsharing, poboljšanje taksi službi, zajamčena vožnja kući, sustavi javnih bicikala, alternativno radno vrijeme, rad na daljinu, poticanje korištenja javnog gradskog prijevoza, poticanje pješaćenja, te Park and Ride sustav. U slučaju alternativnog radnog vremena dolazi do raspoređivanja dijela opterećenja u prometu iz vršnog sata u dio dana kada su prometnice manje zagušene. Tri su tipa alternativnog radnog vremena:

- Fleksibilno radno vrijeme;
- Komprimirani radni tjedan;
- Razmaknute radne smjene.

3.3.3 Strategije za smanjenje uporabe automobila

Ovim strategijama je cilj potaknuti korisnike prometnog sustava na korištenje učinkovitijih i financijski isplativijih opcija od osobnog automobila uz pomoć različitih ekonomskih i regulatornih mjera. To mogu biti: naknade za uporabu ceste, ograničenje maksimalnog broja registriranih vozila po godini, naplata zagušenja, naplata i ograničenje vremena parkiranja, zone sa smanjenim emisijama ispušnih plinova, naknade za okoliš te zabrane za vozila prema broju registarske pločice.

4 Komparativna analiza parkirališnih i pješačkih zona u odabranim gradovima diljem svijeta

Za primjere gradova sa parkirališnim zonama uzeti su svjetski gradovi sa dobrom praksom te sa dostupnim osnovnim informacijama kao što su karta tarifnih zona, cijene, te vremenski periodi po zonama. U slučaju primjera gradova sa pješačkom zonom, bitno je bilo postojanje karte pješačke zone. Za primjere gradova sa pješačkom zonom su uzeti gradovi koji su sa ciljem poboljšanja života te ciljem smanjenja zagušenja grada sa automobilima svoje cestovne prometnice prenamijenile u pješačke zone.

4.1 Primjeri gradova sa parkirališnim zonama

U svrhu boljeg razumijevanja, u ovom dijelu će se objasniti neki osnovni pojmovi vezani uz parkiranje prema članku 2. iz odluke o organizaciji i načinu parkiranja. Prema članku 2. iz odluke o organizaciji i načinu parkiranja, javnim parkiralištem s naplatom se smatra uređena i propisno označena ulična ili izdvojena površina na kojoj je uvedena naplata parkiranja te je označena odgovarajućom prometnom signalizacijom i informacijama o parkirališnoj zoni. Parkirališno mjesto je dio javne parkirališne površine namijenjen za parkiranje jednog vozila te je označeno s odgovarajućom prometnom signalizacijom. Parkirališna zona je dio javne parkirališne površine na kojoj se provodi naplata. Organizator parkiranja je osoba koja obavlja tehničke i organizacijske poslove, naplatu i nadzor nad parkiranjem vozila, podmiruje troškove održavanja, ali i uklanjanja snijeg i led na površinama javnih parkiralištima i u javnim garažama [13].

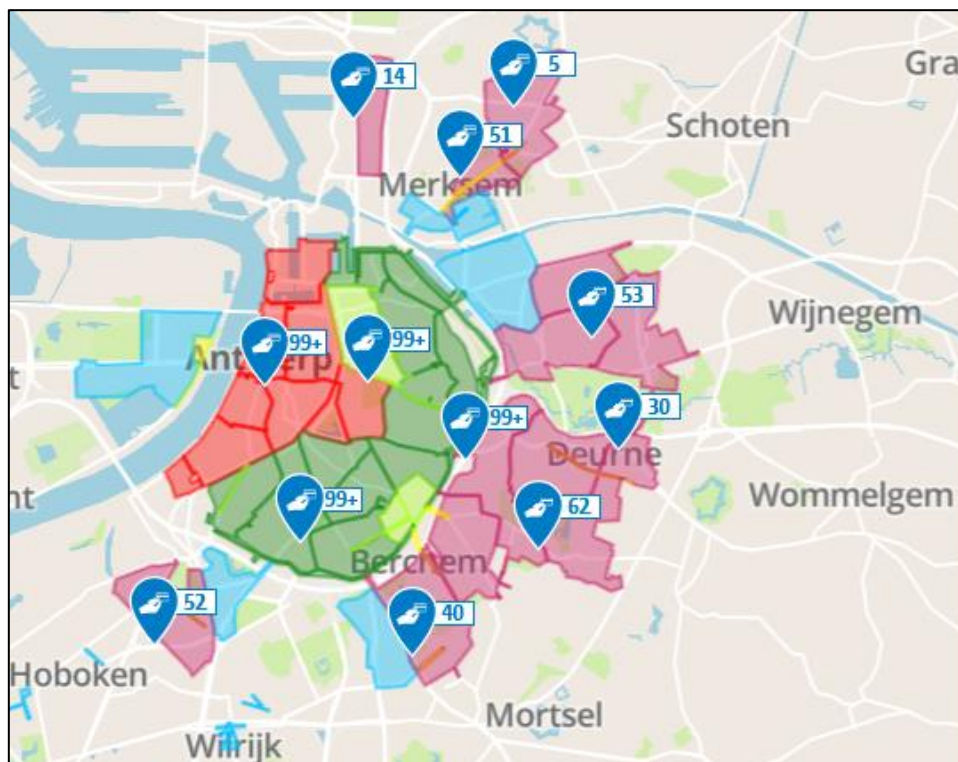
4.1.1 Antwerpen

Antwerpen je grad u Belgiji sa populacijom od malo više od 500 000 ljudi prema podacima iz 2015. godine te se nalazi u nizozemskom govornom području. Osim što je Antwerpen druga najveća luka u Europi, grad je od 16. stoljeća poznat kao dijamantna prijestolnica svijeta, te se smatra da su skoro svi dijamanti barem jedanput prošli kroz ovaj grad, a 80% svjetske proizvodnje dijamanta se ovdje proda te kupi. Također, u gradu je nastala prva svjetska burza te najveća tiskara na svijetu [14],[15].

U Antwerpenu postoji pet parkirnih zona s naplatom te jedna parkirna zona u kojoj je parkiranje besplatno, ali je vremenski ograničeno. Na Slici 4. su prikazane tarifne zone te su označeni parkirni automati po cjelinama. U svim zonama osim u plavoj koja ima posebno vrijeme naplate, parkiranje se naplaćuje od ponedjeljka do subote od 8:00 do maksimalno 22:00, a negdje samo do 19:00. Nedjeljom i praznicima parkiranje se ne naplaćuje. Stanovnicima je osigurano besplatno parkiranje unutar svoje četvrti. Plaćanje parkiranja se može obaviti putem automata, ali samo sa kreditnom karticom, te putem mobilnih aplikacija ili SMS poruke.

Grad Antwerpen je 2020. godine odlučio ukinuti plaćanje parkiranja i kazni s gotovinom. Automati više ne ispisuju karte, a kazne se ne ostavljaju na automobilima, već se

šalju putem mail-a. Time se željelo pojednostavniti kontrolorima, kojima je time znatno skraćen postupak kontrole. Nakon što kontrolori skeniraju tablice, sustav automatski šalje kaznu korisniku u slučaju da nije plaćeno parkiranje. Prema [16] u području zona naplate u Antwerpenu se nalazi 994 parkirna automata [17].



Slika 4: Prikaz tarifnih zoni u Gradu Antwerpen-u Belgiji;

Izvor: [16]

Antwerpen ima progresivni tarifni sustav naplate parkiranja. Kod progresivnih tarifa, cijena raste usporedno sa povećanjem obujma usluge. Progresivne tarife imaju za cilj djelovati destimulirajuće na obujam proizvodnje prometnih usluga. U Tablici 1. su prikazane cijene parkiranja. Cijene za prvi sat parkiranja su za 25% do 100% veće od onih u Zagrebu, ali ako se uzme u obzir razlika u iznosu neto plaće, tada je parkiranje jeftinije u Antwerpenu. Zelena zona u Antwerpenu bi bila kao žuta zona u Zagrebu, a žuta zona u Antwerpenu bi bila kao zelena zona u Zagrebu [18],[19].

Razlika između svjetlo zelene i tamno zelene zone je to što u dva područja koja spadaju pod svjetlo zelenu zonu nije moguće platiti dnevnu kartu te što su tjedne i mjesečne tri puta skuplje od istih u tamno zelenoj zoni. U crvenoj, žutoj te plavoj zoni nije moguće kupiti dnevne, tjedne te mjesečne karte. Crvenu zonu čini sami centar grada te je tamo cijena najveća te je i parkiranje najviše vremenski ograničeno. Također korisnik u crvenoj zoni nakon 3 sata mora pričekati 15 minuta prije ponovnog parkiranja u istoj zoni. Korisnici imaju prva 2 sata besplatno parkiranje u rozoj zoni po danu za jednu registracijsku oznaku. U četvrtima koje spadaju u plavu zonu, parkiranje je besplatno, ali ograničeno na 2 sata te je potreban parkirni disk.

Tablica 1: Prikaz cijena te vremenskih perioda tarifnih zona u Antwerpenu

Zona	Vremenski period	Maks. dop. vrijeme	Cijena prvog sata	Cijena nakon
Crvena	9:00-22:00	3 sata	2 EUR	+ 3 EUR za drugi sat, +5 EUR za treći sat
Svjetlo i tamno zelena	9:00-22:00 ili 9:00-19:00	10 sati	1 EUR	+ 1,40 EUR za svaki sljedeći
Žuta	9:00-19:00	10 sati	0,7 EUR	0,7 EUR
Roza	9:00-19:00	10 sati	Prva 2 sata besplatno	+ 0,7 EUR za svaki sljedeći
Plava	Ovisno o četvrti	2 sata	Besplatno uz parkirni disk	-

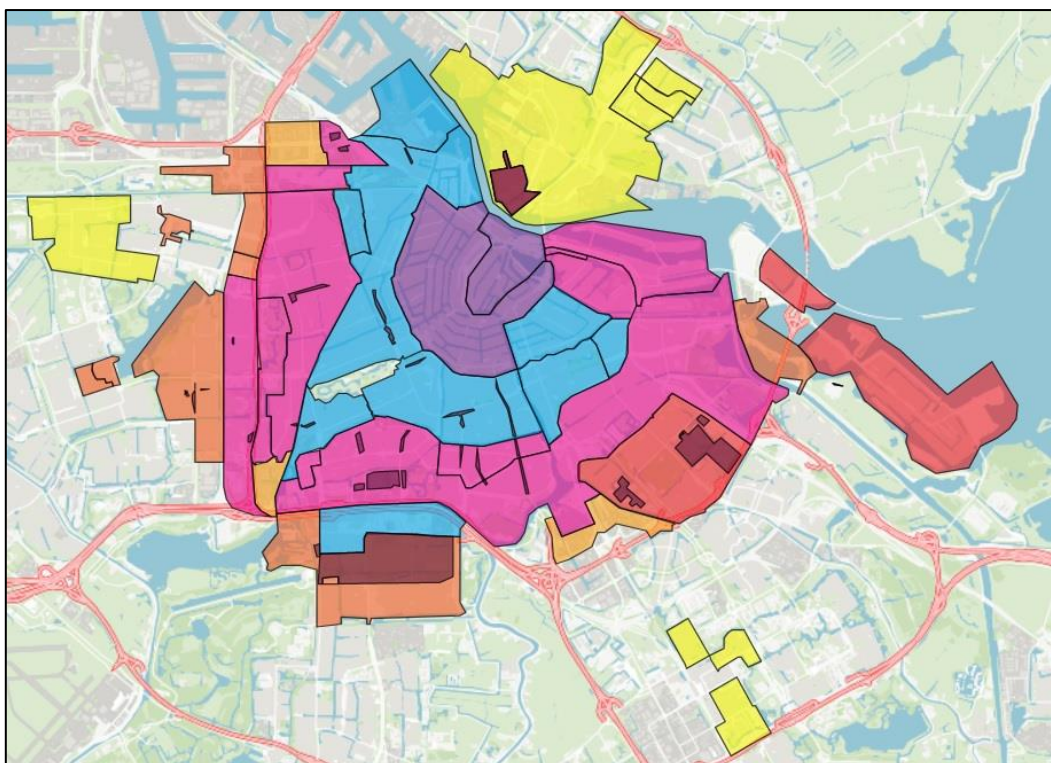
Izvor: [16]

Vremensko razdoblje naplate parkiranja u četvrtima koje spadaju u plavu zonu se razlikuje, pa je tako ono u tri četvrti od 7:00 do 19:00 od ponedjeljka do petka, a u dvije četvrti je od 18:00 do 24:00 od ponedjeljka do petka te subotom, nedjeljom i praznicima od 9:00 do 24:00. Kazna za neplaćanje parkiranja je fiksna, neovisno o zoni te iznosi 39 EUR-a za svakih 5 neplaćenih sati. Kazne su u primjeru ovog grada veće od onih u Zagrebu [20].

4.1.2 Amsterdam

Amsterdam je glavni grad Nizozemske te najmnogoljudniji grad u Nizozemskoj sa otprilike 850 000 stanovnika prema podacima iz 2017. godine. Amsterdam je poznat po svojoj arhitekturi, kanalima, liberalnosti te crvenim četvrtima. Amsterdam je u 17. stoljeću bio centar svjetske ekonomije [21].

U Amsterdamu postoji sedam parkirnih zona sa naplatom, a određene četvrti imaju i vremenska ograničenja, neovisno o tarifnoj zoni kojoj pripadaju. Vrijeme naplate se razlikuje od zone do zone te se u nekim četvrtima naplaćuje i nedjeljom te za blagdane. U određenim područjima koja još nisu u sustavu naplate, moguće je pronaći parkirna mjesta označena plavim linijama. Unutar tih zona dopuštena su samo kratka stajanja uz korištenje parkirnog diska, a dopušteno vrijeme parkiranja je napisano na prometnom znaku. Parkirni diskovi se mogu kupiti u trgovinama te na benzinskim postajama. Na Slici 5. prikazane su parkirališne zone u Amsterdamu [22].



Slika 5: Prikaz tarifnih zoni u Amsterdamu

Izvor: [22]

Prema [22] u Amsterdamu se nalazi 3.809 parkirnih automata. Parkiranje se može platiti na parkirnim automatima, putem mobitela te online. Na parkirnim automatima je moguće kupiti satne, dnevne, specijalne te noćne karte. Na automatima je kao i u Antwerpenu moguće platiti samo kreditnom karticom. Kupnjom dnevne, tjedne ili mjesečne karte online, ušteda iznosi 40%. Jedna od specifičnosti Amsterdama su „10 centi“ zone koja se mogu nalaziti unutar bilo koje druge zone. Unutar određenog vremenskog perioda parkiranje iznosi 0,10 EUR po satu. Izvan tog perioda naplata ovisi o zoni u kojoj se nalazi.

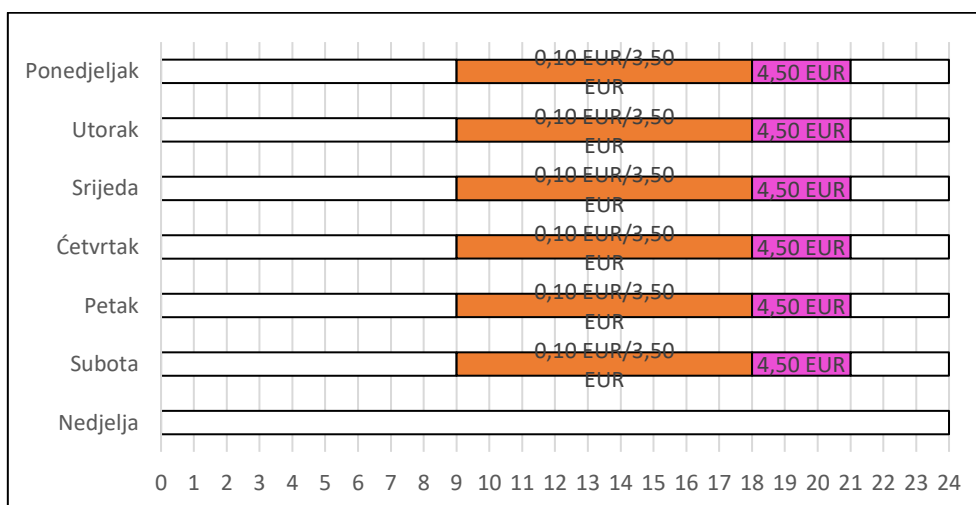
U Tablici 2. su prikazane cijene te vremenski periodi tarifnih zona u Amsterdamu. Može se uočiti da pojedine zone imaju pod zone, odnosno u različitim dijelovima grada imaju različiti vremenski period naplate. Vidljivo je da zone u centru sa većom naknadom imaju i veći vremenski period u kojem su na snazi. Centar grada spada u ljubičastu zonu, te se tamo naplata parkiranja vrši i nedjeljom od 12:00 pa sve do 4:00 ujutro u ponedjeljak. Cijene parkiranja u Amsterdamu su znatno veće od onih u Gradu Zagrebu, čak i bez uzimanja u obzir razlike u iznosu prosječne neto plaće.

Na Grafikonu 6. prikazan je raspored naplate parkiranja unutar jedne od „10 centi“ zona unutar roze zone naplate parkiranja. U slučaju prikazane zone „10 centi“, korisnik se u razdoblju od 9:00 do 18:00 smije parkirati na sat vremena po cijeni od 0,10 EUR jedanput na dan, a ako je korisnik već iskoristio jedan sat u nekoj drugoj takvoj zoni taj dan, tada je cijena 3,50 EUR za jedan dopušteni sat. Nakon 18:00 pa do 21:00, cijena parkiranja iznosi 4,50 EUR te nema vremenskog ograničenja.

Tablica 2: Prikaz cijena i vremenskih perioda tarifnih zona u Amsterdamu

Zona	Vremenski periodi	Cijena jednog sata
Žuta	9:00-19:00 (pon.-pet.), 12:00-19:00 (sub.); 9:00-19:00 (pon.-sub.), 12:00-19:00 (ned.); 9:00-21:00 (pon.-sub.), 12:00-21:00 (ned.);	1,40 EUR
Svjetlo narančasta	9:00-19:00 (pon.-pet.);	Prva 3 sata 0,10 EUR, a nakon toga 3,50 EUR
Tamno narančasta	9:00-19:00 (pon.-pet.); 9:00-19:00 (pon.-sub.); 9:00-19:00 (pon.-sub.), 9:00-21:00 (čet.); 9:00-24:00 (pon.-sub.);	2,50 EUR
Crvena	9:00-19:00 (pon.-sub.); 9:00-21:00 (pon.-sub.); 9:00-24:00 (pon.-sub.); 12:00-24:00 (ned.);	3,5 EUR
Roza	9:00-21:00 (pon.-sub.); 9:00-24:00 (pon.-sub.);	4,50 EUR
Plava	9:00-21:00 (pon.-sub.); 9:00- 24:00 (pon.-sub.); 9:00- 24:00 (pon.-sub.); 12:00-24:00 (ned.);	6 EUR
Ljubičasta	9:00-24:00 pon. sub., 12:00-24:00 (ned.); 9:00-04:00 pon. sub., 12:00-04:00 (ned.).	7,50 EUR

Izvor: [22]



Graf 6: Primjer rasporeda naplate parkiranja u „10 centi“ zoni unutar roze zone

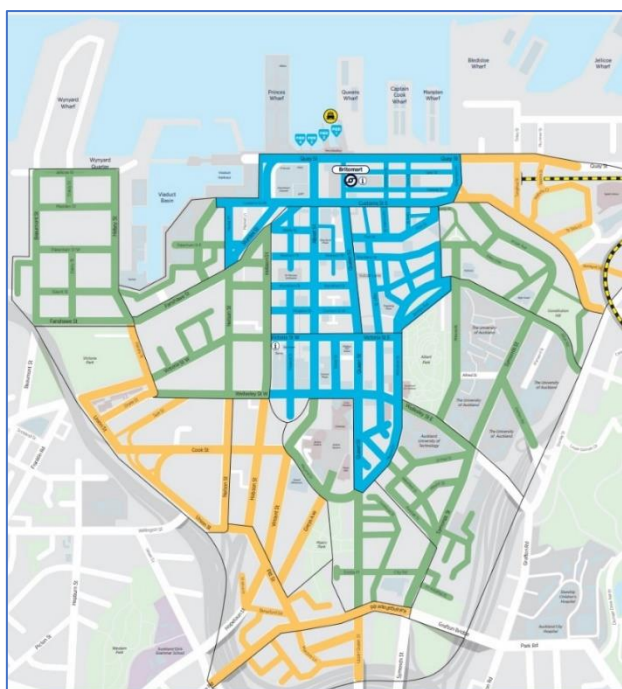
Izvor: [22]

Kazna za neplaćanje parkiranja se sastoji od dva dijela. Osnovica iznosi 66,50 EUR, a na to se dodaje cijena registriranog parkiranja. U slučaju da korisnik ima dvije neplaćene kazne te ponovno ne plati parkiranje, gradska služba mu zablokira kotače, te korisnik treba unutar 24 sata platiti dodatnih 194 EUR-a za njihovo uklanjanje. U slučaju da se to ne napravi, gradska služba odnosi auto, te tada korisnik za preuzimanje vozila mora platiti oko 580 EUR-a plus 30 EUR-a za svaki dan što je vozilo bilo čuvano. Iz svega navedenog može se zaključiti da se velikim iznosima naplate parkiranja i strogim kaznama želi potaknuti na korištenje alternativnih prijevoznih sredstva [23].

