

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GEODETSKI FAKULTET**

Eleonora Plazonić

**INTEGRACIJA PROSTORNO-VREMENSKIH
PODATAKA ZA ANALIZU KVALITETE ŽIVOTA U
URBANIM PODRUČJIMA GRADA SPLITA**

Diplomski rad

Zagreb, 2025.

Eleonora Plazonić ♦ DIPLOMSKI RAD ♦ 2025.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GEODETSKI FAKULTET

Eleonora Plazonić

**INTEGRACIJA PROSTORNO-VREMENSKIH
PODATAKA ZA ANALIZU KVALITETE
ŽIVOTA U URBANIM PODRUČJIMA GRADA
SPLITA**

Diplomski rad

Zagreb, 2025.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GEODETSKI FAKULTET



Na temelju članka 19. Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu i Odluke br. 1_349_11 Fakultetskog vijeća Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, od 26.10.2017. godine (klasa: 643-03/16-07/03), uređena je obaveza davanja „Izjave o izvornosti“ diplomskog rada koji se vrednuju na diplomskom studiju geodezije i geoinformatike, a u svrhu potvrđivanja da je rad izvorni rezultat rada studenata te da taj rad ne sadržava druge izvore osim onih koji su u njima navedeni.

IZJAVLJUJEM

Ja, **Eleonora Plazonić**, (JMBAG: 0083227269), rođen/a dana 21.11.2000. u Sinju, izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi tog rada nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

U Zagrebu, dana 25.08.2025.

Eleonora Plazonić
Potpis studenta / studentice

I. AUTOR	
Ime i prezime:	Eleonora Plazonić
Datum i mjesto rođenja:	21.studenog 2000., Sinj, Republika Hrvatska
II. DIPLOMSKI RAD	
Naslov:	Integracija prostorno-vremenskih podataka za analizu kvalitete života u urbanim područjima grada Splita
Broj stranica:	70
Broj tablica:	4
Broj slika:	47
Broj bibliografskih podataka:	15 + 23 URL-a
Ustanova i mjesto gdje je rad izrađen:	Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Mentor:	izv. prof. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić
Komentor:	dr. sc. Zvonimir Nevistić
Voditelj:	Iva Cibilić, mag. ing. geod. et. geoinf.
III. OCJENA I OBRANA	
Datum zadavanja teme:	10.01.2025.
Datum obrane rada:	05.09.2025.
Sastav povjerenstva pred kojim je branjen diplomski rad:	izv. prof. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić
	dr. sc. Zvonimir Nevistić
	prof. dr. sc. Robert Župan

Zahvala

Od srca zahvaljujem svojoj mentorici, izv. prof. dr. sc. Vesni Poslončec-Petrić, komentoru, dr. sc. Zvonimiru Nevistiću i voditeljici Ivi Cibilić mag. ing. geod. et. geoinf., na stručnom vodstvu, korisnim savjetima i podršci tijekom izrade ovog rada. Zahvalna sam svojim bližnjima na ohrabrenju, razumijevanju i ljubavi koja me pratila kroz sve godine studiranja.

Integracija prostorno vremenskih podataka za analizu kvalitete života u urbanim područjima grada Splita

Sažetak: *Kvaliteta života u urbanim sredinama ovisi o međuodnosu prostornih, okolišnih, ekonomskih i društvenih čimbenika. Grad Split, kao drugo najveće urbano središte Hrvatske, suočava se s nizom izazova koji negativno utječu na svakodnevni život stanovnika. Među najizraženijima su prometne gužve, povišene razine buke u prometno opterećenim zonama, neravnomjerna dostupnost zelenih površina, visoke cijene nekretnina te neujednačena raspodjela javnih usluga poput vrtića i škola. S obzirom na sve veći pritisak urbanizacije, postaje nužno razviti alate za prostorno planiranje ovih čimbenika kako bi se osigurala uravnotežena kvaliteta života. Ovaj diplomski rad bavi se integracijom prostorno-vremenskih podataka i višekriterijskom analizom u GIS okruženju. U analizu su uključeni sljedeći tematski faktori: razine buke, dostupnost i povezanost prometne mreže, prosječne cijene nekretnina, raspoloživost zelenih površina, koeficijent izgrađenosti i iskorištenosti, te distribucija javnih odgojno-obrazovnih ustanova, kao i ustanova visokog obrazovanja. Podaci su prikupljeni iz službenih izvora, otvorenih baza podataka te vlastitim terenskim prikupljanjem. Obrada je provedena u QGIS-u, korištenjem metoda poput interpolacije, analize gustoće (KDE) i buffer analiza. Rezultati pokazuju jasne prostorne razlike u kvaliteti života između različitih četvrti, pri čemu su pojedine četvrti prepoznate kao nepovoljne zbog kombinacije više negativnih čimbenika. Zaključno, integrirana analiza pruža vrijedan alat za planere i donositelje odluka, koji mogu koristiti ovakav pristup za oblikovanje prostornih politika usmjerenih na poboljšanje uvjeta života u gradu Splitu.*

Ključne riječi: *četvrti, kvaliteta života, prostorno-vremenski podaci, Split, višekriterijska analiza.*

Integration of spatiotemporal data for the analysis of quality of life in urban areas of the city of Split

Abstract: *The city of Split, as the second-largest urban center in Croatia, faces a range of challenges that negatively impact the daily lives of its residents. Among the most prominent are traffic congestion, elevated noise levels in traffic-heavy zones, uneven accessibility to green spaces, high real estate prices, and the unequal distribution of public services such as kindergartens and schools. Given the increasing pressure of urbanization, it is necessary to develop tools for spatial planning of these factors in order to ensure a balanced quality of life. This thesis addresses the integration of spatio-temporal data and multicriteria analysis in a GIS environment. The analysis includes the following thematic factors: noise levels, accessibility and connectivity of the transport network, average real estate prices, availability of green areas, building coverage and utilization coefficients, and the distribution of public educational institutions, including institutions of higher education. The data were collected from official sources, open data repositories, and through field surveys. The processing was conducted in QGIS using methods such as interpolation, kernel density estimation (KDE), and buffer analysis. The results reveal clear spatial differences in the quality of life between various districts, with some identified as unfavorable due to a combination of multiple negative factors. In conclusion, the integrated analysis provides a valuable tool for planners and decision-makers, who can use this approach to shape spatial policies aimed at improving living conditions in the city of Split.*

Keywords: *districts, multicriteria analysis, quality of life, spatio-temporal data, Split*

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. GRAD SPLIT I GRADSKJE ČETVRTI.....	2
3. KARTA BUKE	5
3.1 Strateška karta buke grada Splita.....	5
3.2 Izrada karte buke.....	8
3.3 Sveukupna analiza buke u Splitu po četvrtima i usporedba sa Strateškom kartom buke iz 2016.....	15
4. PROMETNE MREŽE	17
4.1 Prometna infrastruktura – planirano i stvarno stanje	19
4.2 Prometna povezanost četvrti u Splitu	22
5. CIJENE NEKRETNINA	27
5.1. Prosječna cijena kvadrata u Splitu po četvrtima	28
6. ZELENE POVRŠINE	31
6.1 Urbanizirani centar – Centar, Varoš, Manuš i Lučac.....	32
6.2 Područja s umjerenom izgrađenošću – Bačvice (Firule i Zenta)	32
6.3 Zona urbanizacije – Mejaši (Kila i Dračevac)	33
6.4 Prirodno okruženje i stambene zone – Spinut, Skalice, Meje (Marjan)	34
6.5 Planirani prostori i razvoj - Split 3, Trstenik i Žnjan.....	35
7. KOEFICIJENT IZGRAĐENOSTI I ISKORIŠTENOSTI	38
8. DISTRIBUCIJA JAVNIH ODGOJNO-OBRAZOVNIH USTANOVA	39
8.1 Predškolske ustanove	39
8.1.1 Analiza prostorne distribucije predškolskih ustanova.....	40
8.2 Osnovne škole.....	41
8.2.1 Analiza prostorne distribucije osnovnih škola	42
8.3 Srednje škole.....	43
8.3.1 Analiza prostorne distribucije srednjih škola	43
8.4 Fakulteti	44
8.4.1 Analiza prostorne distribucije fakulteta	44
9. DISKUSIJA	46
10. ZAKLJUČAK	50
LITERATURA.....	52
POPIS INTERNETSKIH IZVORNIKA.....	53
POPIS SLIKA	54

POPIS TABLICA.....	56
PRILOZI.....	56

1. UVOD

Kvaliteta života u urbanim područjima sve je važnija tema u vidu modernog urbanističkog planiranja i razvoja gradova. Prema definiciji Europske komisije, kvaliteta života obuhvaća kombinaciju objektivnih pokazatelja životnih uvjeta i subjektivne percepcije zadovoljstva životom (Eurostat, 2015). Na kvalitetu života u gradovima utječu različiti prostorni, ekonomski, ekološki i društveni faktori, a njihov međusobni odnos predmet je brojnih istraživanja (Marans i Stimson, 2011; Mulligan et al., 2004).

Grad Split je drugo najveće urbano središte u Hrvatskoj suočava se s raznim izazovima koji utječu na životni standard stanovnika. Među ključnim problemima ističu se prometne gužve, visoka razina buke, cijene nekretnina, koeficijenti izgrađenosti i iskorištenosti, manjak zelenih površina te prostorna distribucija odgojno obrazovnih ustanova i ustanova za visoko obrazovanje.

Prometne gužve su izražene posebice u ljetnim mjesecima kada se prometno opterećenje povećava zbog turističke sezone. Analize ukazuju da su ključni ulazi u grad i glavne gradske prometnice redovito zagušeni, što negativno utječe na mobilnost i kvalitetu života, nedostatak zelenih površina u gusto izgrađenim dijelovima grada, te različita dostupnost javnih usluga među četvrtima su također ključni problemi (Institut IGH, 2011).