4.1.3 Auckland

Auckland je grad na Novom Zelandu sa najvećom populacijom u toj državi, populacija grada iznosi 1,6 milijun ljudi. Grad je okružen za 48 vulkana, mnoštvom slikovitih otoka te je poznat kao grad jedara zbog velikog broja jahti i jedrilica koje se nalaze na tom području [24].

Centar Aucklanda čine tri tarifne zone. Na Slici 6. su prikazane tarifne zone u centru grada Aucklanda. U Aucklandu parkiranje nije vremenski ograničeno unutar zona sa naplatom, te korisnik može ostati koliko god hoće, ali je nakon prva dva sata parkiranje u sve tri zone parkiranje duplo skuplje. Kao i u Amsterdamu, parkirni automati ne ispisuju papirnatu potvrdu, ali se može i osim karticom, platiti i gotovinom. S obzirom da nema parkirnih potvrdi, na parkirnom automatu potrebno je upisati registracijske oznake prije plaćanja. Platiti se može i putem aplikacije. Iako je Auckland mnogoljudniji te zauzima veći prostor od prethodno navedenih gradova, samo se u centru grada vrši naplata uličnog parkiranja. U ostatku grada se naplata vrši samo na određenim parkiralištima i u nadzemnim i podzemnim garažama [25].



Slika 6: Prikaz tarifnih zona u centru Aucklanda

Izvor:[25]

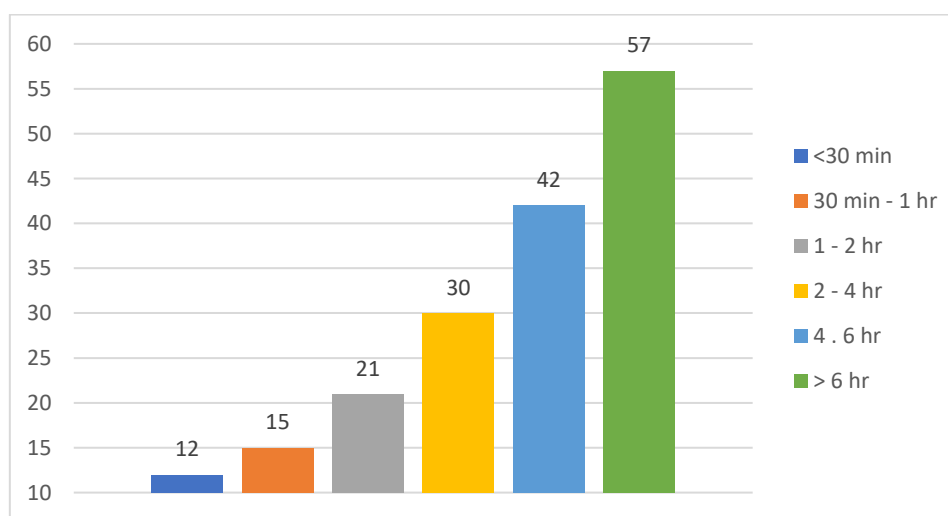
U Tablici 3. su prikazane cijene parkiranja te vremenski periodi unutar kojih se naplaćuje parkiranje. Iz tablice se može uočiti da cijena varira ne samo po zonama već i po razdoblju tijekom dana te ovisno o danu u tjednu. U zoni 1. parkiranje se naplaćuje od 8:00 do 22:00 svakim danom u tjednu, samo što je cijena parkiranja radnim tjednom od 8:00 do 18:00 dvostruko veća od one od 18:00 do 22:00 te vikendom i blagdanima. U zoni 2. i zoni 3. parkiranje se ne naplaćuje nakon 18:00 te nema naplate nedjeljom te blagdanima.

Tablica 3: Prikaz cijena i vremenskih perioda tarifnih zoni u Auckland-u

Zona	Vremenski period	Cijena po satu za prva 2 sata	Cijena po satu nakon prva 2 sata
Zona 1. (plava)	8:00 – 18:00 (pon.-pet.)	5 NZD ≈ 3,15 EUR	10 NZD ≈ 6,3 EUR
	18:00 – 22:00 (pon.-pet.)	2,50 NZD ≈ 1,58 EUR	5 NZD ≈ 3,15 EUR
	8:00 – 22:00 (sub.-ned. te blagdanima)	2,50 NZD ≈ 1,58 EUR	5 NZD ≈ 3,15 EUR
Zona 2. (zelena)	8:00 – 18:00 (pon.-pet.)	3,50 NZD ≈ 2,21 EUR	7 NZD ≈ 4,41 EUR
	8:00 – 18:00 (subota)	1,50 NZD ≈ 0,95 EUR	3 NZD ≈ 1,89 EUR
Zona 3. (žuta)	8:00 – 18:00 (pon.-pet.)	3 NZD ≈ 1,89 EUR	6 NZD ≈ 3,78 EUR
	8:00 – 18:00 (subota)	1,50 NZD ≈ 0,95 EUR	3 NZD ≈ 1,89 EUR

Izvor: [25]

Grad Auckland ima progresivni tarifni sustav naplate parkiranja kao i u slučaju Antwerpen-a. Kao i kod Amsterdama parkiranje se naplaćuje i nedjeljom te blagdanima, ali samo u zoni 1. Ako se usporedi cijena parkiranja za prva dva sata parkiranja u zoni 1. u Auckland-u usporedbi sa cijenom parkiranja u zoni I. u Zagrebu, vidljivo je da su cijene znatno veće od onih u Zagrebu, i bez uzimanja u obzir razlike u neto plaći. Cijena parkiranja nakon prva dva sata je duplo veća, te je tada parkiranje u Aucklandu i do sedam puta skuplje od parkiranja u gradu Zagrebu.



Graf 7: Prikaz iznosa kazni u NZD ovisno o razdoblju neplaćenog parkiranja

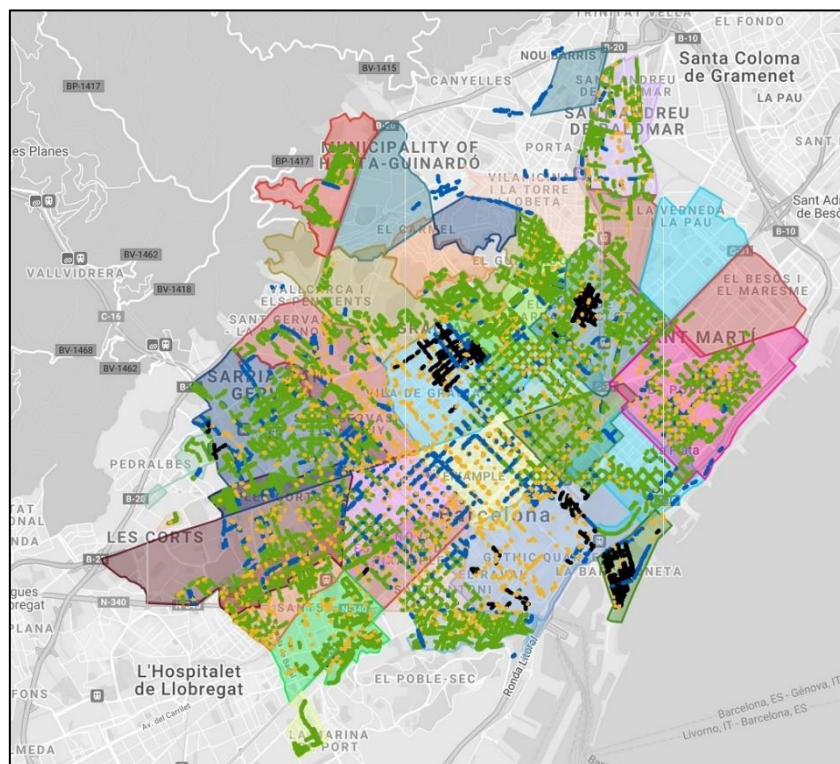
Izvor: [26]

Kazna za neplaćanje parkiranja u Aucklandu ne ovisi o tarifnoj zoni, već koliko je vozilo bilo parkirano, a da nije bilo plaćeno parkiranje. Pa tako kao što je prikazano na Grafu 7., kazna za manje od pola sata iznosi 12 NZD, što je otprilike 7,5 EUR-a, a za više od šest sati kazna iznosi 57 NZD, što je otprilike 36 EUR-a [26].

4.1.4 Barcelona

Barcelona, grad u Španjolskoj je 2016. godine prema podacima imao oko 1,7 milijuna stanovnika. Zajedno sa okolicom, na tom području živi više od 5 milijuna ljudi, te je to šesta najmnogoljudnija metropolitanska zona u Europskoj Uniji. Barcelona je vodeći centar kulture, sporta, ekonomije, turizma, znanosti te mode [27].

Barcelona je prvi grad koji je iskoristio 100% od prihoda za parkiranje za financiranje gradskog sustava dijeljena bicikala. Grad je zbog 1.15 milijuna vozila koja su ulazila u grad te od kojih je 95% tražilo parkirno mjesto, 2005. godine pokrenuo program integriranih parking regulacija. Cilj programa je bio regulirati ponudu parkinga za posjetioce ograničavanjem vremena parkiranja upravljanjem cijena te osiguravanjem parkirališnih mjesta za stanovnike. Zahvaljujući programu, prometne gužve su se smanjile za 5 do 10 posto [28].



Slika 7: Prikaz stambenih i tarifnih zona u Barceloni

Izvor: [29]

Na Slici 7. u pozadini su označene stambene zone Barcelone, kojih ima 31. Stanovnici tih stambenih zona imaju benefite samo unutar svojih zona, a u ostalim zonama se računaju kao posjetioci te plaćaju veću cijenu parkiranja. U Barceloni postoje četiri vrste parkirališnih područja: zelena, plava, žuta te crna. Parkiranje se može platiti putem mobilne aplikacije te putem automata. Specifičnost parkiranja u Španjolskoj je da iznos parkiranja osim što ovisi o

zoni i vrsti korisnika, ovisi i o ekološkoj klasi osobnog vozila, pa će tako vlasnici vozila sa nultom emisijom štetnih plinova plaćati znatno manje, a u nekim zonama imati i besplatno parkiranje. Vozila su podijeljena u 5 ekoloških razreda:

- vozila nulte emisije;
- Eko;
- C;
- B;
- bez oznake [29],[30].

U vozila nulte emisije spadaju električna te hibridna vozila sa minimalnim dometom većim od 40 kilometara. U Eko razred spadaju hibridna sa dometom do 40 kilometara, hibridna vozila sa više od 8 sjedala ili za transport dobara te motocikli i mopedi HEV ili PHEV kategorije sa dometom do 40 kilometara. U C razred spadaju vozila na benzin koja moraju zadovoljiti minimalno razinu emisija Euro 4, vozila na dizelski pogon minimalne razine emisija Euro 6 te motocikli i mopedi sa minimalnom razinom emisija Euro 3. U B razred spadaju vozila na benzin razine emisija Euro 3, vozila na dizelski pogon sa minimalnom razinom emisija Euro 4 te motocikli i mopedi sa razinom emisija Euro 2. Sva ostala vozila pripadaju u zadnji razred.

Parkirališna mjesta označena zelenim linijama su primarno namijenjena stanovnicima te stambene zone. Stanovnici unutar zone imaju pravo na kupovinu dnevne, mjesečne ili godišnje karte, dok ostali plaćaju po satnoj tarifi te je parkiranje za njih ograničeno na jedan ili dva sata. Unutar ove zone nalazi se više od 40.000 parkirnih mjesta po cijelom gradu. Vremenski period naplate je od 8:00 do 20:00 od ponedjeljka do petka, a u nekim područjima i subotom. Zelena tarifna zona ima uz jednu varijantu za stanovnike zone i tri varijante za turiste te stanovnike drugih stambenih zona. Sve cijene su prikazane u Tablici 4. [31].

Tablica 4: Prikaz cijena parkiranja u zelenim područjima u Barceloni

Zelena zona	Nulte emisije	Eko	C	B	Bez oznake
Stanovnici stambene zone	0,2 EUR/dan	0,2 EUR/dan	0,2 EUR/dan	0,2 EUR/dan	0,2 EUR/dan
Varijante za turiste te stanovnike drugih zona	0,5 EUR/h	3 EUR/h	3,75 EUR/h	4 EUR/h	4,25 EUR/h
	0,5 EUR/h	2,75 EUR/h	3,5 EUR/h	3,75 EUR/h	4 EUR/h
	0 EUR/h	2,5 EUR/h	2,5 EUR/h	2,5 EUR/h	2,5 EUR/h

Izvor: [31]

Iz tablice je vidljivo da je znatna razlika između cijena za stanovnike stambene zone u odnosu na ostale korisnike. Pri usporedbi cijena za posjetioce u ovoj zoni sa cijenama

parkiranja u Zagrebu, vidljivo da su cijene znatno veće u Barceloni i bez uzimanja u obzir razlike u iznosu prosječne neto plaće između dvije države.

Druga vrsta parkirališnih mjesta su parkirališna mjesta označena plavim linijama. Unutar plave zone mogu se parkirati svi korisnici, ali je parkiranje ograničeno na minimalno sat vremena, a maksimalno četiri sata u nekim zonama. Glavna zadaća parkiranih mjesta označenih plavim linijama je učestalija izmjena parkiranih vozila u komercijalnim i tercijarnim zonama, u blizini bolnica, školi te drugih takvih objekata. Cilj je da što veći broj korisnika ima koristi od mogućnosti da pronađe slobodno mjesto i da može obaviti svoje obaveze. Broj ovakvih parkiranih mjesta u Barceloni je otprilike oko 9.000. Vremenski period naplate je od 9:00 do 20:00 od ponedjeljka do petka, a u centru i subotom. Uz obalu te u nekim zonama i nedjeljom te praznicima. Plava zona ima četiri varijantne.

Cijene parkiranja prikazane su u Tablici 5. Iz tablice se može uočiti da je u svim varijantama plave zone, parkiranje za električna vozila besplatno, a za vozila ostalih klasa cijene parkiranja iznose nešto manje nego u zelenoj zoni. Plava zona je namijenjena primarno za parkiranje posjetioca, odnosno stanovnika drugih zona te za turisti. Cijena parkiranja je u usporedbi s cijenom parkiranja u zelenoj zoni nešto manja, a parkiranje je vremenski ograničeno. Ako se uspoređi cijena parkiranja u Barceloni u ovoj zoni s cijenama u Zagrebu, parkiranje je opet skuplje u Barceloni. I sa uzimanjem u obzir razlike u iznosu između prosječnih neto plaća, cijene su još uvijek nešto malo više u Barceloni. Osim toga Barcelona pozitivno stimulira nabavu električnih i hibridnih automobila sa manjim cijenama parkiranja te besplatnim parkiranjem.

Tablica 5: Prikaz cijena parkiranja u plavim područjima u Barceloni

Plava	Nulte emisije	Eko	C	B	Bez oznake	Max. vrijeme
1. varijanta	0 EUR/h	2,5 EUR/h	3,25 EUR/h	3,5 EUR/h	3,75 EUR/h	1 ili 2 sata
2. varijanta	0 EUR/h	2,25 EUR/h	3 EUR/h	3,25 EUR/h	3,5 EUR/h	2 sata
3. varijanta	0 EUR/h	1,96 EUR/h	2,71 EUR/h	2,96 EUR/h	3,21 EUR/h	3 sata
4. varijanta	0 EUR/h	1,08 EUR/h	1,83 EUR/h	2,08 EUR/h	2,33 EUR/h	4 sata

Izvor: [31]

Treća vrsta parkirališnih mjesta su parkirališna mjesta označena crnim linijama. Na ova parkirališna mjesta se od 8:00 do 20:00 od ponedjeljka do petka, a u nekim slučajevima od 00:00 do 24:00 svim danima i na blagdane, mogu parkirati samo stanovnici stambene zone u kojoj se parkirališno mjesto nalazi. U slučajevima gdje nije od 00:00 do 24:00, u ostalom vremenskom periodu, mogu se i drugi korisnici parkirati. Primjena ovakvih parkiranih mjesta je osiguravanje parkiranih mjesta za stanovnike stambenih zona u kojima je postojao nedostatak

parkirališnih mjesta. Parkiranje je u ovoj zoni ograničeno na maksimalno sedam dana. Broj ovakvih parkirnih mjesta u Barceloni je otprilike oko 4.000. Cijene parkiranja za stanovnike su jednake onima označenim zelenim linijama, odnosno 0,2 Eura po danu neovisno o razredu vozila.

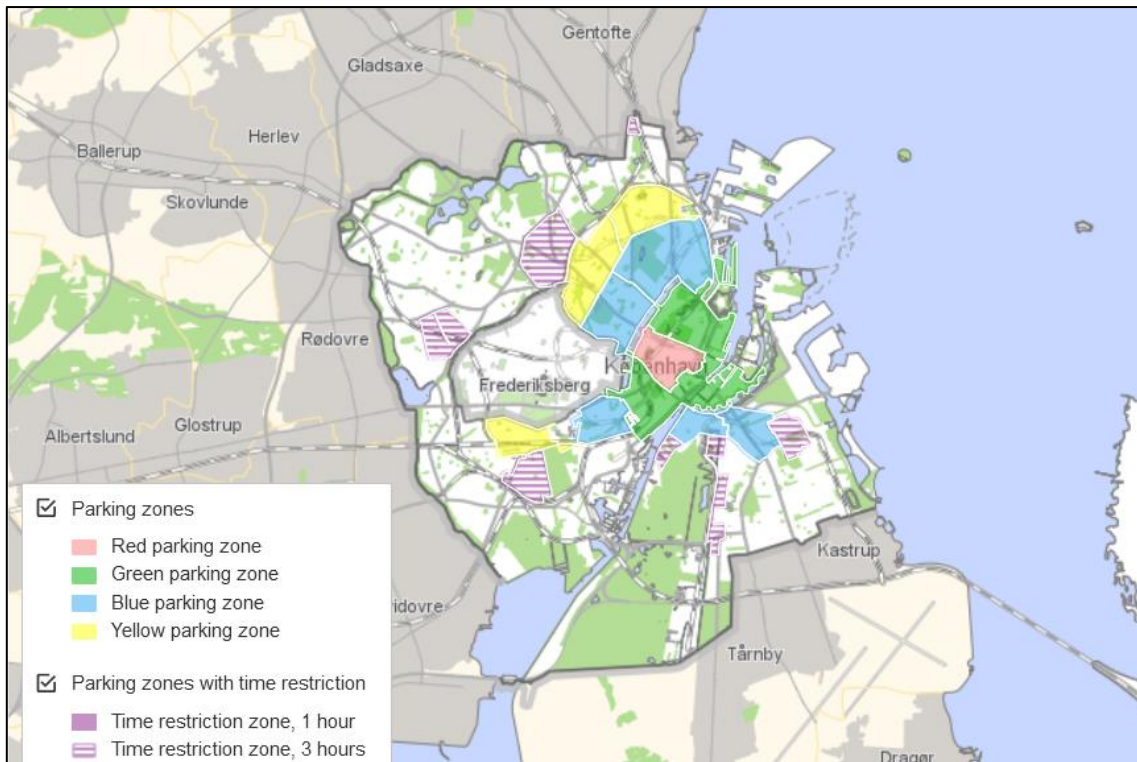
Zadnja vrsta parkirališnih mjesta su parkirališna mjesta označena žutim linijama. Ova parkirališna mjesta su primarno namijenjena gospodarskim vozilima za ukrcaj i iskrcaj tereta bez naplate u vremenskom razdoblju od 8:00 do 20:00 tijekom radnog tjedna. Izvan ovog perioda parkiranje je besplatno te je dozvoljeno i za sve ostale korisnike. Vrijeme stajanja unutar navedenog vremenskog perioda je ograničeno na pola sata kako bi se maksimizirala izmjena vozila te obavio maksimalni broj ukrcaja i iskrcaja. Ova parkirališna mjesta su primarno predviđena za kamione, kombije te mješovita vozila sa dva sjedala. Za korištenje ovih parkirališnih mjesta potrebno se registrirati pola sata unaprijed putem mobilne aplikacije ili SMS-a. Broj ovakvih parkirnih mjesta u Barceloni je otprilike oko 9.000.