Buka je također prepoznata kao problem urbanih sredina, osobito u zonama uz glavne prometnice i turističke točke. Prema WHO smjernicama (URL 1.), dugotrajna izloženost buci iznad preporučenih razina povezuje se s povećanim rizikom za kardiovaskularne bolesti i poremećaje spavanja. Četvrti sa većim brojem zelenih površina bilježe manje razine buke, dok su istočni dijelovi grada bučniji.

Osim prometnih i ekoloških izazova, važan čimbenik kvalitete života u Splitu jest tržište nekretnina. Cijene nekretnina u Splitu bilježe stalni rast, a 2023. i 2024. dosežu razine od 3 500 do 4 800 €/m² (URL 2.), ovisno o lokaciji. Ovako visoke cijene značajno utječu na prihvatljivost stanovanja, posebno za mlađe obitelji.

Regulacija izgrađenosti putem koeficijenata izgrađenosti i iskorištenosti (KIG, KIS), definiranih Generalnim urbanističkim planom Splita, predstavlja ključni alat za kontrolu urbanog rasta i očuvanje prostorne ravnoteže (NN 152/2023). Njegove vrijednosti određuju koliko se čestice smije izgraditi, a promjene u propisima imaju utjecaj na urbanu sliku grada. Dodatno, sve izraženiji problem u određenim dijelovima grada jest nedostatak kapaciteta odgojno-obrazovnih ustanova, ponajviše dječjih vrtića, pri čemu je manjak najvidljiviji na rubnim dijelovima grada.

Motivacija za ovo istraživanje proizlazi iz sve izraženijih razlika među splitskim četvrtima u pogledu dostupnosti infrastrukture, ekoloških uvjeta, cijena stanovanja i društvenih sadržaja. Ove razlike upućuju na potrebu za integriranom procjenom kvalitete života koja bi omogućila identifikaciju najpogodnijih područja za život, ali i pružila smjernice za poboljšanje uvjeta u manje pogodnim dijelovima grada.

U ovom radu naglasak je stavljen na višekriterijsku analizu prostornih podataka uz primjenu geografskih informacijskih sustava (GIS). GIS alati omogućuju integraciju i analizu različitih prostorno-vremenskih podataka, što ih čini ključnim instrumentom u istraživanjima urbanog razvoja i kvalitete života (Goodchild, 2007; Longley et al., 2015). Analiza uključuje kriterije

kao što su prometna dostupnost, razine buke, cijene nekretnina, dostupnost zelenih površina, koeficijenti izgrađenosti te raspored odgojno-obrazovnih ustanova.

Cilj rada je identifikacija najpogodnijih četvrti za život u Splitu te formuliranje preporuka za unapređenje životnih uvjeta u područjima s nižom kvalitetom života. Na taj način istraživanje doprinosi razvoju metodološkog okvira za procjenu kvalitete života u urbanim sredinama te pruža podlogu za donošenje informiranih odluka u prostornom planiranju.

2. GRAD SPLIT I GRADSKE ČETVRTI

Grad Split je najveći grad Dalmacije i drugi po veličini grad u Republici Hrvatskoj. Smješten na istočnoj obali Jadranskog mora, uglavnom se prostire na području poluotoka Marjan i okolnih urbanih zona. Grad je prometno čvorište s razvijenom cestovnom, pomorskom i željezničkom infrastrukturom, a Zračna luka Split omogućava povezanost s međunarodnim destinacijama. Administrativno je podijeljen na 26 gradskih četvrti. Prema posljednjem popisu stanovništva, Split ima približno 160.000 stanovnika (URL 3.).

U Tablici 2.1. nalazi se naseljenost, površina i gustoća stanovništva po pojedinim gradskim četvrtima grada Splita, dok slika 2.1. prikazuje kartografski prikaz gustoće naseljenosti.

Tablica 2.1. Naseljenost, površina i gustoća gradskih četvrti (URL 4.)

Naziv gradske četvrti	Naseljenost	Površina	Gustoća stanovništva po km ²
Bol	11.550	0,52 km ²	22.212
Sučidar	10.720	0,47 km ²	22.808
Split 3	10.320	0,56 km ²	18.429
Pujanke	9.502	0,40 km ²	23.755
Lovret	9.290	1,62 km ²	5.734
Žnjan	8.965	1,93 km ²	4.645
Spinut	8.788	1,21 km ²	7.263
Grad	7.571	0,42 km ²	18.026
Mertojak	7.503	0,40 km ²	18.757
Lokve	7.173	0,21 km ²	34.157
Trstenik	7.016	0,67 km ²	10.471
Lučac-Manuš	6.840	0,36 km ²	19.000

Blatine	6.777	0,23 km ²	29.465
Gripe	6.739	0,32 km ²	21.059
Plokite	6.677	0,24 km ²	27.820
Brda	6.188	1,68 km ²	3.683
Kman	5.882	0,33 km ²	17.824
Ravne njive	5.812	0,39 km ²	14.903
Varoš	5.697	2,22 km ²	2.566
Mejaši	5.304	3,61 km ²	1.469
Visoka	4.817	0,51 km ²	9.445
Kocunar	4.376	0,17 km ²	25.741
Meje	4.196	1,50 km ²	2.797
Neslanovac	3.672	0,97 km ²	3.786
Bačvice	3.347	1,19 km ²	2.813
Sirobuja	2.295	0,95 km ²	2.416

3. KARTA BUKE

Buka je jedan od ključnih okolišnih čimbenika koji izravno utječu na kvalitetu života u urbanim sredinama. Dugotrajna ili intenzivna izloženost buci povezana je s kardiovaskularnim bolestima, poremećajima sna, i drugim zdravstvenim problemima, zbog čega je praćenje i prostorno prikazivanje razina buke važno za zdravstvo i prostorno planiranje. Svjetska zdravstvena organizacija objavila je smjernice koje služe kao referenca pri određivanju preporučenih graničnih vrijednosti za prometnu i drugu okolišnu buku (URL 6.).

Prema izvješću Europske agencije za okoliš, buka iz cestovnog prometa godišnje uzrokuje oko 66 000 prijevremenih smrti, 50 000 novih slučajeva kardiovaskularnih bolesti i 22 000 slučajeva tip 2 dijabetesa u Europi . (EEA, Europe)

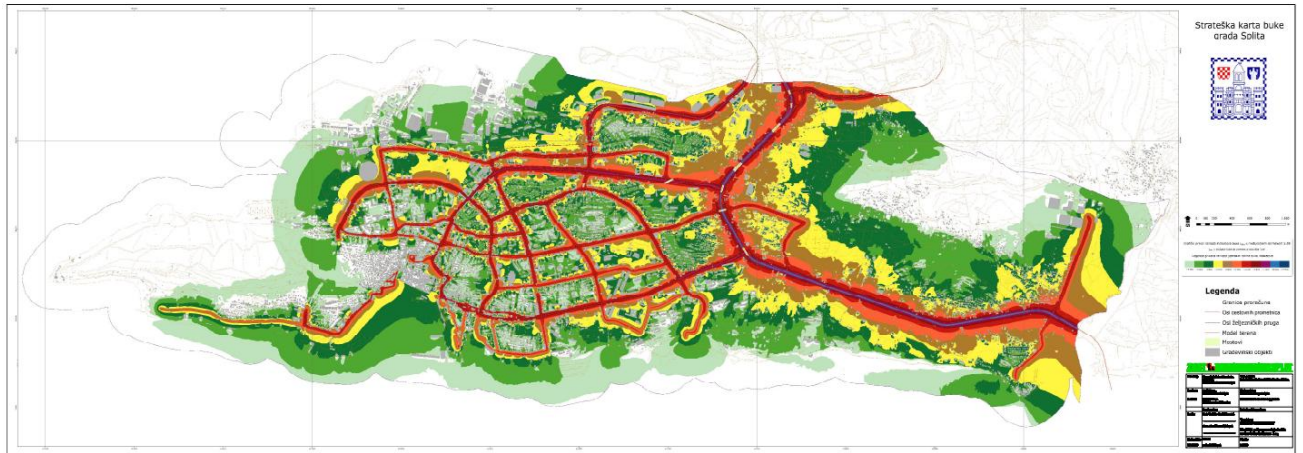
Prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13), strateška karta buke je tematski kartografski prikaz razina buke u okolišu, izrađena na temelju proračuna ili mjerenja, a koristi se za procjenu izloženosti stanovništva i planiranje mjera zaštite. U europskom zakonodavnom okviru, izrada takvih karata obvezna je prema Direktivi 2002/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o procjeni i upravljanju bukom u okolišu (EU, 2002).

3.1 Strateška karta buke grada Splita

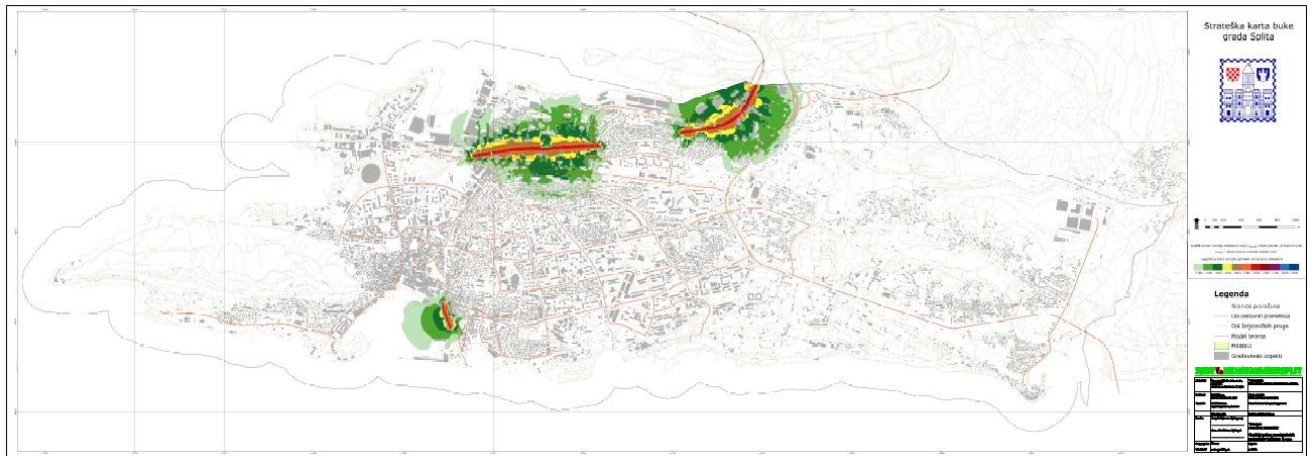
Grad Split je 2016. godine izradio Stratešku kartu buke (slika 3.1 - slika 3.6), koja obuhvaća tri izvora: cestovni promet, željeznički promet i industriju. Karta je izrađena prema indikatorima koji kombiniraju dnevni, večernji i noćni period. (Marušić i dr., 2023).