Osim toga u gradu postoje i posebne zone za motocikle i skutere. Barcelona je jedan od vodećih gradova prema postotku korištenja motocikala u svijetu. Parkiranje se ne naplaćuje za njih, a takvih je parkirališnih mjesta u Barceloni više od 44.000. Kazna za neplaćeno parkiranje u bilo kojoj zoni iznosi 100 Eura, a ako je vozilo odneseno, korisnik dodatno mora platiti još 150 Eura [32].

4.1.5 Kopenhagen

U glavnom gradu Danske Kopenhagenu prema podacima iz 2017. godine živi nešto više od 600.000 ljudi. Kopenhagen je grad bogate prošlosti. U okolici Kopenhagena se nalaze dva najstarija zabavna parka na svijetu. U Kopenhagenu se također nalazi i grob poznatog danskog pisca Hansa Christian Andersena, te se između ostaloga u blizini luke može vidjeti i brončani kip male sirene iz jedne od njegovih knjiga. Osim toga Kopenhagen je grad s najviše Michelin zvijezda na svijetu, odnosno u gradu se nalazi 16 restorana sa Michelinovom zvijezdom [33],[34].

U Kopenhagenu postoje četiri parkirne zone sa naplatom te dvije zone u kojima je parkiranje besplatno, ali je ograničeno vremenski. Na Slici 8. prikazana je karta tarifnih zoni u Kopenhagenu. Iz slike može uočiti da je jedan cijeli dio izostavljen. Frederiksberg nije dio grada Kopenhagena, već zasebna općina, u kojoj vrijede posebna pravila parkiranja. Parkiranje je u Kopenhagenu besplatno od subote nakon 17:00, pa sve do 8:00 u ponedjeljak, te na blagdane. Osim toga parkiranje je besplatno na uličnoj razini za električna, hibridna vozila te vozila na plin, a naravno i za osobe sa invaliditetom. Parkiranje je moguće platiti na više načina, a to su: putem mobilne aplikacije, automata za parkiranje, dnevne karte te uz pomoć registracijskih oznaka. U područjima gdje nema naplate, ali je parkiranje vremenski ograničeno, korisnici moraju koristiti parkirne diskove, a parkiranje je ograničeno na jedan sat ili maksimalno na tri sata u nekim zonama. Parkirni disk se na nekim mjestima kao što su benzinske pumpe dijeli besplatno [35].



Slika 8: Prikaz tarifnih zoni u Kopenhagenu

Izvor: [35]

U Tablici 6. su prikazane cijene parkiranja u Danskim krunama (DKK), koje su zatim pretvorene u EUR po tečaju na dan 10.veljače.2022. Može se uočiti da su cijene u razdoblju između 18:00 i 8:00 te subotom u svim zonama osim kod žute zone jednake, u iznosu od 16 Danskih kruna do 23:00, a u periodu nakon toga u iznosu od 5 Danskih kruna. Cijene parkiranja su usporedbi sa cijenama u Zagrebu opet veće. Ali ako se uzme u obzir razlika u prosječnoj neto plaći u Danskoj sa onom u Hrvatskoj, cijene bi bile relativno slične. Kazna u Danskoj iznosi 510 DKK, što je otprilike 65 eura [36].

Tablica 6: Prikaz cijena parkiranja i vremenskih perioda tarifnih zoni u Kopenhagenu

Zona	Radnim danom 8:00-18:00	Radnim danom 18:00-23:00	Radnim danom 23:00-8:00 te Subotom 24:00-8:00
Crvena	39 DKK ≈ 5 EUR	16 DKK ≈ 2 EUR	5 DKK ≈ 0,7 EUR
Zelena	23 DKK ≈ 3 EUR	16 DKK ≈ 2 EUR	5 DKK ≈ 0,7 EUR
Plava	15 DKK ≈ 1,9 EUR	16 DKK ≈ 2 EUR	5 DKK ≈ 0,7 EUR
Žuta	11 DKK ≈ 1,4 EUR	11 DKK ≈ 1,4 EUR	3 DKK ≈ 0,4 EUR

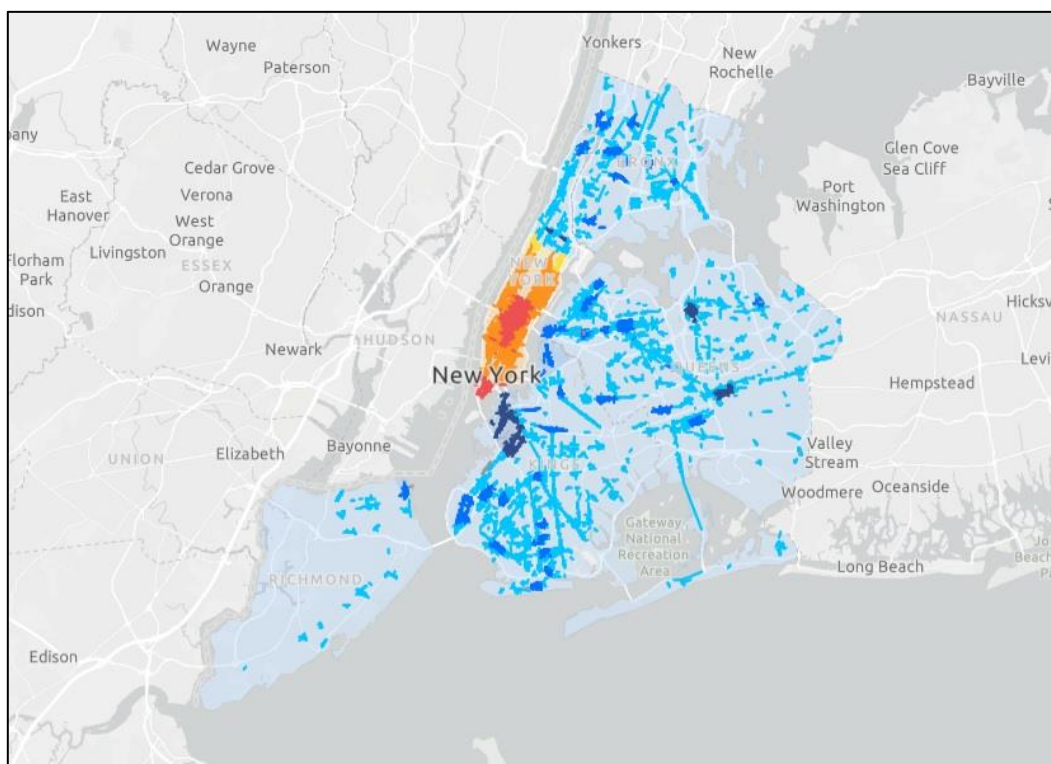
Izvor: [35]

4.1.6 New York

New York je najveći grad Sjedinjenih Američkih Država, te se nalazi u istoimenoj saveznoj državi koja pripada među prvih trinaest Američkih kolonija. Grad se nalazi uz rijeku Hudson na sjeveroistočnoj obali države. Sastoji se od 5 općina: Manhattan, Brooklyn, Bronx, Queens i Staten Island-a. U gradu živi oko 8,2 milijuna ljudi, a čine ga pripadnici svih rasa i

religija. Simbol grada je Kip Slobode, ali grad je sam po sebi simbol Sjedinjenih Američkih Država. Grad posjeti 30 milijuna ljudi godišnje, ali oni većinom posjete samo najmanju općinu Manhattan zbog svojih brojnih atrakcija. New York spada među prve gradove koji su izgradili podzemnu željeznicu, još prije više od 100 godina [37].

Unutar grada postoji 6 parkirnih zona, a prikazane su na Slici 9. Prve tri zone pokrivaju glavni dio Manhattana, a ostale zone ostatak New Yorka. Parkiranje se može platiti putem automata te putem aplikacije. Preporuka je plaćanje preko aplikacije ili mobitela jer je jednostavnije i brže. Maksimalno zadržavanje može biti sat vremena, pa sve do 15 sati ovisno o zoni. Parkiranje je besplatno samo nedjeljom. Također, na određenim lokacijama je u većini slučajeva radnim danima od 7:00 do 19:00 dozvoljeno parkiranje samo komercijalnim vozilima, na maksimalno 3 sata. Razlike u cijenama parkiranja u različitim dijelovima grada su rezultat čimbenika kao što je gustoća stanovnika, vrijednost zemljišta te stupanj motorizacije. Cijene parkiranja za gospodarska vozila su nešto veće u odnosu na one za osobna vozila. Cijene za privatne automobile idu od 8 HRK do 48 HRK, a za gospodarska vozila od 32 HRK do 51 HRK [38],[39].



Slika 9: Prikaz tarifnih zona u New Yorku

Izvor: [38]

U Tablici 7. prikazane su cijene parkiranja u New Yorku po zonama. Grad New York kao i neki već navedeni gradovi ima progresivni tarifni sustav, kako bi se destimuliralo duže parkiranje. U odnosu na ostale navedene gradove, porast cijene je znatno blaži. Cijene parkiranja su u usporedbi s onima u Zagrebu dosta veće. Kazna za prekoračeno ili neplaćeno parkiranje iznosi 65 dolara u prve tri zone, što je oko 55 eura, a u ostalim zonama kazna iznosi 35 dolara, odnosno oko 29 eura [40].

Tablica 7: Prikaz cijena parkiranja po zonama u New Yorku

Zone	Osobna vozila		Gospodarska vozila		
	Prvi sat	Drugi sat	Prvi sat	Drugi sat	Treći sat
Zona M1 (crvena)	4,50 USD ≈ 3,8 EUR	7,50 USD ≈ 6,3 EUR	6 USD ≈ 5 EUR	7 USD ≈ 5,9 EUR	8 USD ≈ 6,7 EUR
Zona M2 (narančasta)	4 USD ≈ 3,4 EUR	6,75 USD ≈ 5,7 EUR	5 USD ≈ 4,2 EUR	6 USD ≈ 5 EUR	7 USD ≈ 5,9 EUR
Zona M3 (žuta)	2,5 USD ≈ 2,1 EUR	4 USD ≈ 3,4 EUR	-	-	-
Zona 1 (ljubičasta)	2 USD ≈ 1,68 EUR	4 USD ≈ 3,4 EUR	-	-	-
Zona 2 (plava)	1,5 USD ≈ 1,3 EUR	2,5 USD ≈ 2,1 EUR	-	-	-
Zona 3 (svjetlo plava)	1,25 USD ≈ 1,1 EUR	2 USD ≈ 1,7 EUR	-	-	-

Izvor: [38]

4.1.7 München

München je najveći i glavni grad Njemačke savezne države Bavarije. Grad je dom za otprilike 1,56 milijuna ljudi. München je posebno atraktivan za mlade te 28.5% stanovništva čine pripadnici raznih manjina. Grad je poznat po pivu. U Münchenu se nalaze neke od najvećih pivovara na svijetu te Oktoberfest, odnosno jedan od najpoznatijih festivala piva koji godišnje privlači milijune ljudi. Osim toga grad je centar umjetnosti, ponajviše glazbe i opere [41],[42].

Grad München nije podijeljen na tipične tarifne zone, već ima slični tarifni sustav kao Barcelona. Grad je 1993. godine počeo sa mjerama za reduciranje korištenja automobila. Svaka četvrt i ulica se zasebno analizirala kako bi se dobila ravnotežu između broja parkirališnih mjesta namijenjenih isključivo za stanovnike četvrti te parkirališnih mjesta namijenjenih primarno za posjetioce. Grad je podijeljen na 58 parkirališnih zoni. Prednost je primarno dana stanovnicima, a zatim posjetiocima i kupcima. Tijekom vršnih sati za svaku grupu postoje specijalne regulacije. Zelena zona je namijenjena parkiranju za stanovnike koji nemaju privatno parkirališno mjesto unutar blizine svoga doma, te je cijena takve dozvole 30 eura godišnje.

U Münchenu postoji 5 osnovnih zoni: plava, zelena, žuta, crvena te smeđa zona. Plava zona je miješana zona, odnosno, parkiranje je besplatno za stanovnike, a za posjetioce je cijena 1 euro po satu ili 6 eura po danu. Žuta zona je namijenjena za kraće parkiranje te je ograničeno parkiranje na dva sata, a cijena jednog sata je također 1 euro. U crvenoj zoni nije dozvoljeno parkiranje. U smeđoj zoni je parkiranje besplatno, ali je vremenski ograničeno na maksimalno tri sata uz korištenje parkirnog sata. Osim toga postoje kombinacije ovih zona, a jedan od tih primjera je crveno zelena zona. U toj zoni parkiranje nije dopušteno od jutra do predvečer, a nakon čega vrijedi zelena zona, odnosno parkiranje je dopušteno samo za

stanovnike. Vremensko razdoblje naplate je u većini zona od 9:00 do 23:00 od ponedjeljka do subote. Nakon 23:00 sata, nedjeljom te praznicima parkiranje je besplatno. Ondje gdje postoji maksimalno ograničenje, ono iznosi dva sata. Cijena parkiranja po satu u centru grada iznosi 2,5 eura po satu, a u svim ostalim zonama je jedan euro po satu.



Slika 10: Prikaz Schleissheimer Strasse parkirališne zone

Izvor: [43]

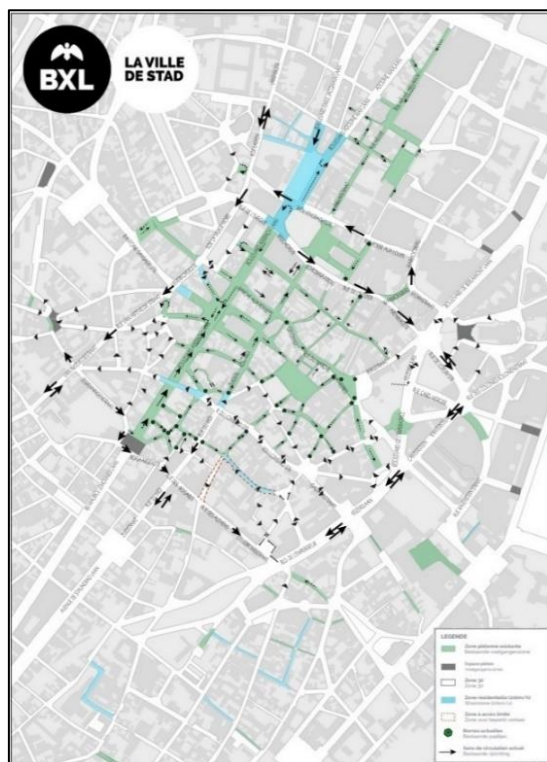
Na Slici 10. prikazana je jedna od parkirališnih zoni na čijem je primjeru detaljnije objašnjen sustav naplate parkiranja u Münchenu. Svaka parkirališna zona ne mora imati sve osnovne parkirališne tarifne zone ili postojeće kombinacije osnovnih zona. U prikazanoj zoni parkirališna mjesta označena zelenom bojom su namijenjena samo sa stanovnike te zone. Plavom bojom su označena parkirališna mjesta na kojima je parkiranje besplatno za stanovnike te zone, a za posjetioce je cijena 1 euro po satu, odnosno 6 eura po danu. Zeleno plavom bojom su označena parkirališna mjesta na kojima od jutra do 18:00 vrijedi plava zona, a nakon toga zelena zona. Žuto plavom bojom su označena parkirališna mjesta gdje je u razdoblju od jutra do 18:00 parkiranje ograničeno na dva sata po cijeni jednog eura po satu, a nakon 18:00 je klasična plava zona. Crvenom bojom su označena mjesta gdje parkiranje nije dopušteno. Crveno zelenom bojom su označena parkirna mjesta gdje vrijedi zelena zona nakon 19:00 [43].

4.2 Primjeri gradova sa pješačkom zonom

Prema članku 2. iz Zakona o sigurnosti prometa na cestama, definicija pješačke zone je da je to uređena prometna površina u prvom redu namijenjena za kretanje pješaka, u kojoj nije dozvoljeno kretanje motornih vozila, osim vozila sa posebnom dozvolom [44].

4.2.1 Brussels

Brussels je glavni grad Belgije te centar Europske Unije. Grad broji više od 2 milijuna stanovnika te se u gradu nalaze zgrade brojnih međunarodnih organizacija, uključujući neke od najvažnijih europskih institucija. Službeni jezici su nizozemski i francuski. Osim po brojnim muzejima, parkovima, arhitekturi te barovima, grad je još poznat i po pivu te čokoladi [45],[46].



Slika 11: Prikaz pješačkih zona u Brussel-u

Izvor: [47]

Centar grada Brussels čini jednu od najvećih pješačkih zona u Europi. Pješačka zona je prikazana na Slici 11. Zelenom bojom su označene ulice koje čine pješačku zonu, a plavom bojom su označene ulice gdje je dozvoljeno kretanje automobilima, ali je maksimalna dozvoljena brzina 20 km/h. U pješačkoj zoni nije dozvoljeno parkiranje automobila, osim za iskrcaj robe u razdoblju od 4:00 do 11:00. Osim pješacima, zonom je dozvoljeno kretanje biciklistima te taksijima [47].

4.2.2 Gent

Grad Gent se nalazi na sjevero-zapadu Belgije te je jedan od najstarijih gradova u Belgiji. Kroz povijest Gent je bio glavni grad Flandrije. Grad je naglo procvjetao u trinaestom stoljeću te postao jedan od najvećih gradova u sjevernoj Europi. Neke od glavnih atrakcija su brojne tržnice, opatija Svetog Bavona te gotička katedrala Svetog Bavona iz 12. stoljeća. Gent broji oko 264.000 stanovnika [48],[49].



Slika 12: Prikaz pješačkih zona u Gentu u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije

Izvor: [50],[51]

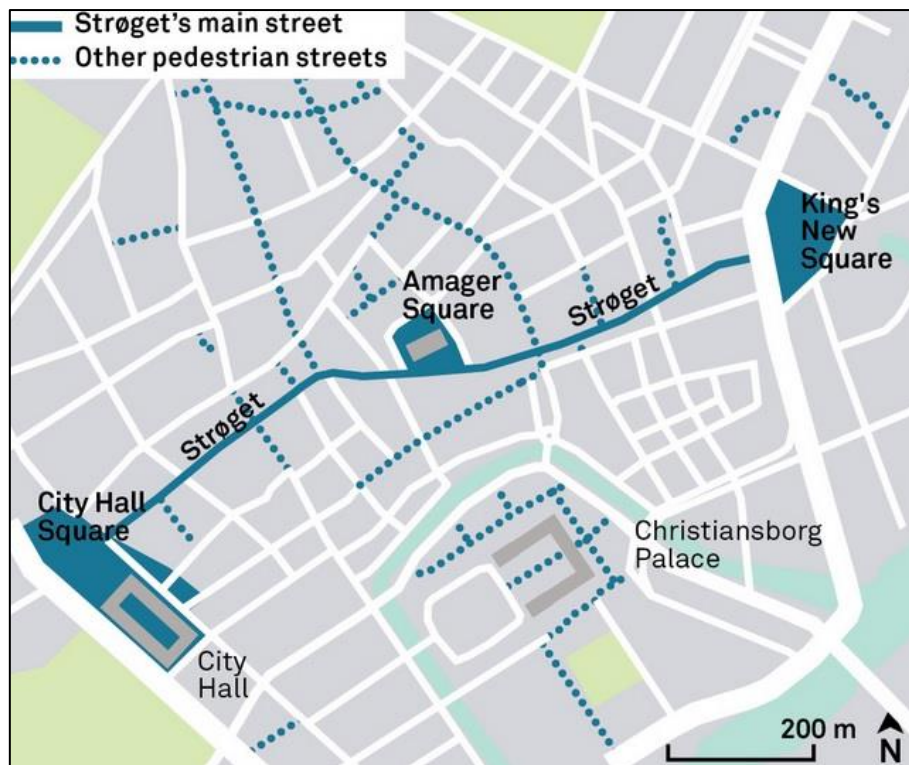
Pješačka zona u Gentu se sastoji od više pješačkih zona u središta grada, prikazanih na Slici 12. Za pozadinu karte prikazane na slici korišten je Google Maps, a područja pješačke zone su iscrtana prema [51]. Osim područja u kojima nisu dopuštena motorna vozila, u nekim zonama u centru grada nije dopušteno ni korištenje bicikala u vremenskom periodu od 11:00 do 18:00. Grad osim javnih autobusnih linija, ima i tri tramvajske linije. Ulaz u pješačku zonu motornim vozilima je dopušten samo korisnicima hotela unutar zone, osobama s invaliditetom, gospodarskim vozilima, radnicima unutar zone, vozilima javnog prijevoza, gradskoj čistoći te renovatorima [50],[51].

4.2.3 Kopenhagen

Kopenhagen je jedan od pionira među gradovima sa pješačkim zonama. Grad je 1962. godine odlučio prenamijeniti 1.15 kilometara dugu glavnu ulicu Stroget u pješačku zonu. Iako su mnogi smatrali da će to biti neuspjeh, ispostavilo se upravo suprotno. Već prve godine se moglo vidjeti povećanje volumena pješačkog prometa u iznosu od 35%. Neki od učinaka ove pješačke zone su sljedeći:

- povećanje pješačkog prostora za oko 600%;
- povećanje broja vanjskih stolica u kafićima za oko 81%;
- povećanje pješačkog prometa u čitavom gradu za oko 20% [52].

Pješačka zona se nakon toga nekoliko puta proširivala te renovirala. Na Slici 13. je prikazana ulica Stroget te ostale ulice koje su također dio pješačke zone.



Slika 13: Prikaz pješačkih zona u Kopenhagenu

Izvor: [52]

5 Analiza postojećeg rješenja parkirališnih zona u gradu Zagrebu

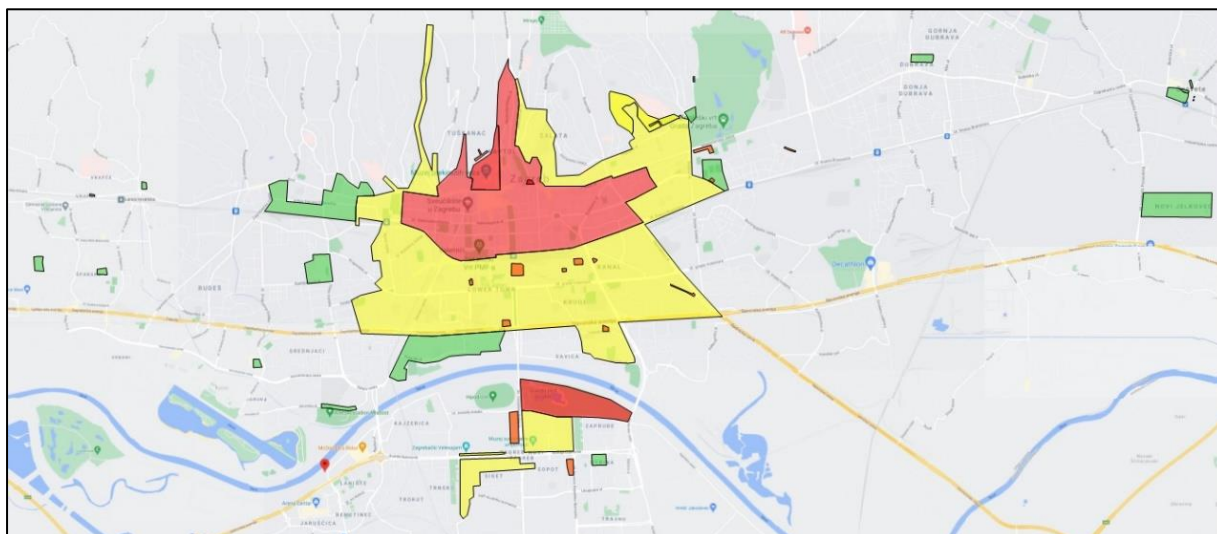
Parkiranjem u gradu Zagrebu upravlja podružnica Zagrebačkog holdinga naziva Zagrebparking. Tvrtka Zagrebački holding d.o.o. osnovana je 2006. godine te je u potpunom vlasništvu Grada Zagreba. Tvrtka zamjenjuje i ujedinjuje udjele 22 trgovačka društva trgovačkim društvom komunalno gospodarstvo d.o.o. Ono je 2007. godine promijenilo naziv u Zagrebački holding d.o.o. Prema podacima od 31. prosinca 2020. godine, u svim podružnicama zajedno, zaposleno je 7.782 radnika. Zagrebački holding se danas sastoji od 14 podružnica koje obavljaju različite djelatnosti nekadašnjih gradskih poduzeća te čini zajednicu povezanih društva i ustanova. Sve podružnice zajedno pružaju više od 50 različitih usluga grupiranih u pet osnovnih poslovnih djelatnosti. Pet osnovnih djelatnosti čine:

- komunalne djelatnosti;
- tržišne djelatnosti;
- energetske djelatnosti;
- djelatnosti javne vodoopskrbe i javne odvodnje;
- ljekarnička djelatnost [53].

Osnovne zadaće podružnice Zagrebparking su organiziranje i kontrola parkiranja u gradu Zagrebu. Cilj podružnice je pružiti što kvalitetniju i učinkovitiju uslugu građanima, pronalaženjem kvalitetnih rješenja za promet u mirovanju. Podružnica je nastala 1965. godine pod imenom „Centar“ te je djelovala pod tim imenom sve do 1993. godine kada mijenja naziv u Zagrebparking. 1965. godine u tvrtki je bilo zaposleno 11 djelatnika te je uvedena prva naplata putem aparata. 1978. godine osnovana je prva jedinica za blokiranje vozila, a godine 1990. osnovana je služba za premještanje i transport nepropisno zaustavljenih i parkiranih vozila. 1991. godine otvorena je prva javna garaža Gorica. Zagrebparking 2001. godine daje korisnicima novu mogućnost plaćanja putem sustava „m-parking“, te je tako grad Zagreb među prvim gradovima u svijetu sa mogućnošću plaćanja putem mobilnog telefona. 2014. godine uvedena su rezervirana parkirališna mjesta za hibridna i električna vozila te obiteljska parkirališna mjesta u svim javnim garažama. Iste godine uvedena je i elektronička parkirališna karta koja se može kupiti na kioscima [54].

U gradu Zagrebu postoje četiri glavne zone parkiranja koje se razlikuju vremenskim periodom naplate te cijenom. Zone su označene različitim bojama te unutar svake zone postoji još jedna poddjela. Na Slici 14. prikazane su parkirališne zone u gradu Zagrebu. Pri tome se za potrebe vizualizacije zona naplate, u svrhu izrade diplomskog rada koristila studentska verzija programskog alata PTV Visum. Za pozadinu je korištena karta sa Google Maps aplikacije, a do krajnjeg rezultata došlo se ucrtavanjem granica zona naplate parkiranja na temelju popisa ulica po zonama dostupnim na web stranicama Zagrebparkinga. U nastavku rada svaka će zona biti prikazana pojedinačno. Prema statističkom ljetopisu Grada Zagreba iz

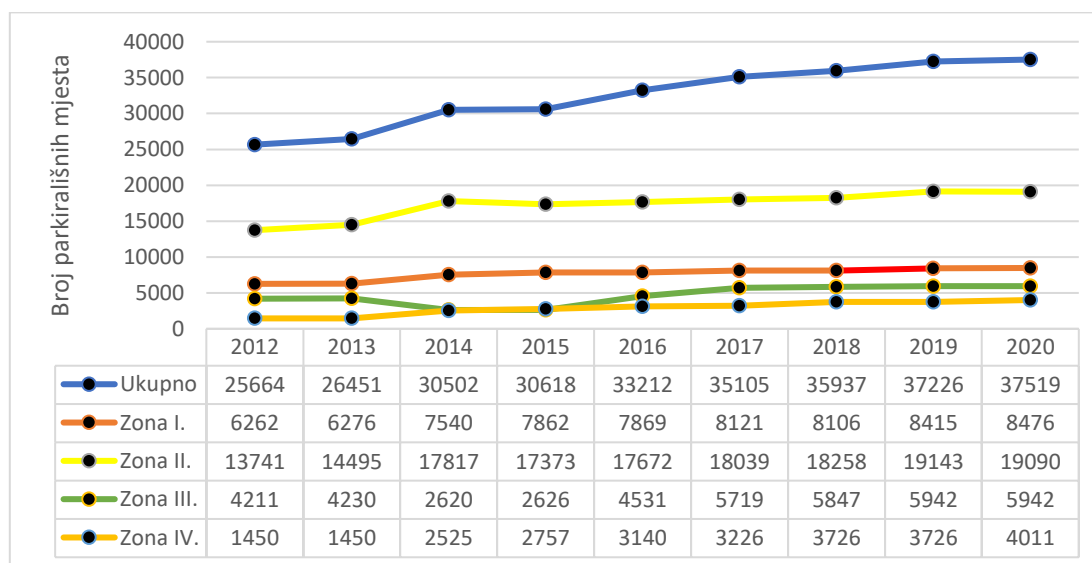
2021. godine, 2020. godine Zagreb je brojao 37.519 uličnih i izvan uličnih parkirališnih mjesta pod naplatom [55].



Slika 14: Prikaz parkirališnih zona u gradu Zagrebu u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije

Izvor: [50]

Na Grafu 8. je prikazano kretanje broja parkirališnih mjesta pod naplatom u Zagrebu u razdoblju od 2012. godine do 2020. godine. U osam godina Grad Zagreb je proširio zonu naplate na nešto manje od 12.000 parkirališnih mjesta, a polovica tog broja čine parkirališna mjesta u zoni II. Osim širenja zona na nove četvrti, četvrti bi se iz zone sa manjom naplatom stavljale u zone sa većom naplatom zbog potrebe sa oslobađanjem parkirališnih mjesta za stanare. Tako je zona I. proširivana na području mjesnih odbora Medveščak i Novi Ves. Zona III. se između ostalog proširila u mjesnim odborima „Bartol Kašić“ i Kustošija - centar u gradskoj četvrti Črnomerec te u mjesnom odboru Cvjetno naselje u gradskoj četvrti Trnje [56].



Graf 8: Broj parkirališnih mjesta po zonama u Zagrebu

Izvor: [55]

5.1 Vrste parkirališnih karata i načini plaćanja parkiranja

Zagrebparking u ponudi nudi satne kartu, dnevne kartu, komercijalnu parkirališnu kartu, povlaštenu parkirališnu kartu te odobrenja za vozila osoba s invaliditetom. Za dobivanje komercijalne parkirališne karte nisu potrebni nikakvi uvjeti te je samo potrebno ispuniti i predati obrazac dostupan na stranici od Zagrebparking te platiti određenu naknadu za parkiranje u željenoj zoni. Komercijalne karte mogu biti tjedne, mjesečne ili godišnje. Za dobivanje povlaštene karte moraju se ispuniti određeni uvjeti ovisno o vrsti povlaštene karte. Povlaštene karte se plaćaju mjesečno, a izdaju se za period od maksimalno godinu dana te se razlikuju za stanare, obrtnike i pravne osobe. Uvjet za dobivanje takve karte imaju stanari unutar pripadajuće zone te obrtnici i pravne osobe koje obavljaju neku djelatnost ili koriste poslovni prostor unutar te parkirališne zone. Osobama s invaliditetom dopušteno je besplatno parkiranje na većini javnih parkirališta u zonama naplate u trajanju do maksimalno dva sata tijekom jednog dana. Parkirališne karte se mogu kupiti putem mobilne aplikacije ZgPark, sms poruke (m-parking), na parkirališnim automatima, na kiosku, te putem ePK portala Zagrebparkinga. U gradu Zagrebu je prema podacima postavljeno 427 automata za naplatu parkiranja [57].



Slika 15: Prikaz primjera automata za naplatu parkiranja u Zagrebu

Izvor: Autor

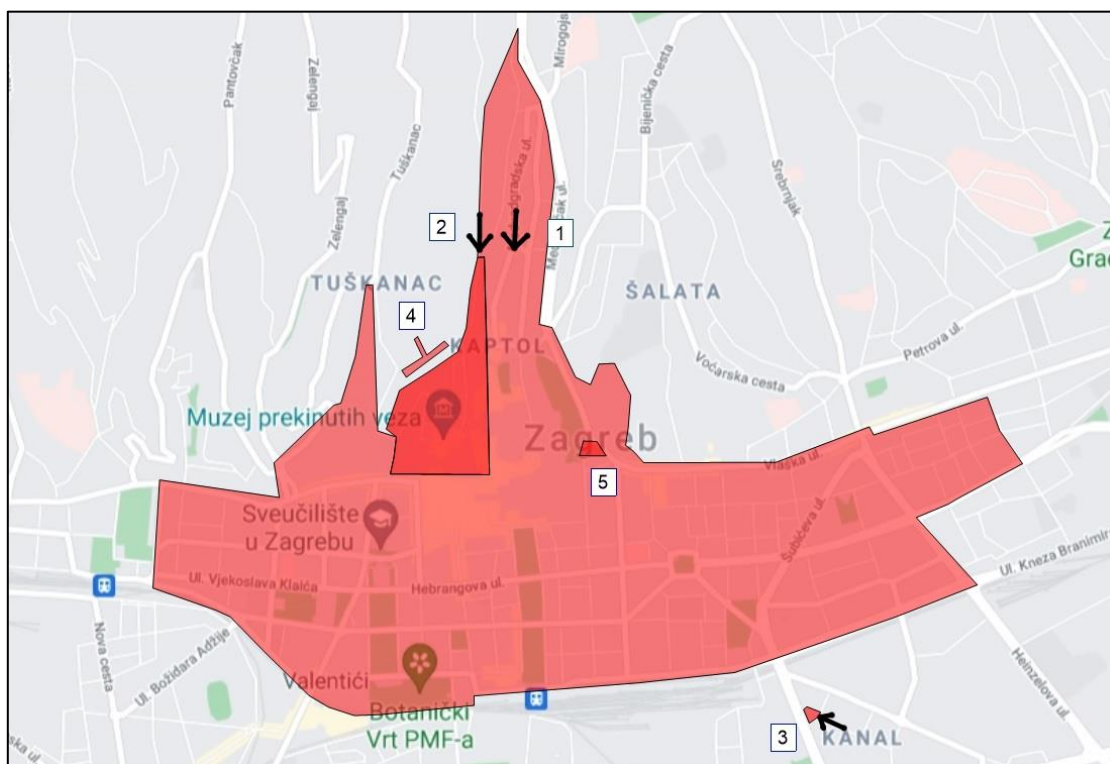
Na Slici 15. na lijevoj strani se nalazi primjer novog tipa automata na parkiralištu u zoni I. u Šubićevoj ulici u blizini tržnice Kvatrić. Na desnoj strani se nalazi primjer starijeg tipa automata za naplatu parkiranja tvrtke Siemens na parkiralištu zone IV.2 u Radićevoj ulici. Trenutno su većina automata za naplatu parkiranja u gradu Zagrebu ovog tipa. Novih

automata je oko 100 komada te se počelo sa njihovim postavljenjem 2018. godine. Početkom 2021. godine na snagu je došao novi zakon o fiskalizaciji te su se automati za parkiranje trebali povezati sa poreznom upravom. Od tada pa do danas stariji modeli za parkiranje još uvijek nisu u funkciji. Kao što je navedeno, može se zaključiti da je od 427 automata, trenutno samo stotinjak njih u funkciji. Pravna savjetnica za zaštitu prava korisnika je dala izjavu da je Grad Zagreb trebao biti pripremljen za to razdoblje, a s obzirom da nije, da je trebao dati korisnicima besplatne karte. Uložene su žalbe od strane korisnika, ali one nisu prihvaćene ni sa strane Zagrebparkinga, a ni iz Zagrebačkog holdinga [58].

2018. godine je uveden i sustav za automatsku naplatu parkiranja koji pomoću kamera prepoznaje registarske oznake vozila u trima garažama na području grada Zagreba. Ukoliko plaćaju preko automata, korisnici su dužni staviti papirnatu potvrdu o plaćenom parkiranju na vidljivo mjesto sa unutarnje strane vjetrobranskog stakla. Organizatori parkiranja su opremljeni sa aparatima uz pomoć kojih provjeravaju tablice te ako karta nije plaćena putem mobitela ili aplikacije, kontrolor traži papirnatu potvrdu u vozilu. U slučaju prekoračenja vremena parkiranja ili neplaćenog parkiranja, organizator parkiranja ostavlja kaznu u iznosu dnevne karte za zonu u kojoj se vozilo nalazi na vjetrobranskom staklu vozila u papirnatom obliku.

5.2 Zona. I.

Na Slici 16. zona I. je označena svjetlo crvenom bojom. Crvenu zonu čini glavni dio crvene zone označen kao zona I. te dvije pod zone, zona I.1 i zona I.2.



Slika 16: Prikaz zone I i zone I.1 u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.

Izvor: [50],[57]

Zonu I. čini cijela gradska četvrt Donji grad, mjesni odbor „Eugen Kvaternik“ u gradskoj četvrti Maksimir te u gradskoj četvrti Gornji grad-Medveščak sljedeći mjesni odbori: mjesni odbor Nova Ves, mjesni odbor „August Cesarec“, veći dio mjesnog odbora Ribnjak, južni dio mjesnog odbora Tuškanac do ulice Tuškanac, te Britanski Trg koji spada pod mjesni odbor „Ivan Kukuljević-Sakcinski“. U zonu I. pripada i Trg Luke Botića koji se nalazi u gradskoj četvrti Trnje unutar mjesnog odbora Kanal te ulica Dubravkin put koja je dio mjesnog odbora Gornji grad unutar istoimene gradske četvrti. Trg Luke Botića je označen na Slici 16. sa brojem 3, a ulica Dubravkin put je označena sa brojem 4. Na Slici 17. prikazano je parkiralište kod Trga Luke Botića koje je smješteno nasuprot glavnog autobusnog kolodvora na Aveniji Marina Držića. Prema [55] u zoni I. 2018. godine, broj parkirališnih mjesta je iznosio 8.121, što je 23 % od ukupnog broja parkirališnih mjesta pod naplatom.



Slika 17: Zona I., Parkiralište Trg Luke Butića (Lokacija: Slika 16., broj 3.)

Izvor: Autor

Tablica 8: Prikaz cijena parkiranja u zoni I. te pod zonama zone I. u kunama

Zona	Satna karta	Dnevna karta	Komercijalne			Povlaštene mjesečne		
			Tjedna karta	Mjesečna karta	Godišnja karta	Stanari	Obrtnici	Pravne osobe
I.	12 kn	100 kn	180 kn	720 kn	7.920 kn	100 kn	250 kn	500 kn
I.1	-	150 kn	-	-	-	110 kn	-	-
I.2	-	120 kn	-	-	-	-	-	-

Izvor: [59]

U zoni I. cijena jednog sata iznosi 12 kuna, a maksimalno je dozvoljeno parkiranje u trajanju od 2 sata. Osim toga, moguće je i plaćanje pola sata te je tada cijena parkiranja 6 kuna. Naplata parkiranja vrijedi od 7:00 do 22:00 od ponedjeljka do petka te od 7:00 do 15:00 subotom. Osim satne i dnevne karte u zoni I. moguća je kupovina komercijalnih i povlaštenih karata, a njihove cijene su prikazane u Tablici 8. [59].

Na Slici 18. može se vidjeti primjer parkirališne površine u zoni I. u Medvedgradskoj ulici u gradskoj četvrti Gornji grad unutar glavnog dijela zone I. Lokacija sa slike označena je na karti na Slici 16. sa brojem 1. Ovo područje je do 2020. godine bilo dio zone 2., ali je na zahtjev stanovnika, podnesen i prihvaćen zahtjev da postane dio zone I. [60].



Slika 18: Zona I., Parkiralište u Medvedgradskoj ulici (Lokacija: Slika 16., broj 1.)

Izvor: Autor

5.2.1 Zona I.1

Zonu I.1 čini područje Gradeca unutar mjesnog odbora Gornji grad u istoimenoj gradskoj četvrti te Trg Josipa Langa u mjesnom odboru Ribnjak. Gradec odnosno područje sjeverno od Trga Bana Josipa Jelačića je jedan od najstarijih dijelova grada Zagreba. Taj dio grada je 1242. godine tadašnji Hrvatsko-Ugarski kralj Bela IV. proglasio slobodnim kraljevskim gradom, a kratko vrijeme je bio i okružen zidinama. Gradec se 1850. godine ujedanjuje s Kaptolom, te tako nastaje Grad Zagreb. Osim što se unutar Gradeca smjestila zgrada vlade Republike Hrvatske, Gradec zbog svoje povijesti ima i veliki turistički značaj.

Zona I.1 prikazana je na Slika 16. sa tamnijom crvenom bojom. U ovoj zoni je moguće kupiti samo dnevnu kartu, čija cijena danas iznosi 150 kuna. U zoni I.1 jedino stanovnici imaju pravo na povlaštenu kartu u iznosu od 110 kuna kao što je prikazano u Tablici 8. Na području Gradeca je od 2011. godine bilo dozvoljeno parkiranje samo stanarima, ali je upravni sud

donio odluku da grad ne smije nuditi parkirališna mjesta samo stanarima, te je 2014. godine formirana zona I.1. Cijena dnevne karte je tada iznosila 500 kn, kako bi se demotivirao dolazak osobnim vozilom u staru jezgru grada, ali sljedeće godine Zagrebparking spušta cijenu dnevne karte na 150 kuna zbog brojnih žalbi na previsoku cijenu. S tim se nisu slagali stanovnici Gradeca, koji su smatrali cijenom od 500 kuna opravdanom. Na Slici 19. vidi se početak zone I.1 na sjeveru, na križanju Jurjevske i Mlinarske ulice. Lokacija je označena na Slici 16. s brojem 2. Naplata parkiranja vrijedi od 0:00 do 24:00 svaki dan, uključujući i blagdanima [61],[62].