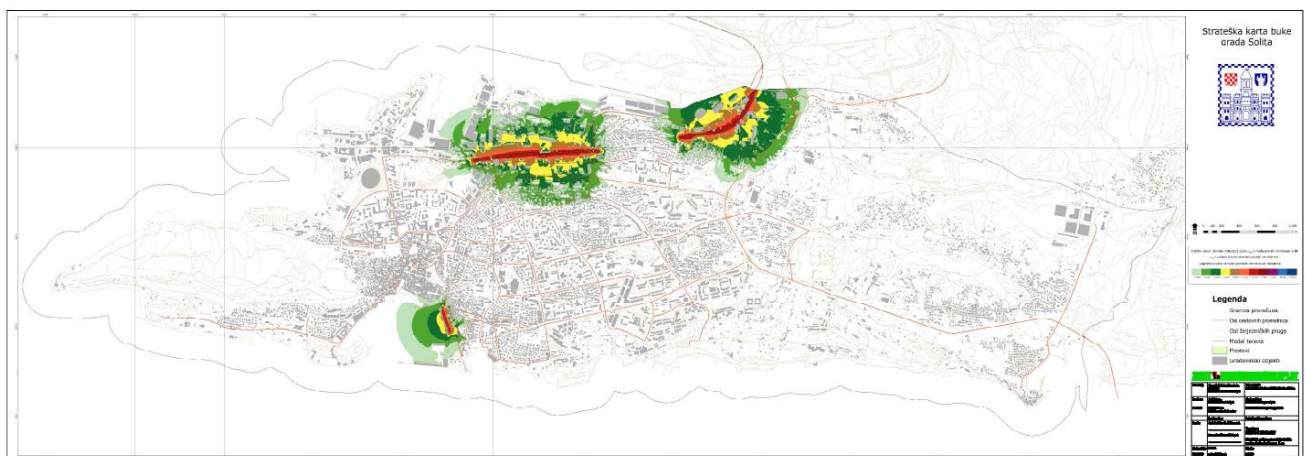
Slika 3.1. Strateška karta buke, cestovni promet noću (URL 7.)



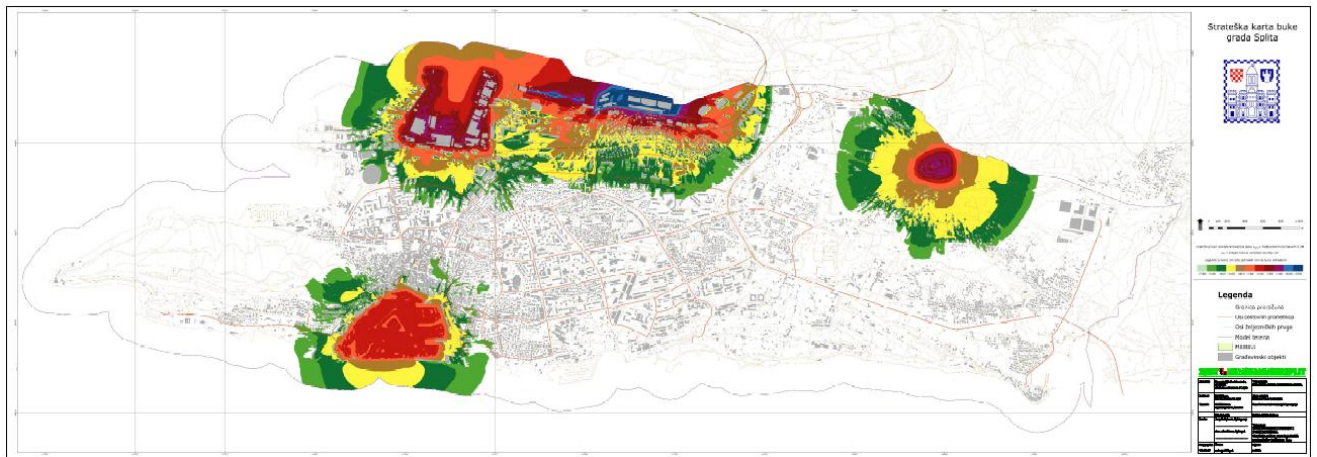
Slika 3.2. Strateška karta buke, cestovni promet danju (URL 7.)



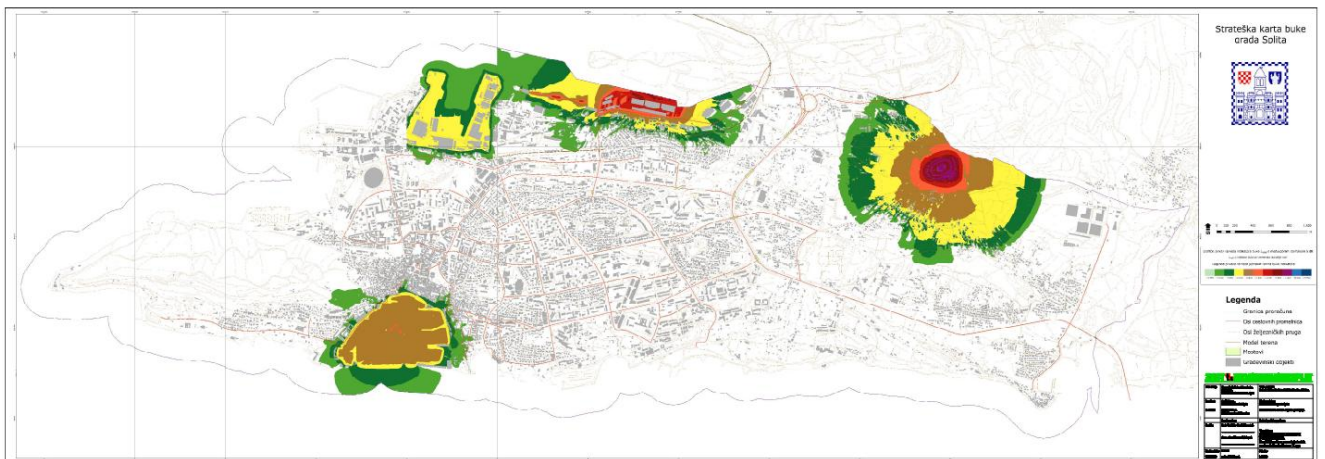
Slika 3.3. Strateška karta buke, željeznički promet noću (URL 7.)



Slika 3.4. Strateška karta buke, željeznički promet danju (URL 7.)



Slika 3.5. Industrijski pogon i postrojenja danju (URL 7.)



Slika 3.6 Industrijski model i postrojenja noću (URL 7.)

Analizirajući prikazane strateške buke uočava se da su da su najviše razine cestovne buke zabilježene uz glavne gradske prometnice (Slika 3.1.), a to su: Ulica kralja Stjepana Držislava, Zbora narodne garde, Poljička cesta, Ulica Domovinskog rata, Ulica Hrvatske mornarice i Solinska ulica, kao i u područjima oko gradske i sjeverne luke (Marušić i dr., 2023). Ove lokacije u dnevnim satima često prelaze vrijednosti od 65 dB, a u neposrednoj blizini kolnika dosežu i 75 dB, što prema kriterijima Svjetske zdravstvene organizacije predstavlja povišenu izloženost s mogućim štetnim učincima na zdravlje (WHO, 2018).

Željeznički izvori buke u Splitu (Slika 3.3.) su uglavnom na području kolodvora Split Predgrađe i središnjeg gradskog kolodvora, pri čemu buka u okolnim zonama doseže između 55 i 65 dB, s izraženijim vrijednostima u jutarnjim i večernjim satima. Industrijski izvori (Slika 3.5.), među kojima se izdvajaju Karepovac, Brodosplit te industrijski i lučki pogoni, pridonose buci prvenstveno u noćnim razdobljima, no ona u većini slučajeva ne prelazi 55 dB na udaljenosti većoj od 500 m od izvora (Marušić i dr., 2023).

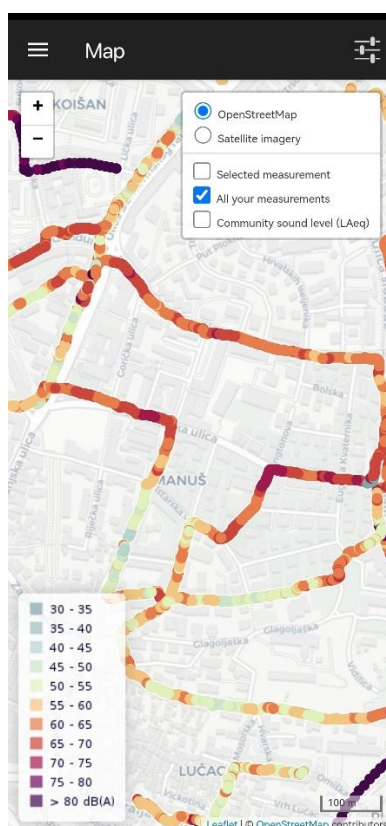
Analiza po gradskim četvrtima pokazuje da centar Splita, te obalne četvrti poput Bačvica i Lučca-Manuša bilježe visoke razine buke zbog kombinacije cestovnog i pomorskog prometa. Istočni dijelovi grada, osobito uz Poljičku cestu i Zbor narodne garde, te pravci uz Ulicu Hrvatske mornarice i Solinsku ulicu, spadaju u najopterećenije zone.

3.2 Izrada karte buke

Sukladno Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13), obveza izrade strateške karte buke propisana je svakih pet godina (URL 8.). Međutim, posljednja službena karta za područje Splita izrađena je 2016. godine, čime je ona zastarjela. Razlog za to leži u činjenici da je izrada službenih karata buke često skupa, vremenski zahtjevna te ovisna o suradnji više institucija.

Upravo iz tog razloga, u okviru ovog rada izrađena je karta buke korištenjem GIS alata i prikupljenih podataka, čime se omogućava brža i jednostavnija izrada te ažurniji uvid u promjene razina buke po gradskim četvrtima. Takav pristup omogućuje praćenje prostorne distribucije buke u urbanom prostoru i potencijalno prepoznavanje novih žarišta zvučnog onečišćenja.

Karta buke izrađena je korištenjem mobilne aplikacije NoiseCapture. Aplikacija koristi mikrofon mobilnog uređaja za prikupljanje razina buke, zajedno s GPS koordinatama, čime se dobiva prostorna komponenta podataka. Korišten je uređaj Huawei Nova 9 SE.



Slika 3.7. Prikaz sučelja aplikacije NoiseCapture

Prije početka snimanja izvršena je kalibracija mikrofona mobilnog uređaja kako bi se smanjila mogućnost odstupanja od stvarnih vrijednosti. Odabrane su rute koje obuhvaćaju prometno najopterećenije gradske prometnice, stambene zone, te osjetljive lokacije poput škola i parkova. Zbog obuhvaćanja većeg prostornog područja, mjerenja nisu mogla biti provedena uvijek u isto vrijeme dana. Ovakav pristup mogao je dovesti do manjih odstupanja u izmjenjenim vrijednostima, budući da razina buke varira ovisno o dobu dana i intenzitetu ljudskih aktivnosti. Tijekom snimanja aplikacija je u intervalima od jedne sekunde bilježila ekvivalentnu razinu buke (LAeq), minimalne i maksimalne vrijednosti, geografsku širinu i dužinu, i trajanje mjerenja.

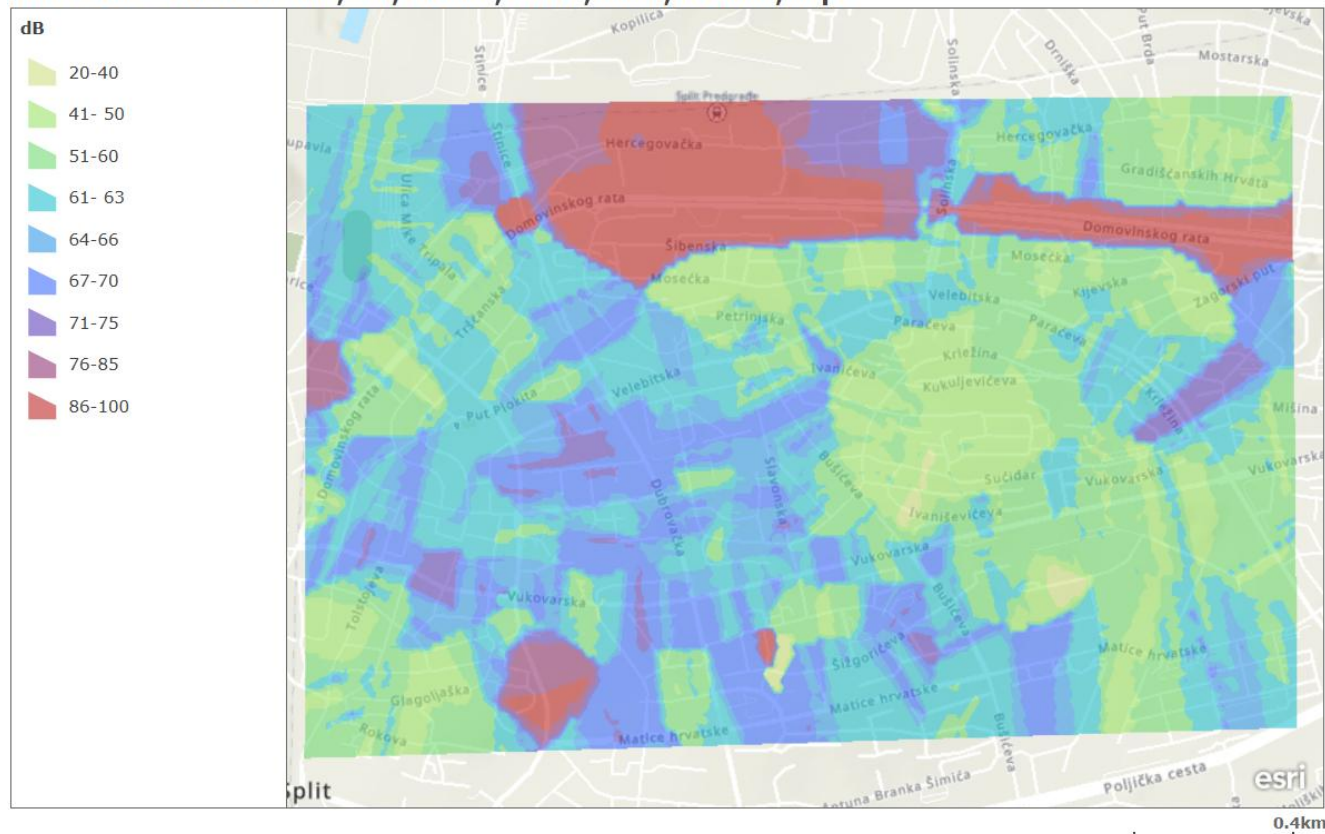
Po završetku terenskog rada, podaci su iz aplikacije izvezeni u obliku CSV datoteka te učitani u platformu ArcGIS Online radi obrade. Prvi korak obrade uključivao je pregled podataka i uklanjanje nelogičnih mjerenja. Slijedila je klasifikacija izmjenjenih vrijednosti, pri čemu su tiša područja prikazana zelenim nijansama, a bučnija crvenim. Kako bi se dobio kontinuirani prostorni prikaz razina buke, korištena je interpolacijska metoda IDW (*Inverse Distance Weighting*), kojom se procjenjuju vrijednosti u područjima između izmjenjenih točaka na temelju udaljenosti i izmjenjenih vrijednosti.

Glavna svrha interpolacije u ovom radu je popunjavanje praznina između izmjenjenih točaka buke, čime se dobiva kontinuirani kartografski prikaz razina buke na području Splita. Kao ulazni sloj korišten je sloj točaka s izmjenjenim razinama buke. Odabran je stupac s podacima o razini buke u dB kao temelj za interpolaciju. Vrsta klasifikacije odabrana je prema geometrijskom intervalu. Granice klasa unesene su ručno, a broj klasa postavljen je na 10.

Nakon pokretanja alata, generiran je novi sloj koji predstavlja rezultat interpolacije, odnosno kontinuiranu kartu buke Splita.

Na temelju obrađenih podataka izrađene su karte u ArcGIS Online. Dobivene karte omogućile su usporedbu s postojećom strateškom kartom buke Grada Splita (2016.), čime su identificirana područja s najvećim odstupanjima između modeliranih i izmjerenih vrijednosti.