Slika 19: Zona I.1, Parkiralište na križanju Jurjevske i Mlinarske ulice (Lokacija: Slika 16., broj 2.)

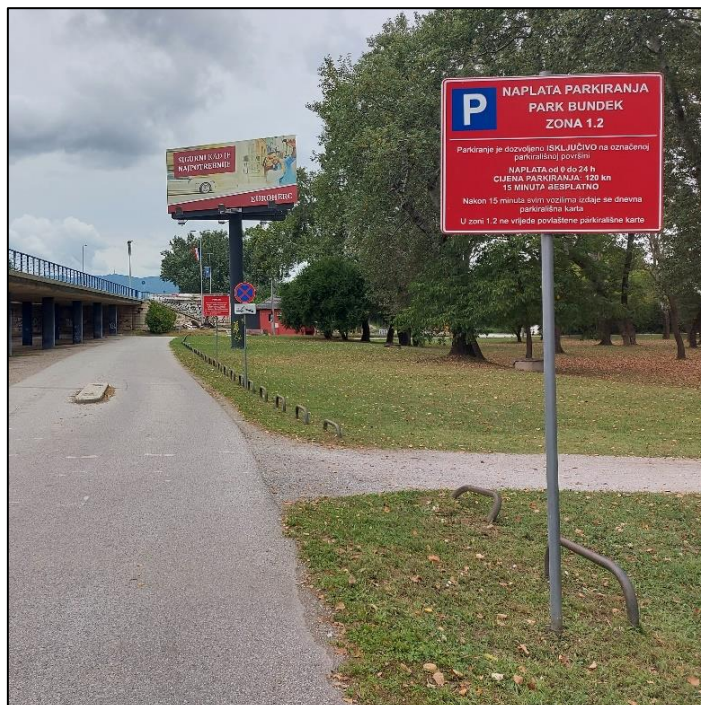
Izvor: Autor

5.2.2 Zona I.2

Druga pod zona zone I. je zona 1.2. Zonu I.2 čini područje parka Bundek u Novom Zagrebu. U ovoj zoni nije moguće kupiti satnu kartu, već je moguće samo kupiti dnevnu kartu u iznosu od 120 kuna. S obzirom da cijelo područje zone I.2 čini park, nije moguće niti kupiti povlaštene karte. Prvih 15 minuta je besplatno. Zona je stvorena 2017. godine s ciljem reduciranja broja motornih vozila i njihovog zadržavanja na vodo-zaštitnom području Bundeka čija je primarna namjena sportsko – rekreacijskog karaktera. Posjetiteljima parka se preporuča da se parkiraju u području obližnje zone II. ili kod velesajma na području zone IV. Dnevna karta se može kupiti u podružnicama Zagrebparking ili može biti izdana od strane ovlaštene osobe na samome parkiralištu.

Unutar parkirališnih površina stoje prometni znakovi na kojima se nalazi upozorenje vozačima da je parkiranje dozvoljeno isključivo na označenoj parkirališnoj površini, i da će

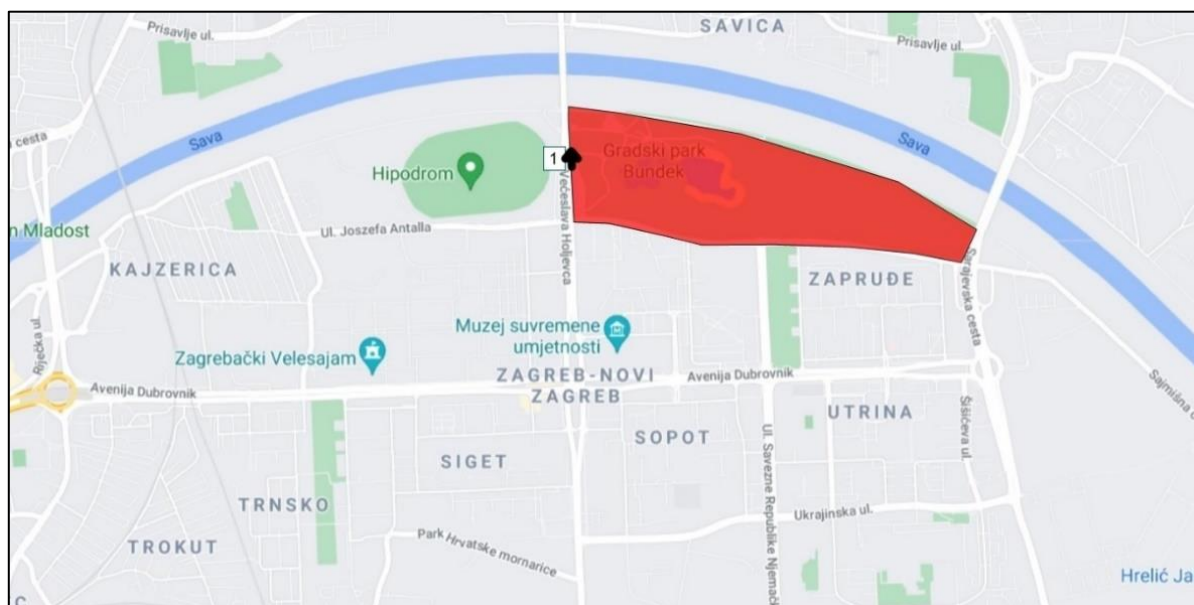
vozači svih vozila parkiranih izvan prostora predviđenog za parkiranje biti sankcionirani sukladno zakonu o sigurnosti na cestama i odluci o komunalnom redu bez obzira na plaćanje naknade za parkiranje. Na Slici 20. vidljiv je znak zone I.2 te u pozadini i navedeno upozorenje. Naplata parkiranja u zoni I.2 je također od 0:00 do 24:00 [63].



Slika 20: Zona I.2, Parkiralište ispod mosta kod parka Bundek (Lokacija: Slika 21., broj 1.)

Izvor: Autor

Na Slici 21. vidljiva je zona I.2 na području parka Bundek. Brojem 1. označena je lokacija parkirališta ispod mosta prikazanog na Slici 20.



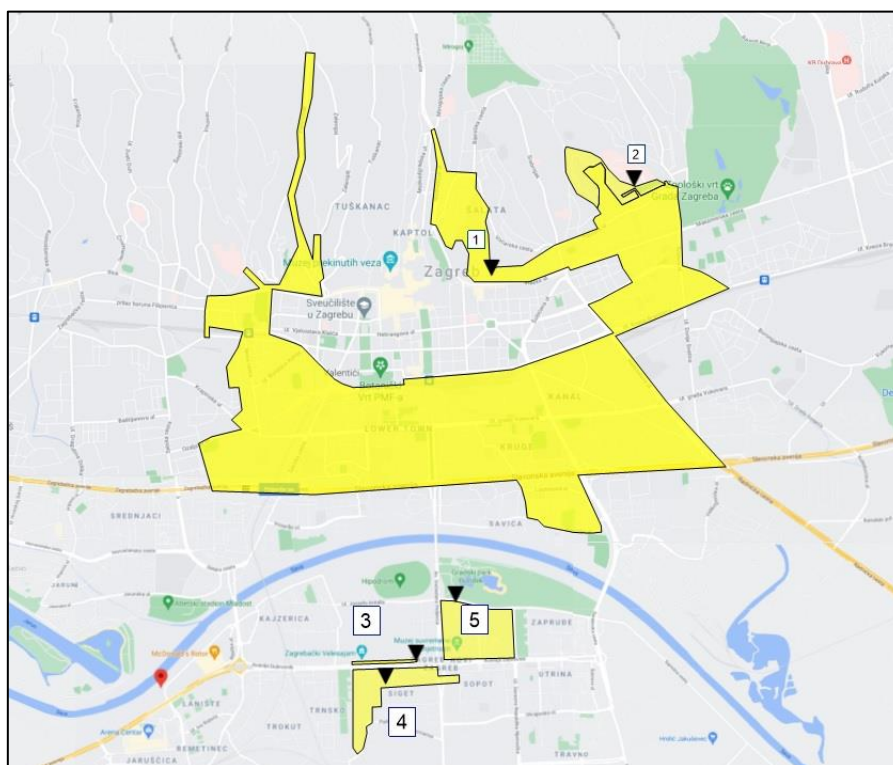
Slika 21: Prikaz zone I.2 u Novom Zagrebu u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.

Izvor: [50],[57]

5.3 Zona II.

Zonu II. čine tri pod zone. Površine koje spadaju u zonu II. prikazane su na Slici 22. Zona II.1. pokriva najveću površinu Zagreba, odnosno ima najveći broj parkirališnih mjesta koja su pod naplatom u Gradu Zagrebu. Cijena parkiranja u svim pod zonama zone II. je 5 kuna po satu, a maksimalno je dopušteno parkiranje tri sata, umjesto dva sata kao u zoni I., osim u zoni II.2 gdje nema vremenskog opterećenja. Naplata parkiranja u zoni II. je od 7:00 do 20:00 od ponedjeljka do petka, te subotom od 7:00 do 15:00.

Prema [55], u zoni II., 2020. godine, broj parkirališnih mjesta je iznosio 19.090, što je oko 51% od ukupnog broja parkirališnih mjesta pod naplatom. Zona II. je proširivana u zadnjih 5 godina na šest gradskih četvrti. U gradskoj četvrti Gornji Grad-Medveščak u mjesnim odborima: Medveščak, Ribnjak, Stjepan Radić te Voćarska. Osim toga u mjesnom odboru Dobri dol u gradskoj četvrti Maksimir, u mjesnom odboru Trnajska Savica u gradskoj četvrti Trnje, u mjesnim odborima Stara Trešnjevka i „Antun Mihanović“ u gradskoj četvrti Trešnjevka, u mjesnom odboru Siget u gradskoj četvrti Novi Zagreb-Zapad te u mjesnom odboru Središće u gradskoj četvrti Novi Zagreb-Istok.



Slika 22: Prikaz pod zona zone II. u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.

Izvor: [50],[57]

Cijene parkiranja u pod zonama zone II. su prikazane u Tablici 9. U usporedbi sa cijenama parkiranja u zoni I., satne karte te povlaštene mjesečne karte za stanare su 60% jeftinije od onih u zoni I. Komercijalne te povlaštene za pravne osobe su 50% jeftinije. Iz toga se može zaključiti da se išlo u korist stanara te da su poželjnija kraća stajanja posjetitelja u odnosu na ona cjelodnevna. Istovremeno destimuliraju se obrtnici, za koje je cijena

povlaštene karte samo 40% jeftinija od one u zoni I. Kazna za prekomjerno parkiranje ili neplaćeno parkiranje iznosi 60 kuna, odnosno iznos dnevne karte.

Tablica 9: Prikaz cijena parkiranja u pod zonama zone II. u kunama

Zona	Satna karta	Dnevna karta	Komercijalne			Povlaštene mjesečne		
			Tjedna karta	Mjesečna karta	Godišnja karta	Stanari	Obrtnici	Pravne osobe
II.1	5 kn	60 kn	90 kn	360 kn	3.960 kn	40 kn	150 kn	250 kn
II.2	5 kn	-	90 kn	360 kn	3.960 kn	40 kn	150 kn	250 kn
II.3	5 kn	60 kn	90 kn	360 kn	3.960 kn	40 kn	120 kn	250 kn

Izvor: [59]

5.3.1 Zona II.1



Slika 23: Zona II.1, Parkiralište u Vončininoj ulici (Lokacija: Slika 22., broj 1.)

Izvor: Autor

Zona II.1 pokriva većinski dio gradskog naselja Trnje, osim mjesnih odbora Savski kuti, Veslačko naselje, Cvjetno naselje te Starog Trnja. Na zapadnom dijelu grada u zonu II.1 spadaju mjesni odbori „Ban Keglević“ te mali dio mjesnog odbora Jelenovac u gradskoj četvrti Črnomerec. U gradskoj četvrti Trešnjevka sljedeći mjesni odbori su dio zone II.1: mjesni odbor Stara Trešnjevka, mjesni odbor „Antun Mihanović“, mjesni odbor „Samoborček“, te dio mjesnog odbora „Silvije Strahimira Kranjčevića“. Na sjeveru grada u gradskoj četvrti Gornji Grad-Medveščak u zonu II. spadaju površine u mjesnim odborima: Medveščak, Ribnjak, „Stjepan Radić“ te Voćarska. U istočnom djelu grada zona II.1 pokriva površine u gradskim četvrtima Maksimir te Peščenica-Žitnjak. Unutar gradske četvrti Maksimir to su mjesni odbori:

Petrova, Dobri Dol, Mašićeva te Ružmarinka. A u gradskoj četvrti Peščenica-Žitnjak, zona II.1 nalazi se samo unutar mjesnog odbora Peščenica. U Novom Zagrebu kao što je već spomenuto zona II. je u naseljima Siget i Središće. Na Slici 23. prikazan je primjer parkirališnih mjesta u zoni II.1 u Vončininoj ulici. Lokacija je označena strelicom unutar područja označenim brojem 1. na Slici 22.

5.3.2 Zona II.2

Zonu II.2 čini parkiralište namijenjeno za posjetioce Velesajma ispred južnog ulaza na Aveniji Dubrovnik. Broj parkirališnih mjesta iznosi oko otprilike 360 parkirnih mjesta. Cijena parkiranja je kao i u zoni II.1 pet kuna po satu, ali nije moguće kupiti dnevnu kartu. Na Slici 24. prikazano je parkiralište ispred glavnog ulaza Velesajma na južnoj strani. Lokacija je označena strelicom u zoni označenom brojem 3. na Slici 22.



Slika 24: Zona II.2, Avenija Dubrovnik (Lokacija: Slika 22., broj 3.)

Izvor: Autor

5.3.3 Zona II.3

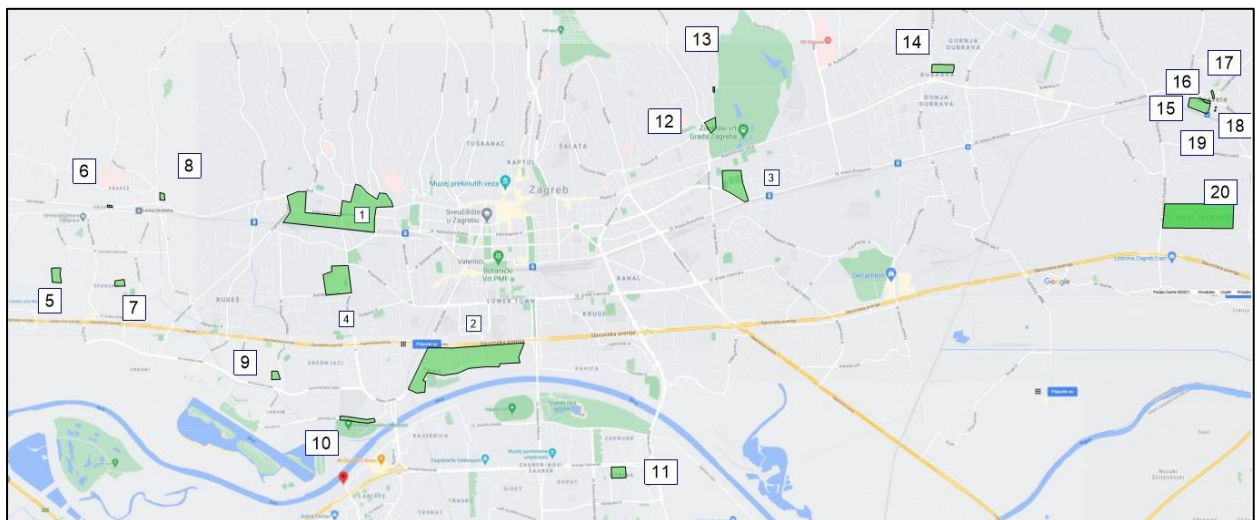
Zonu II.3 čini područje oko bolnice Rebro. Cijena parkiranja je identična kao i u zoni II.1 te zoni II.2, ali parkiranje nije vremenski ograničeno. Na Slici 25. se vidi dio područja parkirališne zone II.3 u Kišpatičevoj ulici u blizini bolnice Rebro. Zona je označena s brojem 2 na Slici 22.



Slika 25: Zona II.3, Parkiralište u blizini bolnice Rebro (Lokacija: Slika 22., broj 2.)

Izvor: Autor

5.4 Zona III



Slika 26: Prikaz svih područja zone III. u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.

Izvor: [50],[57]

Zona III. se sastoji od zone III. te zone III. Sesvete. Prema [55], u zoni III., 2020. godine, broj parkirališnih mjesta je iznosio 5.942, što je oko 16 % od ukupnog broja parkirališnih mjesta pod naplatom u Gradu Zagrebu. U zoni III. cijena parkiranja je najniža. Sat vremena parkiranja iznosi 2 kune te parkiranje nije vremenski ograničeno. Naplata parkiranja je od 7:00 do 20:00 od ponedjeljka do petka te subotom od 7:00 do 15:00. Također moguće je kupiti i dnevnu kartu koja košta 20 kuna. Na Slici 26. su prikazana sva područja unutar naplate zone

III. Područja označena brojevima 1-4 se nadovezuju na zonu II., dok su ostala područja nepovezana sa zonom I. i zonom II.

Kao primjere parkirališnih površina zone III., u nastavku će na slikama biti prikazano pet lokacija. Na prvoj slici, odnosno na Slici 27. je primjer parkirališne površine unutar zone III. koja se nalazi u centralnom dijelu zone III. uz zonu II. Prikazana parkirališna površina se nalazi u blizini terminala Borongaj u Hitrecovoj ulici. Na Slici 28. prikazana je najistočnija parkirališna površina unutar zone III. u Zagrebu u ulici Vladimira Stahuljaka u naselju Novi Jelkovac. Na Slici 29. je prikazana je jedna od najzapadnijih parkirališnih površina zone III. u Zagrebu, a to je parkirališna površina u blizini doma zdravlja u Vrapču u ulici Vrabečak. Slika 30. prikazuje dio zone III. u ulici Barčev Trg unutar naselja Utrine u Novom Zagrebu. A na Slici 31. prikazan je dio zone III. u Ninskoj ulici u Sesvetama.



Slika 27: Zona III., Parkiralište u blizini terminala Borongaj (Lokacija: Slika 26., broj 3.)

Izvor: Autor



Slika 28: Zona III., Parkiralište u Novom Jelkovcu (Lokacija Slika 26., broj 20.)

Izvor: Autor



Slika 29: Zona III., Parkiralište u blizini doma zdravlja Vrapče (Lokacija: Slika 26., broj 8.)

Izvor: Autor



Slika 30: Zona III., Parkiralište u Utrinama (Lokacija: Slika 26., broj 11.)

Izvor: Autor



Slika 31: Zona III., Parkiralište u Sesvetama (Lokacija: Slika 26., broj 15.)

Izvor: Autor

U Tablici 10. prikazane su cijene svih vrsti karata za zonu III. U usporedbi sa cijenama u zoni II., iz tablice je vidljivo da su cijene dnevne, tjedne, komercijalne te povlaštene za pravne osobe snižene u većem postotku nego što je u zona II. u odnosu na zonu I. Može se pretpostaviti da je cilj ovakvog tarifnom modela bio potaknuti kupovinu tjednih komercijalnih karata za zonu III. Osim toga može se uočiti da je pad cijene povlaštenih mjesečnih za stanare znatno manji u odnosu na pad između zone I. i zone II.