Karta buke - Lučac-Manuš, Bol, Plokite, Lokve, Kman, Kocunar, Gripe

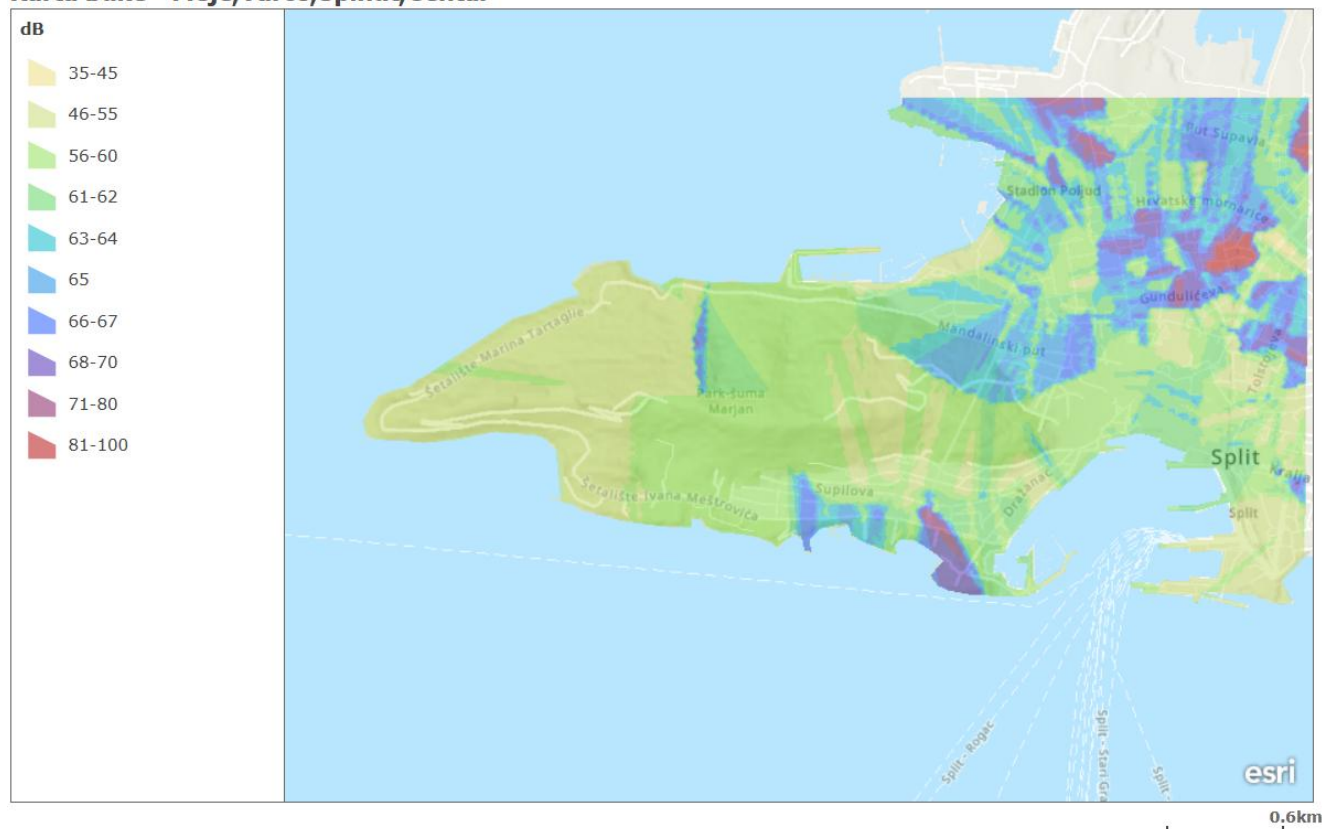


Slika 3.8. Karta buke gradskih četvrti – Lučac-Manuš, Bol, Plokite, Lokve, Kman, Kocunar, Gripe (URL 9.)

Analiza interpolirane karte buke (slika 3.8) za četvrti Lučac-Manuš, Bol, Plokite, Lokve, Kman, Kocunar i Gripe pokazuje razlike u razinama buke. Najviše vrijednosti, koje se kreću između 75 i 85 dB, su uz glavne prometnice Ulice Domovinskog rata i Vukovarska ulica, dok su tiši dijelovi (50–63 dB) zabilježeni unutar stambenih blokova dalje od glavnih prometnica. Posebno se ističu lokalne “vruće točke” povišene buke kod raskrižja, na spoju Vukovarske i Dubrovačke.

Usporedbom sa strateškom kartom buke Splita iz 2016. vidi se sličnost glavnih prometnica kao dominantnih izvora buke. Ulica Domovinskog rata je bile označena kao zona intenzivne buke.

Karta buke - Meje, Varoš, Spinut, Centar



Slika 3.9. Karta buke gradskih četvrti – Meje, Varoš, Spinut, Centar (URL 9.)

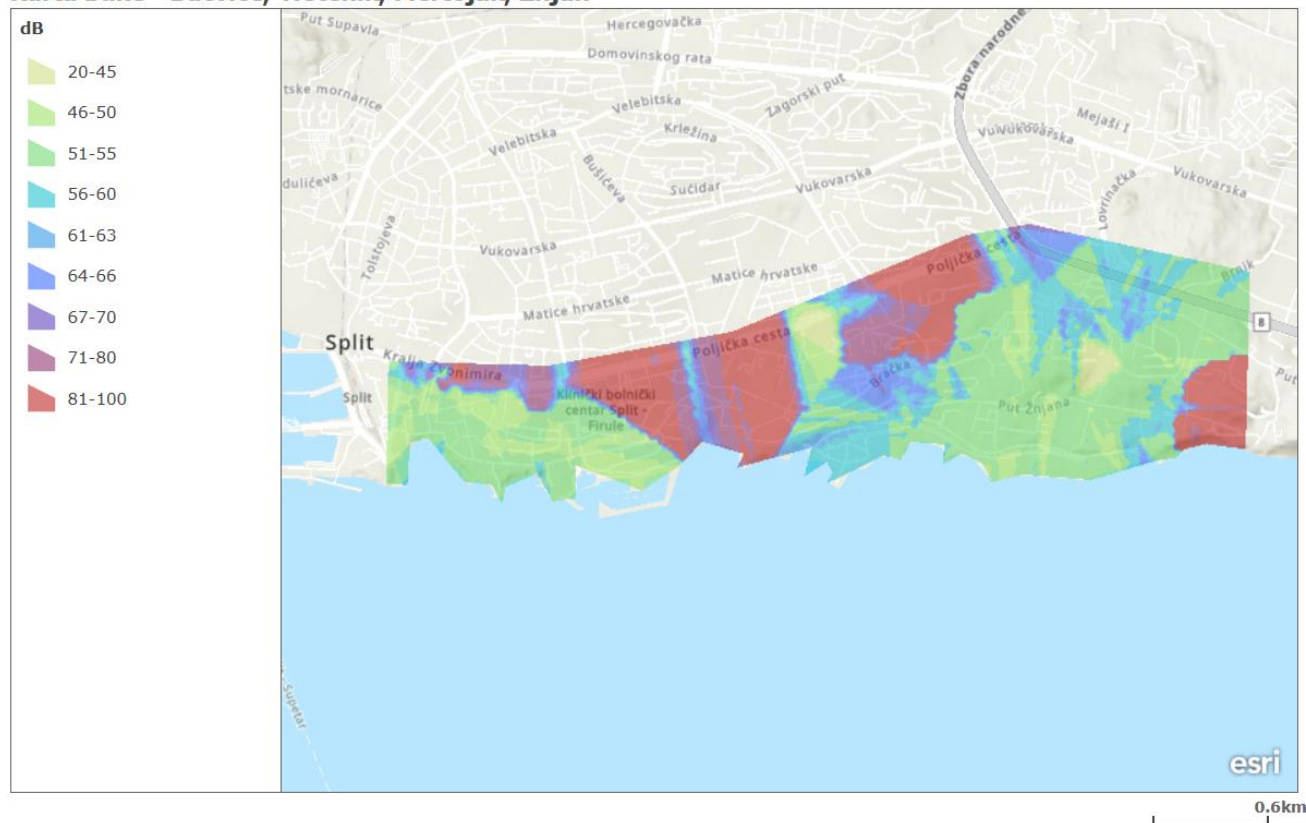
Analiza interpolirane karte buke (slika 3.9) za četvrti Meje, Varoš, Spinut i sami centar grada pokazuje vrlo umjereno područje. Većina zona bilježi razine od 30 do 50 dB, što ih svrstava među najtiša gradska područja. Najviše vrijednosti buke su zabilježene u Spinutu oko glavne prometnice, tj. ulice Hrvatske mornarice. Malo veće vrijednosti su također zabilježene u Lori, koja obuhvaća vojnu luku. Prema izvješću Ministarstva zaštite okoliša i prirode te Gradu Splitu, Lora je već 2016. bila prepoznata kao područje povišenog akustičkog opterećenja, a ova mjerenja pokazuju da se takvo stanje zadržalo.

Meje i Varoš karakteriziraju uske ulice s manjim prometom, dok Marjan djeluje kao prirodna zvučna barijera koja dodatno smanjuje razinu buke.

Centar Splita (Pjaca, Marmontova, područje Rive i okolnih ulica) pokazuje nešto više vrijednosti, u rasponu od 55 do 60 dB. Iako buka u ovoj zoni nije visoka, povećane vrijednosti rezultat su turističkog prometa i pješačke gužve.

Usporedbom sa strateškom kartom buke Splita iz 2016. Marjan, Meje i dio Varoša bili su jasno označeni kao tiha područja, s vrijednostima ispod gradskog prosjeka. Spinut je tada također pokazivao niže razine buke, osim zona bliže Poljudu i glavnim prometnicama, što se podudara i s ovim mjerenjima.

Karta buke - Bačvice, Trstenik, Mertojak, Žnjan

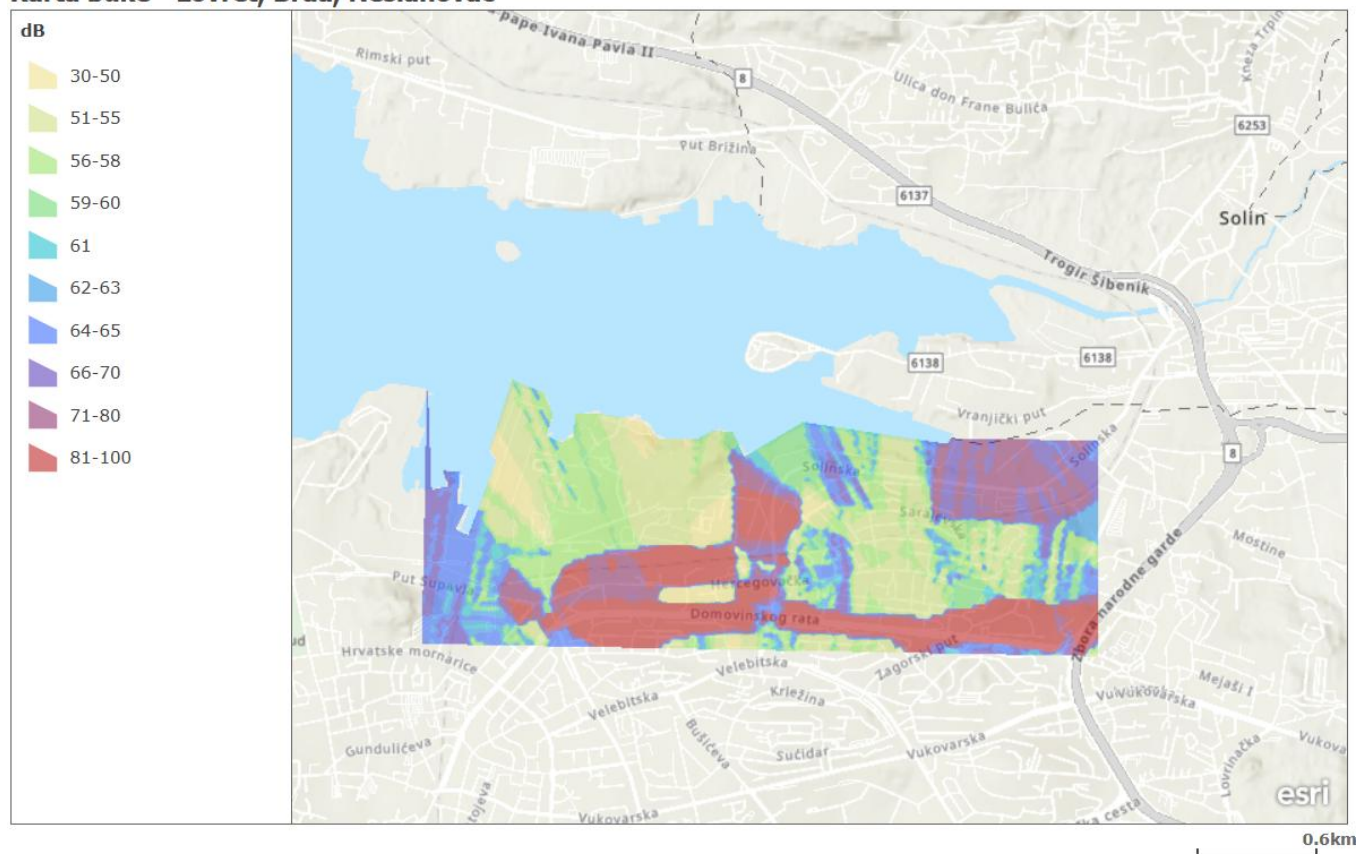


Slika 3.10. Karta buke gradskih četvrti Bačvice, Trstenik, Mertojak, Žnjan (URL 9.)

Na interpoliranoj karti buke (slika 3.10) za obalni pojas Splita uočava se da su najviše razine buke (80–100 dB) prisutne uz glavne prometnice i zone visoke aktivnosti, kao što su pristupi i područja oko KBC Firule i KBC Križine. Posebno se ističe područje oko Poljičke ceste koje prolazi sjeverno od Trstenika i Mertojaka. Druga zona povišene buke proteže se uz istočni dio Žnjana i zapadni dio Bačvica, zbog kombinacije cestovnog prometa i turističkih aktivnosti. Umjerene razine buke (55–70 dB) protežu se duž ostatka obalnog pojasa, dok su najniže vrijednosti (20–50 dB) zabilježene na obalnim šetnjicama i dijelu unutar stambenih naselja.

Usporedba sa Strateškom kartom buke iz 2016. pokazuje visoko podudaranje u zonama visoke buke tj. Poljička cesta i okolne prometnice koje su već tada bile označene kao glavni izvori. U novoj interpolaciji dodatno se ističe pojačana buka uz istočni dio Žnjana, što je rezultat rasta prometa i sadržaja u tom dijelu grada, pogotovo nakon uređenja Žnjanskog platoa.

Karta buke - Lovret, Brda, Neslanovac

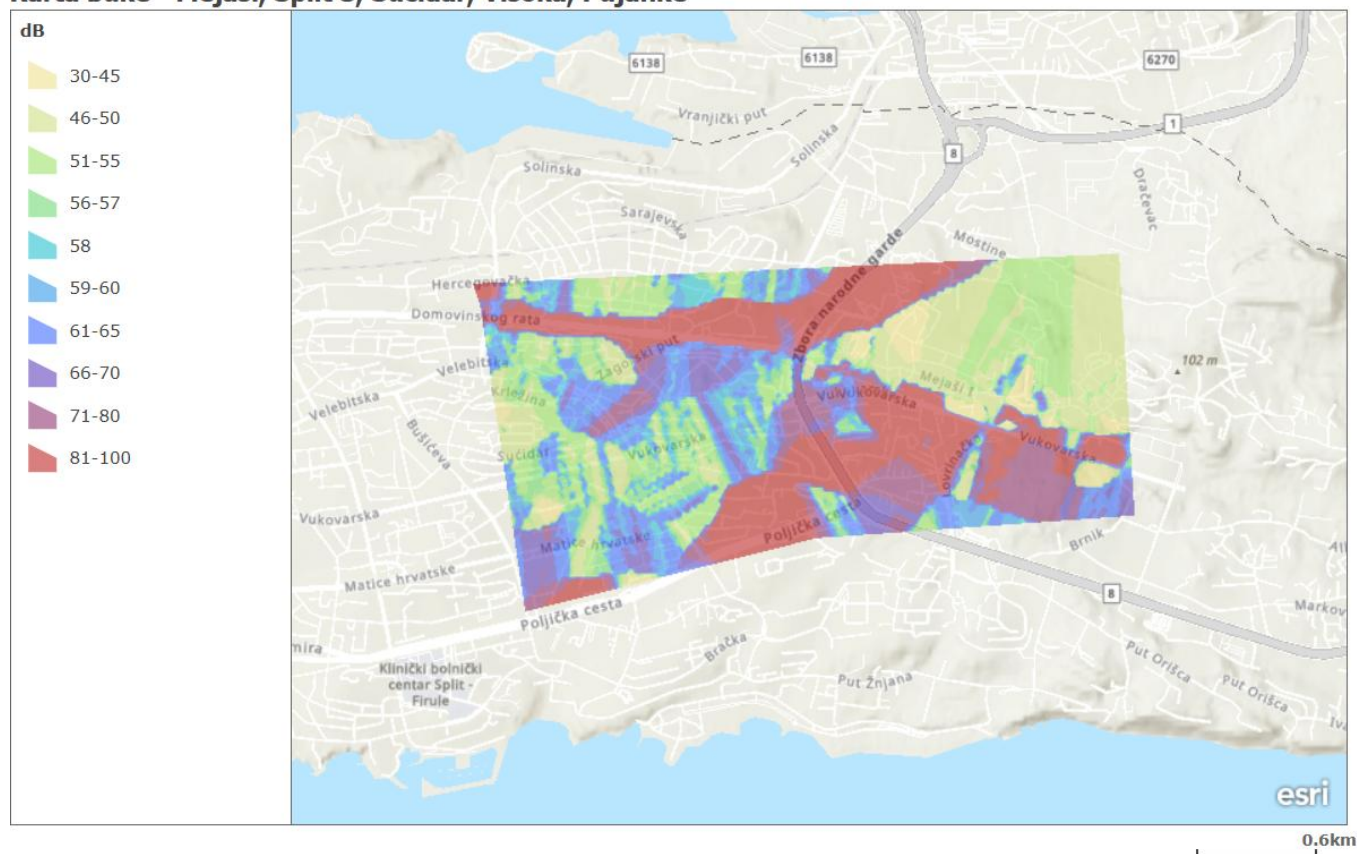


Slika 3.11. Karta buke gradskih četvrti – Lovret, Brda, Neslanovac (URL 9.)

Na ovoj interpoliranoj karti buke (slika 3.11) najveće vrijednosti (80–100 dB) su uz ulicu Domovinskog rata i Solinsku cestu, koje predstavljaju glavne ulaze i izlaze iz Splita prema Solinu. Područje sjevernog dijela Brda i središnjeg dijela Lovreta također pokazuje povišene vrijednosti (70–80 dB), dok su niže razine buke (50–60 dB) vidljive u unutar stambenih blokova, pogotovo u Neslanovcu. Najmirniji dijelovi (30–50 dB) smješteni su na krajnjem zapadu Lovreta i jugoistočnim rubnim dijelovima Brda.

Usporedba sa Strateškom kartom buke iz 2016. se poprilično poklapa sa ovim mjerenjima. Domovinski rat i Solinska cesta i tada su bili zabilježeni kao zone najviših razina buke. Međutim, nova mjerenja prikazuju da su visoke vrijednosti buke sada raširenije prema unutrašnjosti Brda nego prije, što može biti posljedica povećane gustoće prometa. Neslanovac ostaje područje s nižim razinama buke.

Karta buke - Mejaši, Split 3, Sućidar, Visoka, Pujanke



Slika 3.12. Karta buke gradskih četvrti – Mejaši, Split 3, Sućidar, Visoka, Pujanke (URL 9.)