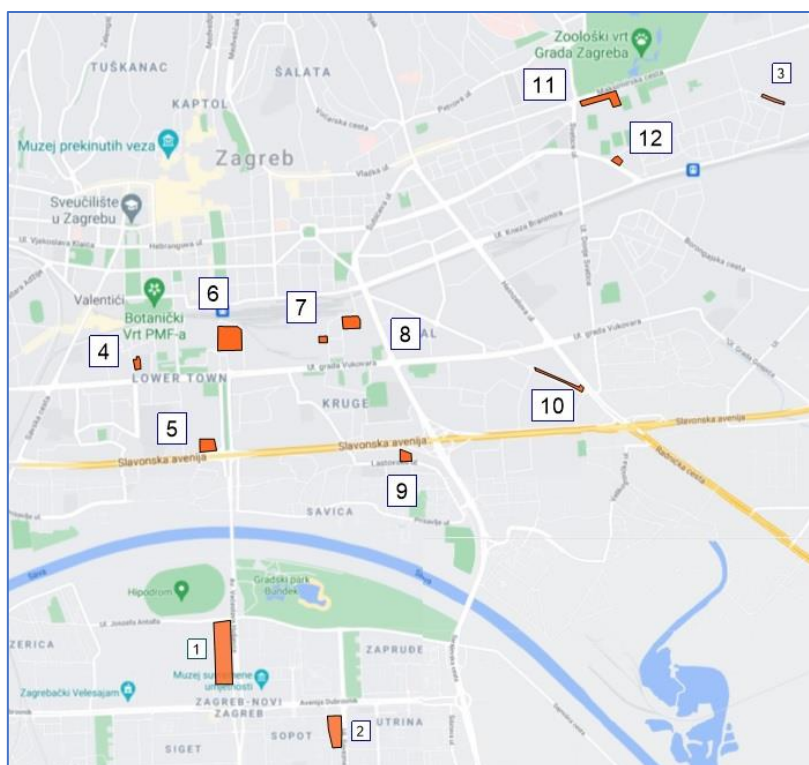
Tablica 10: Prikaz cijena parkiranja u zoni III. u kunama

Zona	Satna karta	Dnevna karta	Komercijalne			Povlaštene mjesečne		
			Tjedna karta	Mjesečna karta	Godišnja karta	Stanari	Obrtnici	Pravne osobe
III.	2 kn	20 kn	32 kn	128 kn	1.408 kn	25 kn	75 kn	100 kn

Izvor: [59]

5.5 Zona IV.

Zonu IV. čine tri parkirališne površine u pod zoni IV.1 te devet parkirališnih površina u pod zoni IV.2. Zone su prikazane na Slici 32. te su označene s brojevima. Zone su raširene na područjima izvan središnjeg dijela grada. Ova parkirališna zona je namijenjena korisnicima koji žele ostaviti osobno vozilo na dulje razdoblje. Korisnicima se ne nudi satna parkirna karta, već imaju izbor između karte koja vrijedi unutar određenog vremenskog razdoblja i 24-satne parkirne karte, čija cijena iznosi 100 kuna u obje zone.



Slika 32: Prikaz svih područja zone IV. u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.

Izvor: [50],[57]

Prema [55] zonu IV.1, je 2020. godine činilo 1.556 parkirališnih mjesta, a zonu IV.2 je činilo 2.455 parkirališnih mjesta. Ove dvije pod zone zajedno čine nešto manje od 11 % od ukupnog broja parkirališnih mjesta pod naplatom u Gradu Zagrebu. U obje zone nije moguće kupiti povlaštene karte, a od komercijalnih je moguće kupiti samo tjednu.

5.5.1 Zona IV.1

U Zoni IV.1 cijena parkiranja iznosi pet kuna za parkiranje unutar perioda od 7:00 do 15:00 od ponedjeljka do petka. U ovu zonu spadaju tri parkirališne površine, a to su: parkiralište kod Zagrebačkog velesajma sa istočne strane prikazano na Slici 33., parkiralište u Turininoj ulici u četvrti Sopot prikazano na Slici 34. te parkiralište sa južne strane Teniskog centra Maksimir koje je prikazano na Slici 35. Parkiralište kod Velesajma je jedno od četiri ne-asfaltiranih parkirališta pod naplatom u gradu Zagrebu. Parkirališna područja su označena na Slici 32. s brojevima od 1. do 3. redoslijedom spominjanja.



Slika 33: Zona IV.1, Parkiralište kod Zagrebačkog velesajma, istočna strana (Lokacija: Slika 32. broj 1.)

Izvor: Autor



Slika 34: Zona IV.1, Parkiralište u četvrti Sopot (Lokacija: Slika 32., broj 2.)

Izvor: Autor



Slika 35: Zona IV.1, Parkiralište sa južne strane Teniskog centra Maksimir (Lokacija: Slika 32., broj 3.)

Izvor: Autor

5.5.2 Zona IV.2

U Zoni IV.2 cijena parkiranja iznosi deset kuna za parkiranje unutar perioda od 7:00 do 20:00 od ponedjeljka do petka. Na sljedećim slikama biti će prikazane sve parkirališne površine u zoni IV.2. Na Slici 36. prikazano je parkiralište kod raskrižja Bednjanske i Unske ulice.

Ovo parkiralište također nije asfaltirano. Na Slici 37. prikazana je parkirališna površina sa južne strane nacionalne knjižnice, koja je namijenjena ponajviše za korisnike knjižnice. Na Slici 38. je prikazano parkiralište Paromlin, odnosno parkirališna površina u zoni IV. sa najvećim brojem pojedinačnih parkirališnih mjesta u zoni IV. Parkiralište se nalazi u blizini Glavnog kolodvora, te je primarno namijenjeno korisnicima koji nastavljaju dalje put pomoću željeznice ili autobusa. Na Slici 39. prikazano je parkiralište unutar kompleksa Gradelj. Slika 40. prikazuje parkiralište sa zapadne strane Autobusnog kolodvora, koje je primarno namijenjeno za korisnike koji dolaze na Autobusni kolodvor te putuju dalje izvan Zagreba. Na Slici 41. prikazano je parkiralište u Gruškoj ulici ispred tržnice Savica u mjesnom odboru Trnjanska Savica. Na Slici 42. prikazano je parkiralište uz Radničku cestu. Na Slici 43. prikazano parkiralište ispred stadiona Maksimir, koje je primarno namijenjeno za posjetioce stadiona te parka Maksimir sa svim svojim atrakcijama. Na Slici 44. prikazano je parkiralište u blizini terminala Borongoj. U blizini se također nalazi i željeznička postaja Maksimir pa je ova parkirališna površina također ponajviše namijenjena korisnicima koji putuju dalje uz pomoć autobusa, tramvaja ili željeznice. Parkirališna područja su označena na Slici 32. s brojevima od 4. do 12. redoslijedom spominjanja.



Slika 36: Zona IV.2, Parkiralište kod raskrižja Bednjanske i Unske ulice (Lokacija: Slika 32., broj 4.)

Izvor: Autor



Slika 37: Zona IV.2, Parkiralište kod Nacionalne knjižnice (Lokacija: Slika 32., broj 5.)

Izvor: Autor



Slika 38: Zona IV.2, Parkiralište Paromlin (Lokacija: Slika 32., broj 6.)

Izvor: Autor



Slika 39: Zona IV.2; Parkiralište unutar kompleksa 'Gredelj' (Lokacija: Slika 32., broj 7.)

Izvor: Autor



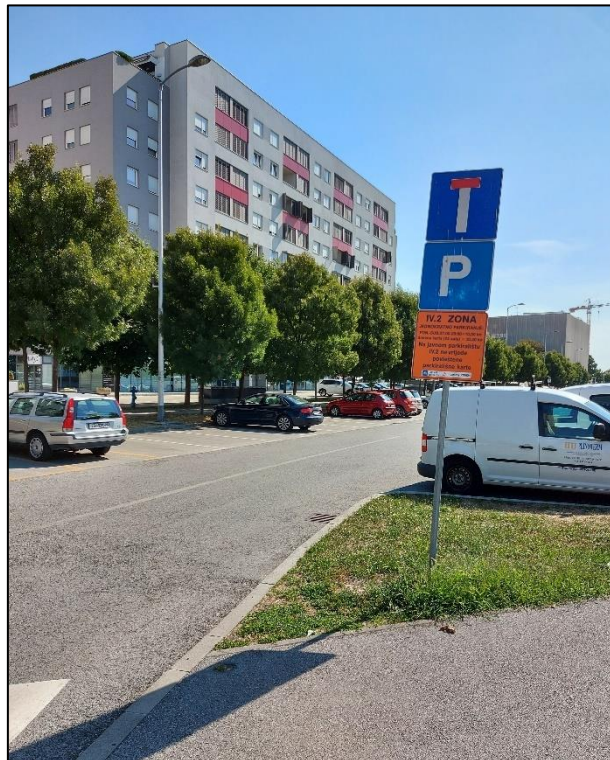
Slika 40: Zona IV.2, Parkiralište Autobusni kolodvor (Lokacija: Slika 32., broj 8.)

Izvor: Autor



Slika 41: Zona IV.2, Parkiralište u Trnjanskoj Savici (Lokacija: Slika 32., broj 9.)

Izvor: Autor



Slika 42: Zona IV.2, Parkiralište uz Radničku cestu (Lokacija: Slika 32., broj 10.)

Izvor: Autor



Slika 43: Zona IV.2, Parkiralište uz stadion Maksimir (Lokacija: Slika 32., broj 11.)

Izvor: Autor

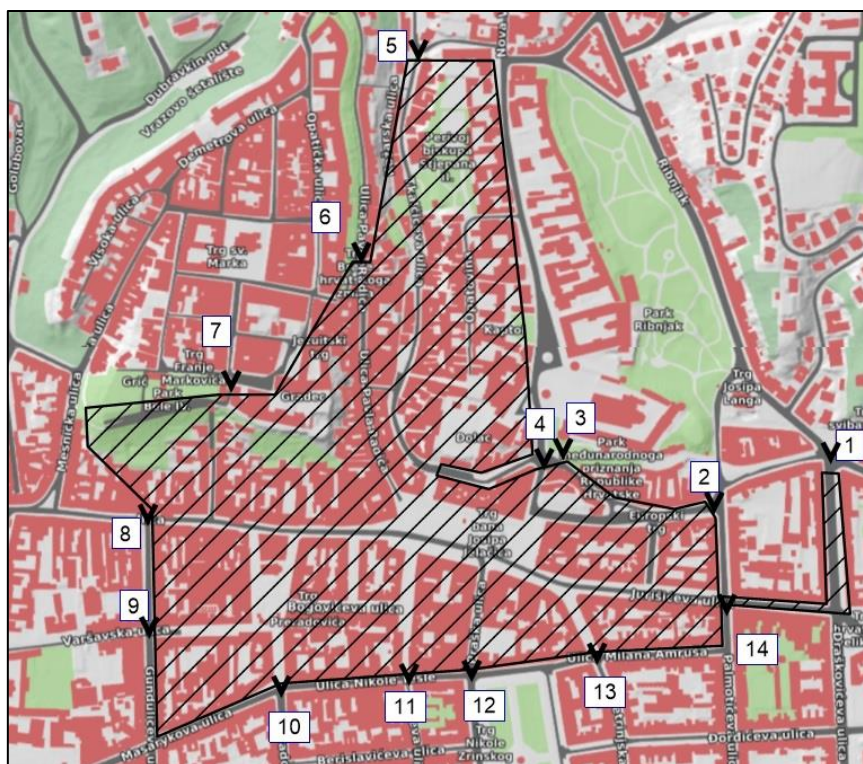


Slika 44: Zona IV.2, Parkiralište u blizini terminala Borongaj (Lokacija: Slika 32., broj 12.)

Izvor: Autor

6 Analiza postojećeg rješenja pješačkih zona u gradu Zagrebu

Pješačenje je osnovni, najprošireniji, najstariji i ekološki najprihvatljiviji oblik kretanja ljudi. Svi su u nekom trenutku pješaci te svako putovanje započinje i završava s pješačenjem. Pješačenje je uvijek dostupno te su zahtjevi za infrastrukturom mali. Pješak ne zagađuje okoliš, ne stvara buku, ne stvara gužve u prometu te ne treba prostor za parkiranje. Osim toga pješačenje djeluje pozitivno na fizičko i psihičko zdravlje ljudi. Dva osnovna nedostatka i ograničenja pješačenja su mala brzina kretanja te fizički napor. Pješačka zona u gradu Zagrebu prikazana je na Slici 45. Pješačka zona u Zagrebu je smještena u četiri mjesna odbora unutar dvije Zagrebačke gradske četvrti u središtu grada. Sjeverni dio pješačke zone spada u gradsku četvrt Gornji Grad-Medveščak, u mjesni odbor Gornji grad i mjesni odbor August Cesarec. Južni dio pješačke zone je dio mjesnih odbora Cvjetni trg i Zrinjevac u gradskoj četvrti Donji Grad. Središte pješačke zone čini glavni trg grada Zagreba, Trg Bana Josipa Jelačića [64],[65].



Slika 45: Prikaz pješačke zone u Zagrebu

Izvor: [56],[65]

Kroz pješačku zonu prolazi tramvajska pruga preko Ilice od Gundulićeve ulice, Jurišićeve ulice pa do Draškovićeve ulice te Draškovićevom od Jurišićeve do Vlaške ulice. Ovom rutom prolaze sljedeće linije tramvajskog prometa:

- Tramvajska linija 1 (Zapadni kolodvor–Borongaj);
- Tramvajska linija 4 (Savski Most–Dubec);
- Tramvajska linija 6 (Črnomerec–Sopot);
- Tramvajska linija 8 (Mihaljevac–Zaprude);

- Tramvajska linija 11 (Črnomerec–Dubec);
- Tramvajska linija 12 (Ljubljana–Dubrava);
- Tramvajska linija 13 (Žitnjak–Kvaternikov Trg);
- Tramvajska linija 14 (Mihaljevac-Zapruđe);
- Tramvajska linija 17 (Prečko–Borongaj).

Osim tramvajskim vozilima po toj ruti kroz pješačku zonu dozvoljen je prolaz gradskim službama te taksi prijevoznicima. U pješačkoj zoni nije dozvoljen promet osobnim motornim vozilima. Prema članku 5. iz naredbe o uvjetima prometovanja vozila u središnjem dijelu Grada Zagreba definirane su iznimke. U pješačkoj zoni iznimno je dozvoljeno ograničeno prometovanje motornih vozila za:

- fizičke osobe s prebivalištem i osiguranim parkirnim mjestom unutar pješačke zone;
- fizičke osobe koje nemaju prebivalište unutar pješačke zone, ali imaju osigurano parkirno mjesto za vlastite potrebe u dvorištu ili garaži unutar pješačke zone;
- fizičkim osobama, obrtnicima i pravnim osobama koje imaju osigurano parkirno mjesto ili parkirališno mjesto na korištenje za vlastite potrebe u dvorištu ili garaži unutar pješačke zone;
- fizičkim osobama, obrtnicima i pravnim osobama koje obavljaju opskrbu.

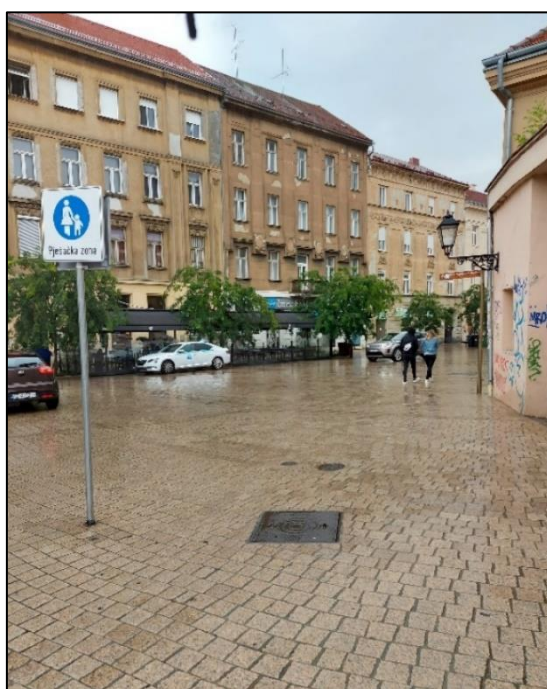
Na većini ulaza u pješačku zonu su postavljeni znakovi obavijesti o početku pješačke zone sa jedne strane, a pri izlasku sa druge strane znaka je obavijest o prestanku pješačke zone. Znakovi su postavljeni na zasebne stupove ili na nekim mjestima na zidu.

Na slikama u nastavku biti će prikazane sve lokacije gdje je početak zone označen sa znakom obavijesti. Dva su ulaza u pješačku zonu iz smjera istoka grada te su oni označeni brojevima 1. i 2. na Slici 45., a prikazani su na Slici 46. i Slici 47. Istočnu granicu pješačke zone čini Draškovićeve ulica, ali je samo dio Draškovićeve ulice od Vlaške do Jurišičeve unutar pješačke zone.



Slika 46: Ulaz u pješačku zonu u Draškovićevoj ulici (Lokacija: Slika 45., broj 1.)

Izvor: Autor



Slika 47: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Palmotićeve i Vlačke ulice (Lokacija: Slika 45., broj 2.)

Izvor: Autor

Sa sjeverne strane pješačke zone, u zonu se može ući na pet mjesta. Ulazi sa sjeverne strane grada prikazani su na Slici 48., Slici 49., Slici 50., Slici 51. te na Slici 52. u redoslijedu sa desna na lijevo. Lokacije tih ulaza i izlaza iz pješačke zone označeni su sa brojevima od 3 do 7. na Slici 45.



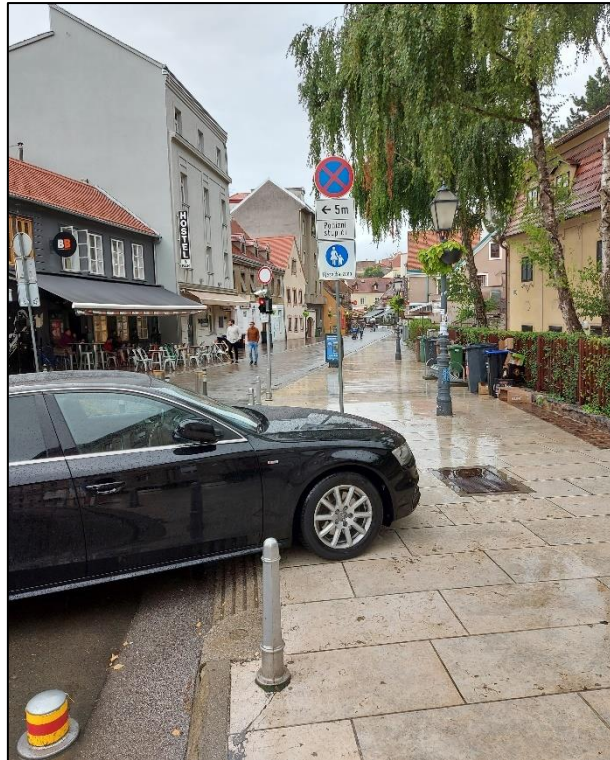
Slika 48: Ulaz u pješačku zonu u Vlaškoj ulici (Lokacija: Slika 45., broj 3.)

Izvor: Autor



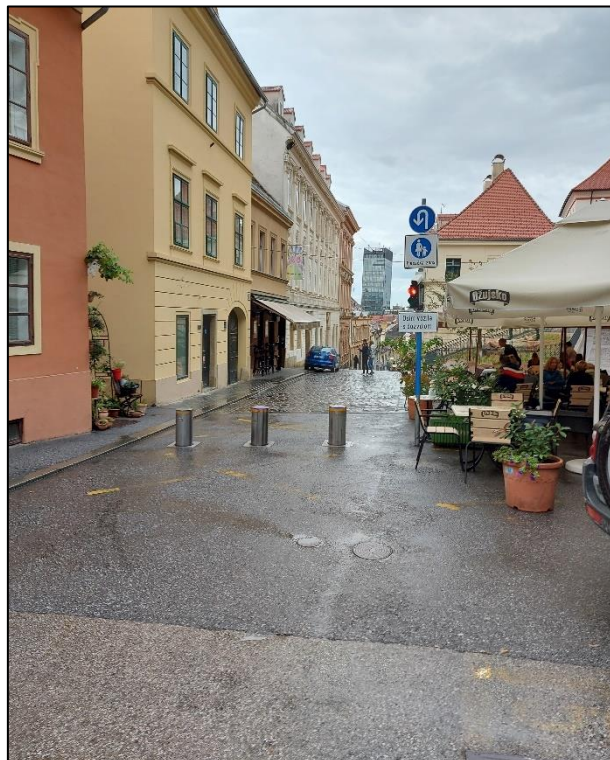
Slika 49: Ulaz u pješačku zonu u Ulici Tome Bakača (Lokacija: Slika 45., broj 4.)

Izvor: Autor



Slika 50: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Tkalčićeve i Ulice Tome Mikloušića (Lokacija: Slika 45., broj 5.)

Izvor: Autor



Slika 51: Ulaz u pješačku zonu u Ulici Pavle Radića kod Trga Braće hrvatskog zmaja (Lokacija: Slika 45., broj 6.)