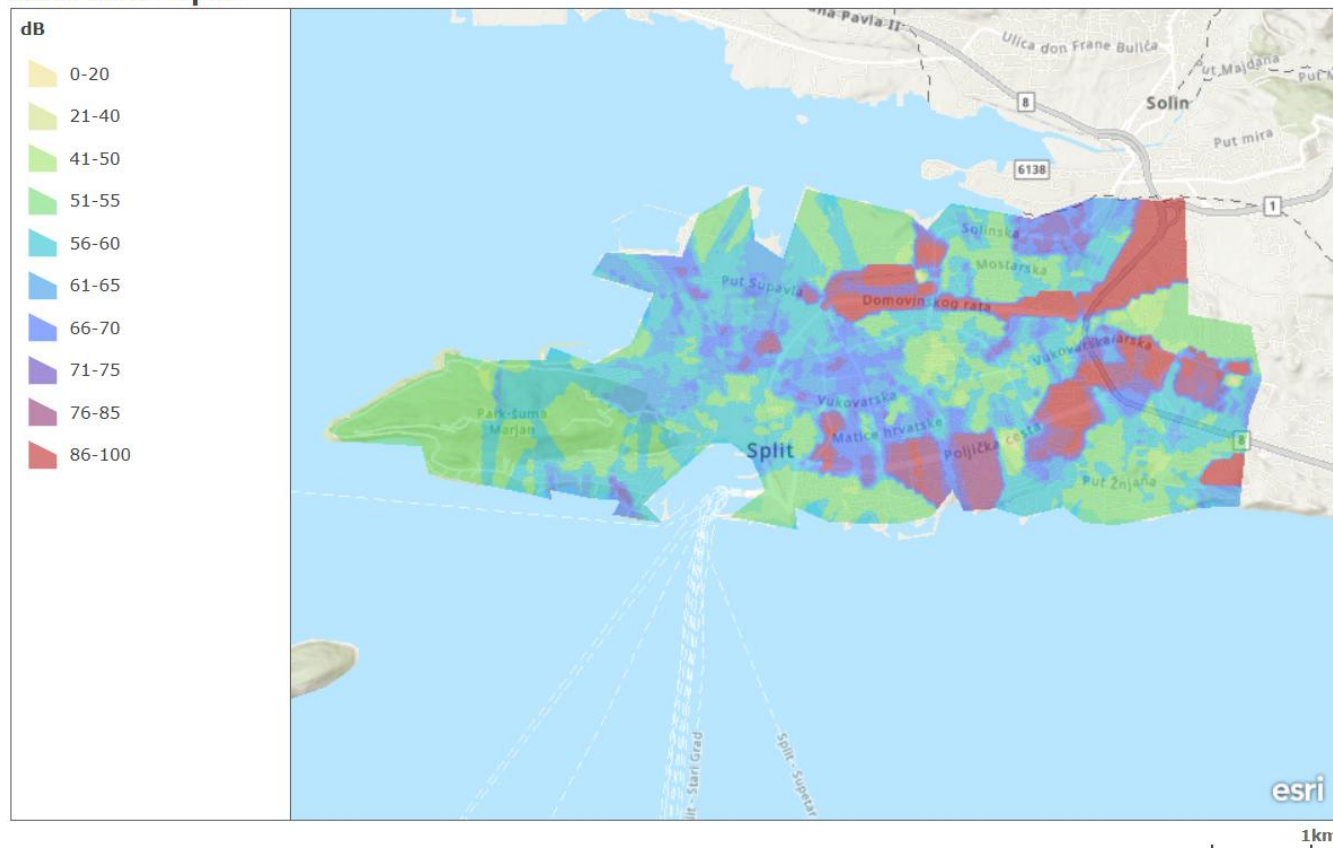
Na interpoliranoj karti (slika 3.12) za istočni i jugoistočni dio Splita se vidi dominacija crvenih i ljubičastih zona (80–100 dB i 70–80 dB) uz Zbora narodne garde, Domovinskog rata i Poljičku cestu. Posebno se izdvaja čvorište na Mejašima, gdje se križaju glavne prometnice, a buka se širi i prema unutrašnjosti Splita 3 i Pujanke. Buka Sućidra pokazuje nešto niže razine (60–70 dB).

Usporedba sa Strateškom kartom buke iz 2016. potvrđuje buku u pogledu glavnih prometnica kao izvora buke. Međutim, ova mjerenja pokazuju proširenje zona visokih vrijednosti prema unutrašnjosti Pujanke i Splita 3, što može biti posljedica porasta broja vozila.

Mejaši ostaju prometno čvorište s najvišim vrijednostima, što se poklapa s ranijim podacima.

3.3 Sveukupna analiza buke u Splitu po četvrtima i usporedba sa Strateškom kartom buke iz 2016.

Karta buke - Split



Slika 3.13. Kontinuirana karta buke Split (URL 9.)

Analiza interpolirane karte buke (slika 3.13) pokazuje prostornu podjelu Splita prema razinama akustičkog opterećenja. Najbučniji dijelovi grada koncentrirani su uz glavne prometnice tj. Poljička cesta, Ulica Domovinskog rata, Solinska cesta i Vukovarska. U tim područjima zabilježene su više vrijednosti pri čemu su posebno izraženi prometni čvorovi na Mejašima, križanju Vukovarske i Dubrovačke te istočnog dijela Poljičke.

Umjereno bučne četvrti uključuju dijelove Splita 3, Pujanki, Sućidra, Brda i Lovreta, gdje su vrijednosti uglavnom između 60 i 75 dB, uz povišenja u blizini prometnica. Ove četvrti imaju kombinaciju prometnog opterećenja i stambenih zona, pa se buka smanjuje unutar unutarnjih blokova.

Najtiša područja su zapadni dijelovi grada tj. Marjan, Meje, Varoš – te dijelovi Spinuta i Neslanovca, s vrijednostima od 30 do 50 dB. Te četvrti imaju manji promet, veći broj zelenih površina ili prirodne barijere koje smanjuju širenje zvuka.

Usporedba sa Strateškom kartom buke iz 2016. pokazuje da se mjerenja nisu značajno promijenila: glavne prometnice ostaju dominantni izvori buke, a zapadni dijelovi grada i dalje su najtiši. Ipak, novija mjerenja otkrivaju širenje zona buke prema unutrašnjosti pojedinih četvrti, kao npr. u Splita 3, Pujankama i istočnom Žnjanu, što je vjerojatno uzrok porasta

prometa. Također, centar grada bilježi blagi porast buke u odnosu na 2016., što se može povezati s povećanim turističkim opterećenjem.

Sveukupno, dok zapadni dijelovi Splita zadržavaju status najpovoljnijih lokacija, istočni i središnji prometni koridori i dalje su najveći izazov za kvalitetu života u pogledu buke.

Izrada alternativne karte buke korištenjem otvorenih podataka, prostorno-vremenskih izvora i GIS alata pokazala se kao brža i pristupačnija metoda za dobivanje uvida u distribuciju buke na razini gradskih četvrti. Takav pristup omogućuje učestalije ažuriranje karata.

Dodatna prednost leži u nižim troškovima i vremenskoj učinkovitosti u odnosu na službene strateške karte, čija je izrada složena, skupa i vremenski dugotrajna. Primjenom crowdsourcing pristupa, otvorenih podataka i digitalnih alata može dobiti dinamična, participativna i kontekstualna slika zvučnog onečišćenja u gradu (Othman i dr., 2024; Poslončec-Petrić i dr., 2022).

Međutim, ovakav pristup nosi i određene nedostatke. Ovakva izrada karte može dovesti do ograničene točnosti. Također, karte temeljene na neinstitucionalnim izvorima mogu biti manje prihvaćene u službenom planiranju.

Zaključno, ovakav pristup može služiti kao vrijedna dopuna službenim metodama, osobito za potrebe brze procjene stanja, prepoznavanja novih izvora buke i kao osnova za prostorno planiranje.

4. PROMETNE MREŽE

Prometna mreža grada Splita sastoji se od cestovne, željezničke, zračne i pomorske infrastrukture. Cestovni promet je glavni u gradu, a glavne prometnice su često preopterećene, a uske ulice i starija infrastruktura dodatno otežavaju prometni tok.

Jedna od najvažnijih prometnica je državna cesta D8 (Jadranska magistrala) koja povezuje Split s ostatkom Dalmacije i unutrašnjošću Hrvatske. Osim toga, grad je povezan s autocestom A1 putem čvora Dugopolje, što omogućava brzu povezanost s ostatkom zemlje.

Promet u gradu je dodatno opterećen velikim brojem osobnih vozila, nedostatkom parkirališnih kapaciteta te sezonskim dolaskom turista, što dovodi do čestih prometnih zastoja, osobito u centru grada i na prilazima trajektnoj luci.

Zračna luka Split, smještena oko 20 kilometara zapadno od gradskog središta, jedan je od ključnih prometnih čvorišta Dalmacije, te je jedna od najprometnijih luka u Hrvatskoj. Tijekom ljetnih mjeseci, kada se promet višestruko povećava zbog turističke sezone, grad Split postaje izrazito izložen sezonskom prometnom opterećenju (dijagram 4.1.) , kako na glavnim cestovnim pravicima, tako i unutar pojedinih gradskih četvrti. Blizina zračne luke može imati dvostruki učinak: s jedne strane predstavlja prednost u smislu bolje povezanosti i atraktivnosti lokacije za turiste i investitore, što može rezultirati porastom cijena nekretnina, dok s druge strane, pojačan cestovni i zračni promet može negativno utjecati na akustično onečišćenje i svakodnevnu kvalitetu života stanovnika.



Slika 4.1. Prikaz izlaza iz grada u smjeru Solina (URL 10.)

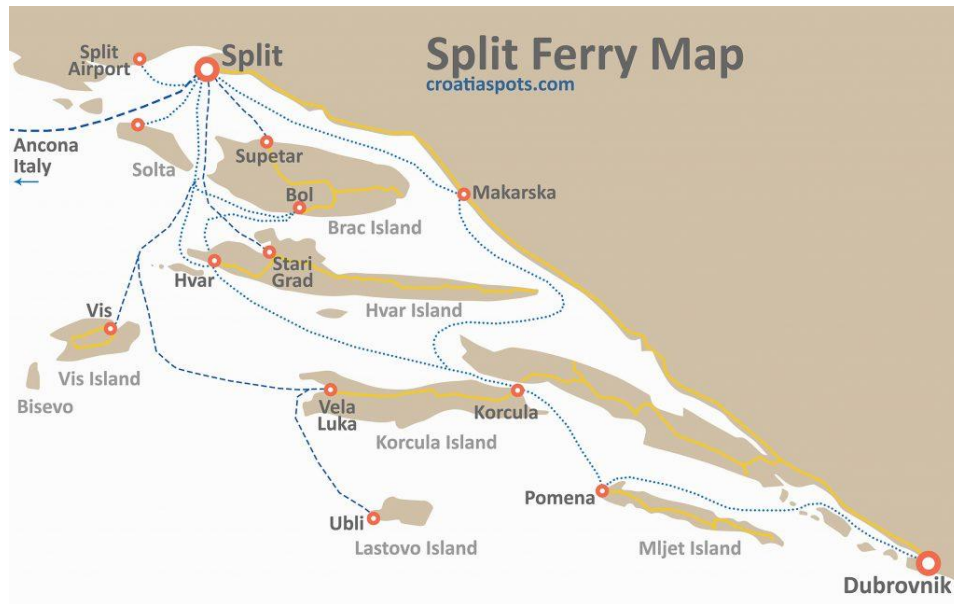


Slika 4.2. Prikaz ulaza u grad iz smjera Solina (URL 11.)