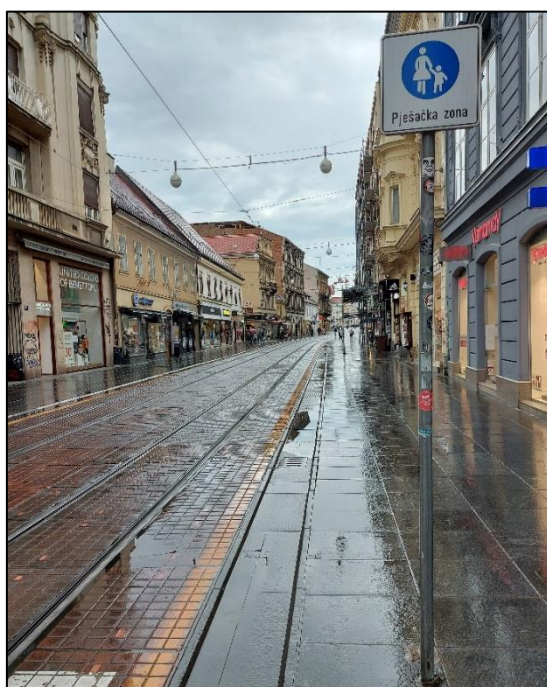
Izvor: Autor



Slika 52: Ulaz u pješačku zonu u ulici Dverce kod Trga Katarine Zrinske (Lokacija: Slika 45., broj 7.)

Izvor: Autor

Granicu pješačke zone na zapadnoj strani čini Gundulićeva ulica. Iz smjera zapadnog dijela grada u pješačku zonu se može ući na dva ulaza koja su označena brojevima 8. i 9. na Slici 45., te su prikazani na Slici 53. i na Slici 54.



Slika 53: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Ilice i Gundulićeve ulice (Lokacija: Slika 45., broj 8.)

Izvor: Autor



Slika 54: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Gundulićeve i Varšavske ulice (Lokacija: Slika 45., broj 9.)

Izvor: Autor

Sa južne strane pješačke zone moguće je ući u pješačku zonu na pet mjesta, a lokacije su prikazane na Slici 55., Slici 56., Slici 57., Slici 58. te na Slici 59. Lokacije ulaza u pješačku zonu su označene brojevima od 10. do 14. na Slici 45.



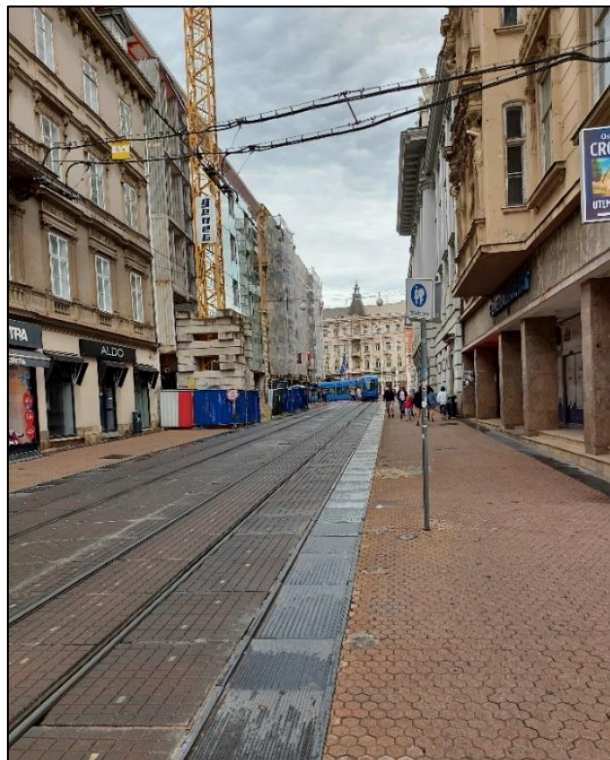
Slika 55: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Masarykove, Preradovićeve te Ulice Nikole Tesle (Lokacija: Slika 45., broj 10.)

Izvor: Autor



Slika 56: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Gajeve i Ulice Nikole Tesle (Lokacija: Slika 45., broj 11.)

Izvor: Autor



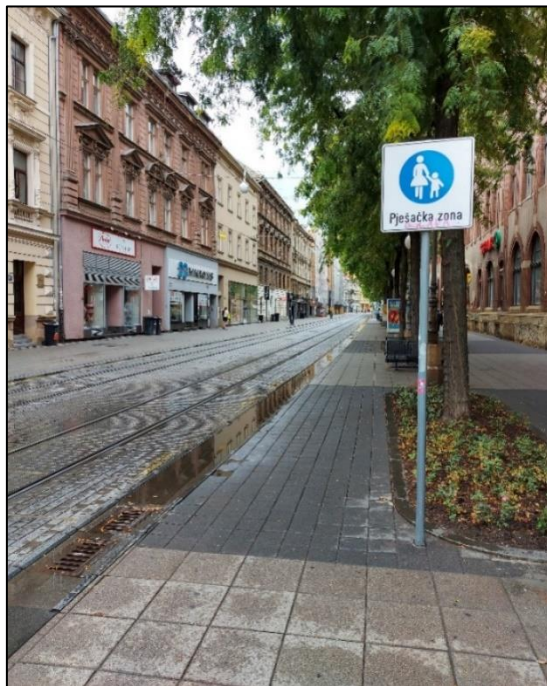
Slika 57: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Praške i Ulice Nikole Tesle (Lokacija: Slika 45., broj 12.)

Izvor: Autor



Slika 58: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Petrinjske i Ulice Milana Amruša (Lokacija: Slika 45., broj 13.)

Izvor: Autor



Slika 59: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Jurišićeve ulice i Palmotićeve ulice (Lokacija: Slika 45., broj 14.)

Izvor: Autor

Na dvije lokacije nedostaje znak obavijesti o početku pješačke zone, a to je ispred tržnice Dolac te u Draškovićevoj kod Trga Hrvatskih Velikana.

7 Prijedlozi za unaprjeđenje postojećih rješenja parkirališnih i pješačkih zona u gradu Zagrebu

Nakon provedene komparativne analize postojećih parkirališnih i pješačkih zona u gradu Zagrebu i odabranim svjetskim gradovima, došlo se do zaključaka i prijedloga unaprjeđenja navedenih u nastavku ovoga poglavlja.

7.1 Prijedlozi za unaprjeđenje postojećih rješenja parkirališnih zona

Cijene parkiranja u gradu Zagrebu su nešto niže ili znatno niže u usporedbi s većinom uspoređenih gradova u radu i kada se uzme u obzir razlika u prosječnim neto plaćama. Mjera koja bi se trebala u svakom slučaju prihvatiti u ZagrebParking, ali i drugim nadležnim institucijama je ukidanje ispisivanja papirnatih potvrda na parkirališnim automatima kao što je to napravljeno u nekim gradovima, uključujući grad Antwerpen i Auckland. Zajedno s time trebalo bi ukinuti i ispisivanje kazni u papirnatom obliku. Osim što bi to olakšalo i ubrzalo posao kontrolorima koji provjeravaju karte, na taj način bi se i smanjila nepotrebna potrošnja papira. Također potrebno je poboljšati javni gradski prijevoz koji nije dovoljno odvojen od ostalog prometa te je nedovoljno atraktivan i učinkovit. Osim toga potrebno je i poboljšati stanje mreže biciklističkih staza kako bi se dodatno stimulirao nemotorizirani promet. Biciklističke staze su često isprekidane ili nepostojeće što također utječe na motorizirani promet, učinkovitost javnog gradskog prijevoza i promet u mirovanju.

7.1.1 Varijanta 1.

Osnovni problemi u gradu Zagrebu vezani za parkiranje su nedovoljan broj parkirnih mjesta u većem dijelu grada te nedovoljno učinkovit i nedovoljno atraktivni alternativni transportni sustavi, što dovodi do prometnih zagušenja te nepropisnog parkiranja. Taj problem bi se najbrže i najjednostavnije mogao riješiti izgradnjom novih parkirnih garaža sa dovoljnim kapacitetima da zadovolje potrebe posjetioca na duže razdoblje u odgovarajućim četvrtima u kombinaciji sa uklanjanjem određenog broja uličnih parkirališnih površina te boljom kontrolom vremena stajanja na uličnim parkirnim mjestima u smislu boljeg nadzora i strožih kazni za prekoračenje vremena parkiranja ili neplaćeno parkiranje. Najveći nedostatak ove varijante bi bila cijena izgradnje garaža. U većini analiziranih gradova kazne su znatno strože od onih koje ima grad Zagreb. Cilj bi bio da se korisnicima koji trebaju parkirno mjesto na duži period, osigura slobodno mjesto u garaži, a ulična parkiranja budu dostupna za potrebe kraćih stajanja te stanovnicima u neposrednoj blizini koji bi uz obrtnike jedini imali mogućnost kupovine povlaštenih karata. Povlaštene karte za stanovnike bi bile ograničene na manja područja u blizini mjesta stanovanja, te bi imale prioritet u odnosu na povlaštene karte za obrtnike i pravne osobe. Također iz ponude bi se trebalo ukloniti dnevne i komercijalne karte, budući da bi se na taj način dodatno dao prioritet stanovnicima i vozilima koja se zaustavljaju na kraći vremenski period.

7.1.2 Varijanta 2.

Drugi prijedlog unaprijeđena parkirališnih zoni je uspostava sustava sličnog onome koji imaju gradovi poput Münchena, Barcelone i Pariza u kojem je grad podijeljen na male prostorne jedinice. Svaka prostora jedinica nakon obavljenih detaljnih istraživanja, bi prema analizi stanja i potrebama bila podijeljena na razne zone unutar te prostorne jedinice. Parkirališna mjesta bi bila namijenjena za različite svrhe i vrste korisnika. Prioritet bi opet bio osiguravanje parkirališnih mjesta za stanovnike te prostorne jedinice te dostavna vozila, a nakon toga za posjetioce. Cijene za posjetioce te zone bi bile znatno veće od postojećih cijena u gradu Zagrebu te bi se na taj način potaknulo korisnike osobnih automobila na korištenje alternativnih načina prijevoza. Uz to bi se mogla uvesti i razlika u cijeni ovisno o emisiji štetnih plinova kao u slučaju Barcelone.

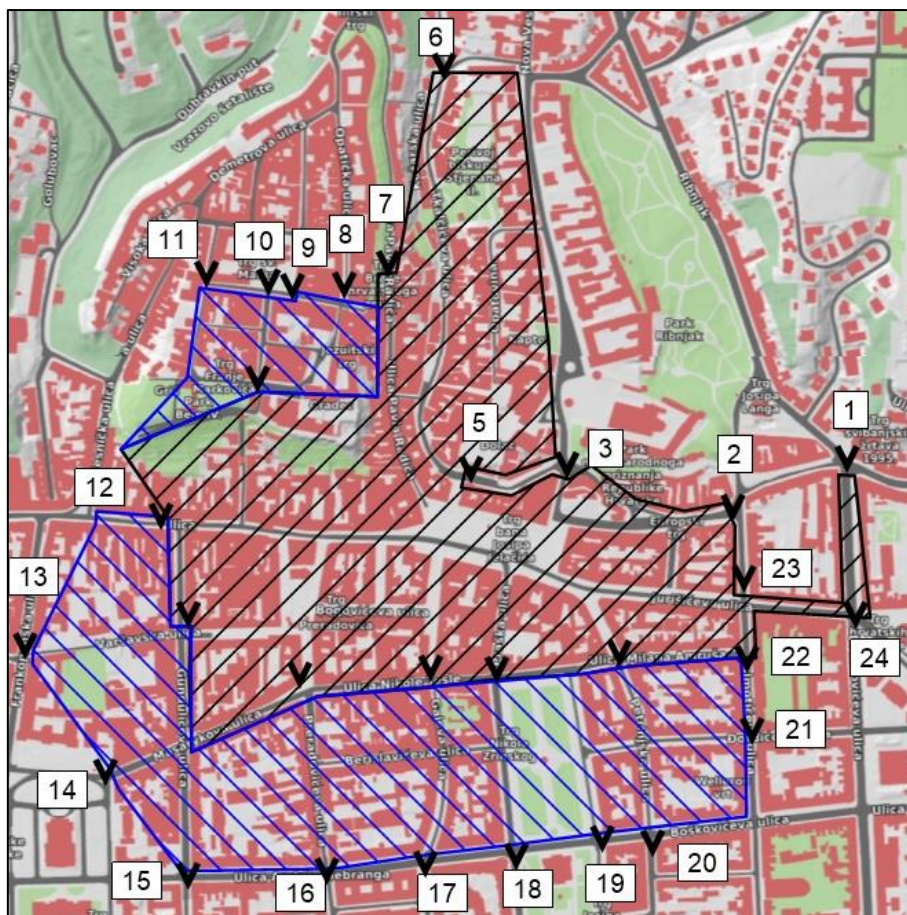
7.1.3 Varijanta 3.

Za razliku od većine analiziranih gradova u sklopu ovoga diplomskog rada, Grad Zagreb spada među gradove sa jednostavnijim tarifnim sustavom, te bi tako jedan od prijedloga unaprijeđena sustava parkirališnih zona bilo uvođenje progresivnog tarifnog sustava u kombinaciji za malim povećanjem cijene prvog sata u svim zonama. Na taj bi se način destimuliralo korisnike u korištenju uličnih parkirnih površina tijekom duljih vremenskih perioda.

7.2 Prijedlog za unaprjeđenje postojećeg rješenja pješačkih zona

Predlaže se da se postojeća pješačka zona proširi na Varšavsku ulicu, ostatak Masarykove do Hrvatskog narodnog kazališta, dio Gundulićeve do Hebrangove ulice, na područje omeđeno Hebrangovom i Boškovićevom na jugu, Palmotićevom na istoku te na dio Gornjeg grada južno od Trga Svetog Marka. Na Slici 60. dat je vizualni prikaz prijedloga za unaprjeđenje pješačke zone. Plavom bojom su označene predložene površine proširenja pješačke zone. Na slici su vidljive i oznake postojećih ulaza u zonu. Kako bi se popravila situacija po pitanju regulacije prometa pješačke zone napravile bi se sljedeće izmjene u postojećoj regulaciji prometnih tokova:

- Dio Frankopanske ulice od Dalmatinske ulice do Ilice bi bio jednosmjernan u smjeru Ilice kako bi se moglo doći iz tog smjera do Mesničke ulice, a Medićeve ulica bi bila orijentirana u smjeru ulice Vjekoslava Klaića;
- Prometni tok u Dalmatinskoj ulici bio bi usmjeren isto kao i u Frankopanskoj ulici.



Slika 60: Prikaz prijedloga proširenja pješačke zone u Zagrebu

Izvor: [56],[65]

8 Zaključak

Nakon izuma tekuće vrpce relativno je brzo postalo jasno da će automobili u kratkom roku uzrokovati velika zagušenja na cestovnim prometnicama u gradovima te da treba započeti razmišljati kako to umanjiti. Gradovi koji su ranije započeli raditi na strategijama s ciljem ublažavanja posljedica urbanizacije su danas u znatno boljoj poziciji od onih koji su tek nedavno započeli taj proces. Zbog porasta broja urbanog stanovništva, gradske prometnice postaju sve zagušenije što uzrokuje mnoge negativne posljedice u svim granama društva.

Mnogi gradovi nastoje raznim strategijama i mjerama utjecati na odluke njezinih stanovnika o načinu njihovog kretanja između izvorišta i odredišta na urbanom području. Kako bi se to uspjelo, mora se ponuditi brži, pouzdaniji te jeftiniji način prijevoza, uz destimuliranje upotrebe osobnih automobila. Kao i u drugim gradovima, na glavnim ulicama u gradu Zagrebu u vršnim satima dolazi do stvaranja dugačkih kolona vozila te je stoga potrebno djelovati kako bi se poboljšala kvaliteta života. Umjesto vremena utrošenog u putovanju, to vrijeme bi se moglo znatno bolje iskoristiti. Automobili većinu vremena provode u mirovanju te na taj način dodatno negativno utječu na mobilnost u gradovima. Kako bi i Zagrepčani uživali u višoj kvaliteti života, potrebno je donijeti mjere koje za cilj imaju potaknuti na korištenje alternativnih načina prijevoza te smanjiti korištenje automobila i stupanj motorizacije. Jedan od najvećih problema u gradu Zagrebu je nedovoljno atraktivan javni gradski prijevoz, kao i nepotpuna mreža biciklističkih staza. Bilo bi poželjno izdvojiti javni gradski prijevoz od ostalog prometa te ga tako poboljšati. Gradske vlasti moraju odlučnije djelovati te ponuditi bolje alternative korištenju osobnog vozila, budući da će se jedino tako moći poništiti negativne posljedice urbanizacije.

Grad Zagreb ima nedovoljno parkirnih kapaciteta te je primarno potrebno povećati broj parkirališnih mjesta kroz izgradnju novih garaža, a istovremeno smanjiti broj uličnih parkirnih mjesta. Garaže je potrebno učiniti atraktivnijima, odnosno učiniti jeftinijom alternativom te na taj način osloboditi ulična parkiranja koja bi primarno bila namijenjena za potrebe stanovnika te za korisnike koji imaju namjeru kraće se zadržati. Potrebno se ugledati u druge gradove koji su uspjeli prilagoditi grad čovjeku. Potreban je bolji nadzor nad parkirališnim mjestima te strože kazne za neplaćanje parkiranja kao što većina navedenih gradova u radu imaju. Parkirališne zone bi se trebale reorganizirati na manje cjeline te na taj način ukloniti zlouporabu povlaštenih karti za stanovnike, a povlaštene komercijalne karte bi se trebale u potpunosti ukloniti iz ponude. Drugo rješenje podrazumijevalo bi uvođenje složenog tarifnog sustava parkiranja po uzoru na gradove poput Barcelone, Münchena i Pariza. Za to bilo potrebno provesti skupo i detaljno istraživanje na području cijeloga grada, ali bi se time dobile informacije o stvarnom potrebnom broju parkirališnih mjesta za pojedine korisnike te podatci o načinu i svrsi korištenja parkirališnih mjesta. Grad bi bio podijeljen na mnogo malih cjelina u kojoj bi se parkirna mjesta raspodijelila u više tarifnih zona s različitim primjenama. Kao treće i najjednostavnije rješenje predlaže se uvođenje progresivnog tarifnog sustava naplate parkiranja, pri čemu bi cijena parkiranja rasla ovisno o vremenu zadržavanja

vozila u svakoj zoni. Osim toga, potrebno je i ukloniti papirnatu potvrdu plaćenog parkiranja, a kazne za neplaćeno parkiranje slati isključivo preko maila ili iznimno poštom. Osim što bi se time smanjila količina papirnatog otpada ubrzao bi se i proces kontrole parkirališnih mjesta. Za život u gradu ne bi trebao biti potreban automobil, već bi automobil trebao biti luksuz. Po pitanju pješačke zone u gradu Zagrebu, postoji veliki prostor za njezino proširenje. Postojeća pješačka mogla bi se proširiti na područje Gornjeg grada sve do crkve Svetog Marka i zgrade vlade Republike Hrvatske na sjeveru, na zapadnoj strani do Frankopanske ulice, a na jugu do Hebrangove i Boškoviće ulice. Time bi se poboljšala kvaliteta života stanovnika centra grada, te učinio centar grada atraktivnijim za stanovnike grada, kao i za njegove brojne turiste.

Literatura

- [1.] Britannica. *Thomas Savery*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/biography/Thomas-Savery> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [2.] Britannica. *Nicolas-Joseph Cugnot*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/biography/Nicolas-Joseph-Cugnot> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [3.] Britannica. *John Fitch*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/biography/John-Fitch> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [4.] Britannica. *Richard Trevithick*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/biography/Richard-Trevithick> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [5.] The Sunday Times Driving. *Test your knowledge: Who invented the first self-propelled road vehicle?*. Preuzeto s: <https://www.driving.co.uk/news/test-your-knowledge-who-invented-the-first-self-propelled-road-vehicle/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [6.] Britannica. *Industrial Revolution*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/event/Industrial-Revolution> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [7.] Britannica. *Karl Benz*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/biography/Karl-Benz> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [8.] Britannica. *Henry Ford*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/biography/Henry-Ford> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [9.] Mercedes-Benz. *Benz-patent is Part of the Word Documentary Heritage*, Preuzeto s: <https://www.mercedes-benz.com/en/classic/history/benz-patent-motor-car/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [10.] Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Urbanization Prospects 2018: Highlights (ST/ESA/SER.A/421)*. New York. United Nations. 2019. Preuzeto s: <https://population.un.org/wup/publications/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [11.] Brkić D, Šimunović Lj, Slavulj M. *Upravljanje prometnom potražnjom u gradovima Priručnik*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2016. Preuzeto s: https://www.google.com/url?sa=t&rct=i&q=&src=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiM5_g4af3AhXIDOWKHfetC9IQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fpz.unizg.hr%2Fzgp%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F11%2FUPPUG-Prirucnik-Brcic-Simunovic-Slavulj-FPZ_2016.pdf&usg=AOvVaw2IWNpqMNUhxyb35EKb-kMC [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [12.] Comsis Corporation. *Implementing Effective Travel Demand Management Measures: Inventory of Measures and Synthesis of Experience*. Washington D.C: U.S. Department of Transportation; 1993. Preuzeto s: <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.c101101958&view=1up&seq=3> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];

- [13.] Republika Hrvatska. *Odluka o organizaciji i načinu naplate parkiranja. Broj 12.* Zagreb: Službeni glasnik Grada Zagreba; 2011;
- [14.] World population review. *Antwerp Population 2022.* Preuzeto s: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/antwerp-population> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [15.] Visit Antwerpen. *6 amazing things you didn't know about Antwerp and Het Steen.* Preuzeto s: <https://www.visitantwerpen.be/en/sights-attractions-en/6-amazing-things-you-didnt-know-about-antwerp-and-het-steen> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [16.] Smart ways to Antwerp. *Parking zones and tariffs.* Preuzeto s: <https://www.slimnaarantwerpen.be/en/onstreet/parkingzones-tariffs> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [17.] Hope A. Antwerp abandons all cash payments for parking. *The Brussels Times.* 4 Lipanj 2020. Preuzeto s: <https://www.brusselstimes.com/news/belgium-all-news/115071/antwerp-abandons-all-cash-payments-for-parking> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [18.] Brkić D, Ševrović M. *Tarife i sustavi naplate u prometu.* Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2020.;
- [19.] Zelenika R. *Primarne prometne tarife.* Rijeka: Ekonomski fakultet u Rijeci Sveučilišta u Rijeci; 2009. Preuzeto s: <http://library.foi.hr/lib/knjiga.php?sqlx=72275&sqlid=31&B=31&nivo=%20&dlib=&css=&U=&H=&vrsta=&grupa=> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [20.] Seety. *Contest a parking ticket in Antwerp.* Preuzeto s: <https://seety.co/contest-a-parking-ticket-in-antwerp> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [21.] Amsterdam.info. *Basic facts about Amsterdam.* Preuzeto s: <https://www.amsterdam.info/basics/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [22.] City of Amsterdam. *Parking on the street and in car parks.* Preuzeto s: <https://www.amsterdam.nl/en/parking/on-street-parking/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [23.] City of Amsterdam. *Parking violations: parking fines, wheel clamps and vehicle removal.* Preuzeto s: <https://www.amsterdam.nl/en/parking/parking-fines/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [24.] The University of Auckland. *About Auckland.* Preuzeto s: <https://www.auckland.ac.nz/en/on-campus/life-on-campus/living-in-auckland/about-auckland.html> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [25.] Auckland Transport. *Parking in central Auckland.* Preuzeto s: <https://at.govt.nz/driving-parking/find-parking/parking-in-central-auckland/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [26.] Auckland Transport. *Vehicle infringements.* Preuzeto s: <https://at.govt.nz/infringements-fines/vehicle-infringements/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];

- [27.] World population review. *Barcelona Population 2022*. Preuzeto s: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/barcelona-population> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [28.] Kodransky M, Hermann G. *Europe's Parking U-Turn: From Accommodation to Regulation*. New York: Institute for Transportation & Development Policy; 2011. Preuzeto s: <https://www.itdp.org/2011/01/18/europes-parking-u-turn-from-accommodation-to-regulation/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [29.] Barcelona. *Map*. Preuzeto s: <https://www.areaverda.cat/en/map> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [30.] Barcelona. *The DGT environmental label*. Preuzeto s: <https://ajuntament.barcelona.cat/qualitataire/en/afectacions-la-mobilitat/dgt-environmental-label> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [31.] Barcelona. *Information*. Preuzeto s: <https://www.areaverda.cat/en/information> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [32.] Welcome to Barcelona. *All You Need to Know on Parking in Barcelona*. Preuzeto s: <https://www.shbarcelona.com/blog/en/parking/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [33.] World Population Review. *Copenhagen Population 2022*. Preuzeto s: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/copenhagen-population> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [34.] Copenhagen downtown hostel. *8 Fun Facts about Copenhagen*. Preuzeto s: <https://www.copenhagendowntown.com/blog/8-fun-facts-about-copenhagen> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [35.] City of Copenhagen. *Public parking in Copenhagen*. Preuzeto s: <https://international.kk.dk/live/transport-and-parking/parking-in-copenhagen/public-parking-in-copenhagen> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [36.] Your danish life. *How to avoid getting a parking ticket?*. Preuzeto s: <https://www.yourdanishlife.dk/how-to-avoid-getting-a-parking-ticket/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [37.] Britannica. *New York City*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/place/New-York-City> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [38.] New York City. *NYC Metered parking map*. Preuzeto s: <https://nycdot.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=a786e79ea512421baecd3bbd1c5619d6> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [39.] New York City. *Street Parking Rates*. Preuzeto s: <https://www1.nyc.gov/html/dot/html/motorist/parking-rates.shtml> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [40.] New York City. *Fines*. Preuzeto s: <https://www1.nyc.gov/site/finance/vehicles/vehicles.page> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [41.] Britannica. *Munich*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/place/Munich-Bavaria-Germany> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];

- [42.] Muenchen.de. *Munich economy – key data*. Preuzeto s: <https://stadt.muenchen.de/infos/economic-data.html> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [43.] Munchen Unterwegs, *Parlinzenzgebiete*. Preuzeto s: <https://muenchenunterwegs.de/parklinzenzgebiete> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [44.] Republika Hrvatska. *Zakon o sigurnosti prometa na cesti. Članak 2*. Zagreb: Narodne novine; 2020;
- [45.] World Population Review. *Brussel population 2022*. Preuzeto s: <https://worldpopulationreview.com/world-cities/brussels-population> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [46.] Brussels.info. *Welcome to Brussels Belgium*. Preuzeto s: <https://www.brussels.info/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [47.] City of Brussels. *Pedestrian zone*. Preuzeto s: <https://www.brussels.be/pedestrian-zone> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [48.] Britannica. *Ghent*. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/place/Ghent> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [49.] Eurocities. *Ghent*. Preuzeto s: <https://eurocities.eu/cities/ghent/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [50.] Tele Atlas. Ghent. *Google maps*. Preuzeto s: <https://www.google.com/maps/@45.8089215,15.9722587,12.54z> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [51.] Urban Access Regulations in Europe. *Gent - Limited Traffic Zone*. Preuzeto s: <https://urbanaccessregulations.eu/countries-mainmenu-147/belgium/gent-ar> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [52.] Global Designing Cities Initiative. *Pedestrian Only Streets: Case Study | Stroget, Copenhagen*. Preuzeto s: <https://globaldesigningcities.org/publication/global-street-design-guide/streets/pedestrian-priority-spaces/pedestrian-only-streets/pedestrian-streets-case-study-stroget-copenhagen/> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [53.] Zagrebački Holding. *Profil*. Preuzeto s: <https://www.zgh.hr/o-nama/profil/13> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [54.] Zagreb Parking. *O nama*. Preuzeto s: <https://www.zagrebparking.hr/o-nama/8> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [55.] Polančec V, Kožul M. *Statistički ljetopis Grada Zagreba 2021*. Zagreb: Grad Zagreb; 2021.;
- [56.] Zagreb Geo Portal. *Karta. Zagreb Geo Portal*. Preuzeto s: <https://geoportal.zagreb.hr/Karta> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [57.] Zagreb parking. *Javna parkirališta*. Preuzeto s: <https://www.zagrebparking.hr/djelatnosti/javna-parkirališta/17> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [58.] Jutarnji.hr. U Zagrebu već mjesecima ne radi ogromna većina parkirnih automata, ali kazne stižu: 'Pa imate kioske i SMS-ove'. *Jutarnji list*. 6 lipanj 2021. Preuzeto s: <https://www.jutarnji.hr/vijesti/zagreb/u-zagrebu-vec-mjesecima-ne-radi-ogromna->

- [vecina-parkirnih-automata-ali-kazne-stizu-pa-imate-kioske-i-sms-ove-15078762](#)
[Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [59.] Zagrebparking. *Cijene i vrste parkirališnih karata*. Preuzeto s:
<https://www.zagrebparking.hr/djelatnosti/javna-parkiralista/cijene-i-vrste-parkiralisnih-karata/18> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [60.] Ivković H. Grad proširuje prvu zonu parkiranja, tvrde da su to Zagrepčani sami tražili. *Večernji list*. 22 srpanj 2020. Preuzeto s: <https://www.vecernji.hr/zagreb/grad-prosiruje-prvu-zonu-parkiranja-tvrde-da-su-to-zagrepčani-sami-trazili-1418955>
[Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [61.] Info Zagreb. *O Zagrebu*. Preuzeto s: <https://www.infozagreb.hr/o-zagrebu/zagreb-kroz-stoljeca> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [62.] Zagrebački holding. *Početak naplate i kontrole parkiranja u I.1. zoni i dijelu III. zone*. Preuzeto s: <https://www.zgh.hr/aktualnosti-10/novosti-170/pocetak-naplate-i-kontrole-parkiranja-u-i-1-zoni-i-dijelu-iii-zone/1998> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [63.] Hina. NOVI PRAVILNIK Na Bundeku se odsad naplaćuje parking, moguće je kupiti samo dnevnu kartu, to zadovoljstvo će vas koštati 120 kuna!. *Jutarnji list*. 23 lipanj 2017. Preuzeto s: <https://www.jutarnji.hr/vijesti/zagreb/novi-pravilnik-na-bundeku-se-odsad-naplacuje-parking-moguće-je-kupiti-samo-dnevnu-kartu-to-zadovoljstvo-ce-vas-kostati-120-kuna-6291731> [Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [64.] Šimunović Lj, Ćosić M. *Nemotorizirani promet*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2015. Preuzeto s:
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi2i5mY4qf3AhUTH-wKHSP5DigQFnoECACQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fpz.unizg.hr%2Fzgp%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F11%2FPrirucnik-Nemotorizirani-promet-Simunovic_i_Cosic_Zagreb_2015.pdf&usq=AOvVaw2XFKcUkZBy3R_vKldxiVMe
[Pristupljeno: 28. veljače 2022];
- [65.] Republika Hrvatska. *Naredba o uvjetima prometovanja u središnjem dijelu grada. Broj 12*. Zagreb: Službeni glasnik Grada Zagreba; 2019;
- [66.] Članovi Odbora za završne i diplomatske radove. *Upute za prijavu, izradu i obranu završnog i diplomskog rada*. Zagreb: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu; 2022. Preuzeto s: <https://www.fpz.unizg.hr/web/studenti/diplomski-rad> [Pristupljeno: 28. veljače 2022].

Popis kratica i akronima

CM	(Congestion Management) upravljanje zagušenjem
Čet.	četvrtak
DKK	(Danish krone) Danska kruna
d.o.o.	društvo s ograničenom odgovornošću
Dop.	dopušteno
Engl.	engleski
ePK	e-parkiranje
EUR	euro
h	(hours) sati
HEV	(Hybrid electric vehicles) hibridna električna vozila
hr	Hrvatska kuna
km/h	kilometar po satu
HRK	Hrvatska kuna
Maks.	maksimalno
MM	(Mobility Management) upravljanje mobilnošću
Ned.	nedjelja
NZD	(New Zealand Dollar) Novo Zelandski dolar
Pon.	ponedjeljak
Pet.	petak
PHEV	(Plug-in hybrid electric vehicles) električna vozila s priključkom
PTV	(Planung Transport Verkehr) planiranje transportnog prometa
SAD	Sjedinjene Američke Države
SMS	(Short Message Service) usluga kratkih poruka
Sub.	subota
TDM	(Transport Demand Magement) upravljanje potražnjom transporta
TDM	(Travel Demand Management) upravljanje potražnjom putovanja
USD	(United States dollar) Američki dolar
ZgPark	Zagreb parking

Popis slika

Slika 1: Prvo samohodno cestovno vozilo iz 1769. godine	3
Slika 2: Karl Benz i njegov prvi model automobila u Münchenu 1925. godine	4
Slika 3: Mjere upravljanja prijevoznom potražnjom na makro razini.....	11
Slika 4: Prikaz tarifnih zoni u Gradu Antwerpen-u Belgiji;	15
Slika 5: Prikaz tarifnih zoni u Amsterdamu	17
Slika 6: Prikaz tarifnih zona u centru Aucklanda	19
Slika 7: Prikaz stambenih i tarifnih zona u Barceloni	21
Slika 8: Prikaz tarifnih zoni u Kopenhagenu	25
Slika 9: Prikaz tarifnih zona u New Yorku	26
Slika 10: Prikaz Schleissheimer Strasse parkirališne zone	28
Slika 11: Prikaz pješačkih zona u Brussel-u	29
Slika 12: Prikaz pješačkih zona u Gentu u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije	30
Slika 13: Prikaz pješačkih zona u Kopenhagenu.....	31
Slika 14: Prikaz parkirališnih zona u gradu Zagrebu u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije	33
Slika 15: Prikaz primjera automata za naplatu parkiranja u Zagrebu	34
Slika 16: Prikaz zone I i zone I.1 u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.....	35
Slika 17: Zona I., Parkiralište Trg Luke Butića (Lokacija: Slika 16., broj 3.)	36
Slika 18: Zona I., Parkiralište u Medvedgradskoj ulici (Lokacija: Slika 16., broj 1.).....	37
Slika 19: Zona I.1, Parkiralište na križanju Jurjevske i Mlinarske ulice (Lokacija: Slika 16., broj 2.)	38
Slika 20: Zona I.2, Parkiralište ispod mosta kod parka Bundek (Lokacija: Slika 21., broj 1.) ...	39
Slika 21: Prikaz zone 1.2 u Novom Zagrebu u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.	39
Slika 22: Prikaz pod zona zone II. u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.	40
Slika 23: Zona II.1, Parkiralište u Vončininoj ulici (Lokacija: Slika 22., broj 1.)	41
Slika 24: Zona II.2, Avenija Dubrovnik (Lokacija: Slika 22., broj 3.).....	42
Slika 25: Zona II.3, Parkiralište u blizini bolnice Rebro (Lokacija: Slika 22., broj 2.)	43
Slika 26: Prikaz svih područja zone III. u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.....	43
Slika 27: Zona III., Parkiralište u blizini terminala Borongaj (Lokacija: Slika 26., broj 3.).....	44
Slika 28: Zona III., Parkiralište u Novom Jelkovcu (Lokacija Slika 26., broj 20.).....	45
Slika 29: Zona III., Parkiralište u blizini doma zdravlja Vrapče (Lokacija: Slika 26., broj 8.).....	45
Slika 30: Zona III., Parkiralište u Utrinama (Lokacija: Slika 26., broj 11.)	46
Slika 31: Zona III., Parkiralište u Sesvetama (Lokacija: Slika 26., broj 15.).....	46
Slika 32: Prikaz svih područja zone IV. u studentskoj verziji PTV Visum aplikacije.	47
Slika 33: Zona IV.1, Parkiralište kod Zagrebačkog velesajma, istočna strana (Lokacija: Slika 32. broj 1.).....	48
Slika 34: Zona IV.1, Parkiralište u četvrti Sopot (Lokacija: Slika 32., broj 2.)	49
Slika 35: Zona IV.1, Parkiralište sa južne strane Teniskog centra Maksimir (Lokacija: Slika 32., broj 3.).....	49

Slika 36: Zona IV.2, Parkiralište kod raskrižja Bednjanske i Unske ulice (Lokacija: Slika 32., broj 4.)	50
Slika 37: Zona IV.2, Parkiralište kod Nacionalne knjižnice (Lokacija: Slika 32., broj 5.).....	51
Slika 38: Zona IV.2, Parkiralište Paromlin (Lokacija: Slika 32., broj 6.)	51
Slika 39: Zona IV.2; Parkiralište unutar kompleksa 'Gredelj' (Lokacija: Slika 32., broj 7.)	52
Slika 40: Zona IV.2, Parkiralište Autobusni kolodvor (Lokacija: Slika 32., broj 8.)	52
Slika 41: Zona IV.2, Parkiralište u Trnjanskoj Savici (Lokacija: Slika 32., broj 9.)	53
Slika 42: Zona IV.2, Parkiralište uz Radničku cestu (Lokacija: Slika 32., broj 10.)	53
Slika 43: Zona IV.2, Parkiralište uz stadion Maksimir (Lokacija: Slika 32., broj 11.)	54
Slika 44: Zona IV.2, Parkiralište u blizini terminala Borongaj (Lokacija: Slika 32., broj 12.)	54
Slika 45: Prikaz pješačke zone u Zagrebu	55
Slika 46: Ulaz u pješačku zonu u Draškovićevoj ulici (Lokacija: Slika 45., broj 1.)	57
Slika 47: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Palmotićeve i Vlačke ulice (Lokacija: Slika 45., broj 2.)	57
Slika 48: Ulaz u pješačku zonu u Vlačkoj ulici (Lokacija: Slika 45., broj 3.)	58
Slika 49: Ulaz u pješačku zonu u Ulici Tome Bakača (Lokacija: Slika 45., broj 4.).....	58
Slika 50: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Tkalčičeve i Ulice Tome Mikloušića (Lokacija: Slika 45., broj 5.).....	59
Slika 51: Ulaz u pješačku zonu u Ulici Pavle Radića kod Trga Braće hrvatskog zmaja (Lokacija: Slika 45., broj 6.).....	59
Slika 52: Ulaz u pješačku zonu u ulici Dverce kod Trga Katarine Zrinske (Lokacija: Slika 45., broj 7.)	60
Slika 53: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Ilice i Gundulićeve ulice (Lokacija: Slika 45., broj 8.)	60
Slika 54: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Gundulićeve i Varšavske ulice (Lokacija: Slika 45., broj 9.).....	61
Slika 55: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Masarykove, Preradovićeve te Ulice Nikole Tesle (Lokacija: Slika 45., broj 10.)	61
Slika 56: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Gajeve i Ulice Nikole Tesle (Lokacija: Slika 45., broj 11.)	62
Slika 57: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Praške i Ulice Nikole Tesle (Lokacija: Slika 45., broj 12.)	62
Slika 58: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Petrinjske i Ulice Milana Amruša (Lokacija: Slika 45., broj 13.).....	63
Slika 59: Ulaz u pješačku zonu na raskrižju Jurišičeve ulice i Palmotićeve ulice (Lokacija: Slika 45., broj 14.).....	63
Slika 60: Prikaz prijedloga proširenja pješačke zone u Zagrebu	66

Popis tablica

Tablica 1: Prikaz cijena te vremenskih perioda tarifnih zona u Antwerpenu	16
Tablica 2: Prikaz cijena i vremenskih perioda tarifnih zona u Amsterdamu.....	18
Tablica 3: Prikaz cijena i vremenskih perioda tarifnih zona u Auckland-u	20
Tablica 4: Prikaz cijena parkiranja u zelenim područjima u Barceloni.....	22
Tablica 5: Prikaz cijena parkiranja u plavim područjima u Barceloni	23
Tablica 6: Prikaz cijena parkiranja i vremenskih perioda tarifnih zona u Kopenhagenu	25
Tablica 7: Prikaz cijena parkiranja po zonama u New Yorku	27
Tablica 8: Prikaz cijena parkiranja u zoni I. te pod zonama zone I. u kunama	36
Tablica 9: Prikaz cijena parkiranja u pod zonama zone II. u kunama	41
Tablica 10: Prikaz cijena parkiranja u zoni III. u kunama	47

Popis grafova

Graf 1: Urbano i ruralno stanovništvo u svijetu za razdoblje od 1950 do 2050. godine u milijardama	5
Graf 2: Svjetsko stanovništvo u ruralnim područjima u milijunima	6
Graf 3: Urbano stanovništvo u svijetu u milijunima	7
Graf 4: Procjena porasta urbanog stanovništva	8
Graf 5: Postotak urbanog stanovništva u gradovima prema veličini po regijama u 2018. godini	9
Graf 6: Primjer rasporeda naplate parkiranja u „10 centi“ zoni unutar roze zone	18
Graf 7: Prikaz iznosa kazni u dolarima ovisno o razdoblju neplaćenog parkiranja;	20
Graf 8: Broj parkirališnih mjesta po zonama u Zagrebu	33

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, 10000 Zagreb

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI I SUGLASNOSTI


Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je _____ diplomski rad
(vrsta rada)

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 Prijedlozi poboljšanja postojećih rješenja parkirališnih i pješačkih zoni u gradu Zagrebu temeljem rezultata komparativne analize prometno-urbanističkih rješenja u odabranim gradovima diljem svijeta, u Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR.

Student/ica:

U Zagrebu, 25.4.2022

Luka Holjevac 
(ime i prezime, potpis)