Javni prijevoz u Splitu se oslanja na autobusne linije koje povezuju različite dijelove grada i okolne gradove. Visoka ovisnost građana o osobnim vozilima ukazuje na potrebu modernizacije javnog prijevoza. Split također posjeduje željezničku stanicu, no željeznički promet je slabije razvijen i uglavnom se koristi za lokalne linije.



Slika 4.3. Karta željezničkog prometa na području Splita i okolice (URL 12.)



Slika 4.4. Karta pomorskog prometa iz trajektne luke Split (URL 13.)

Pomorski promet igra ključnu ulogu, s obzirom na to da je splitska trajektna luka jedna od najprometnijih u Hrvatskoj. Luka povezuje Split s brojnim otocima i služi kao važna putnička točka za turiste i lokalno stanovništvo.

4.1 Prometna infrastruktura – planirano i stvarno stanje

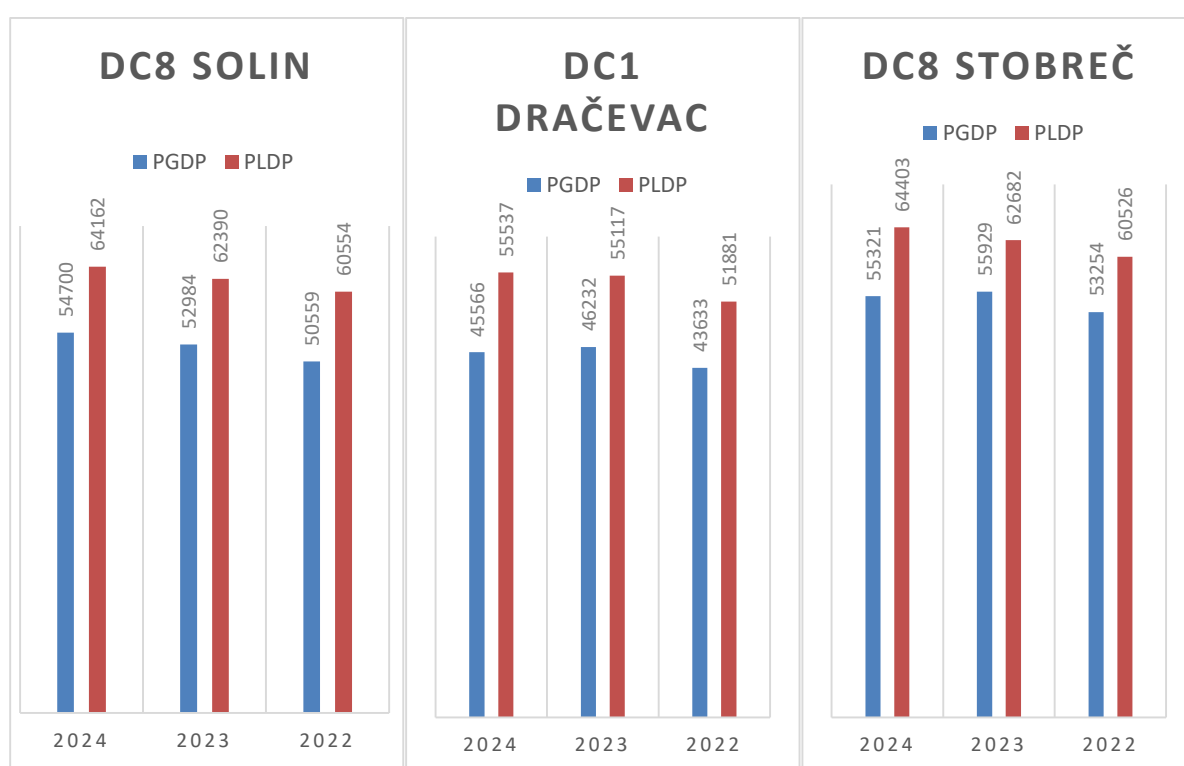
Zbog geografskih ograničenja, rasta broja stanovnika i turističkog opterećenja, prometni sustav grada često je predmet rasprava i planiranja.



Slika 4.5. GUP grada Splita, 2008. godine (URL 14.)

Na karti (slika 4.5) su jasno označene najvažnije prometnice, među kojima se ističu:

- Poljička cesta – jedan od glavnih ulaza u grad iz Stobreča, s visokom razinom opterećenja. Planirane izmjene uključivale su proširenje i optimizaciju raskrižja.
- Vukovarska ulica – poveznica istočnih i zapadnih dijelova Splita, s planiranim proširenjem i boljom organizacijom raskrižja.
- Domovinskog rata – pravac koji spaja istočni dio grada s centrom, u blizini velikih trgovačkih centara.
- Zbora narodne garde – važan pravac prema Solinu i Dugopolju, čije je proširenje bilo ključno za smanjenje gužvi na ulazima u grad.

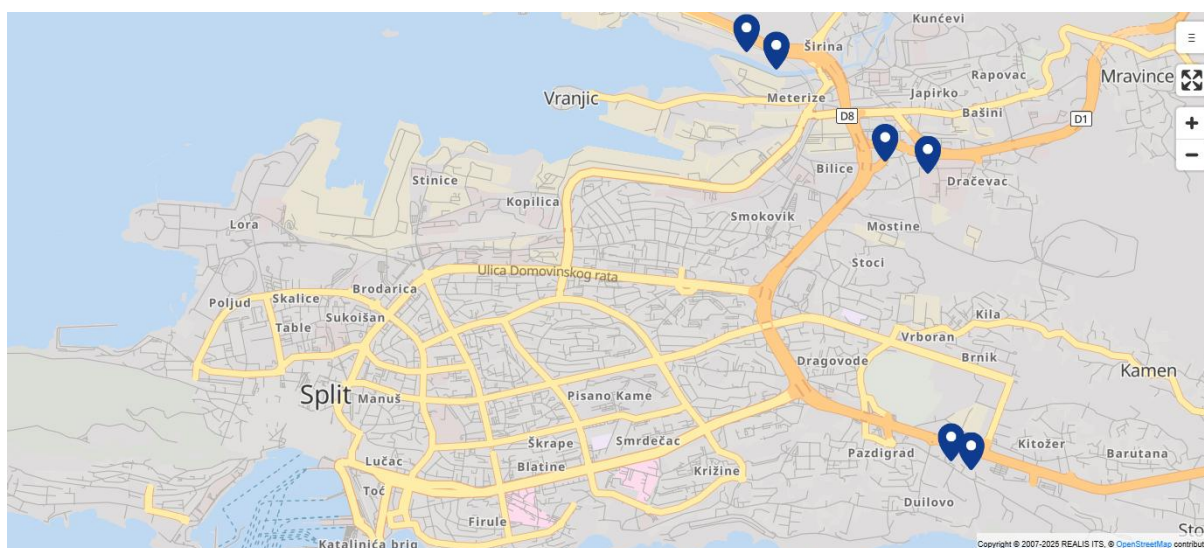


Dijagram 4.1 Prikaz prosječnog dnevnog godišnjeg prometa i prosječnog dnevnog ljetnog prometa na ulazima grada Splita kroz godine

Na dijagramu 4.1., PGDP (prosječni godišnji dnevni promet) označava prosječan broj vozila koji prođe određenom dionicom ceste u jednom danu tijekom cijele godine. Ova vrijednost uključuje i radne dane i vikende te se koristi kao pokazatelj ukupnog opterećenja prometnice tijekom godine.

S druge strane, PLDP (prosječni ljetni dnevni promet) predstavlja prosječan dnevni promet zabilježen tijekom ljetnih mjeseci (najčešće od lipnja do rujna), kada je promet intenzivniji zbog turističke sezone. Ovaj pokazatelj omogućuje analizu sezonskih opterećenja na cestama.

Podaci prikazani na grafu preuzeti su direktno od Hrvatskih cesta



Slika 4.6. Prikaz brojila prometa na izlazima iz grada (URL 15.)

Podaci o prometu na glavnim pravcima poput Solina, Stobreča i Dračevca pokazuju da su ta područja i dalje izrazito prometno opterećena. Prometne analize ukazuju na to da su prometnice u Solinu i Stobreču daleko opterećenije nego one na Dračevcu, što ukazuje na značajnu razliku u prometnim tokovima i potrebu za boljim povezivanjem tih dijelova

- Jedan od najvažnijih realiziranih prometnih projekata u Splitu je tunel Marjan. Ovaj tunel ispod Marjana odigrao je ključnu ulogu u povezivanju zapadnih dijelova grada s ostatkom prometne mreže. Nedavno su završeni radovi na njegovoj sanaciji, koji su uključivali postavljanje nove LED rasvjete, uvođenje kamera za nadzor prometa, bojanje unutarnjih zidova i modernizaciju ventilacijskog sustava. Promet kroz tunel ponovno je uspostavljen 12. prosinca 2024. godine.
- Jedan od ključnih projekata koji nisu realizirani u cijelosti jest proširenje Poljičke ceste. Ova prometnica, koja povezuje centar Splita sa Stobrečom i okolnim naseljima, često je opterećena velikim prometnim gužvama.

Slična situacija je i s Vukovarskom ulicom, jednom od glavnih prometnica u Splitu. Planovi za proširenje i optimizaciju raskrižja nisu u potpunosti provedeni, što rezultira značajnim prometnim opterećenjem. Unatoč pojedinačnim zahvatima, poput semaforских prilagodbi i manjih rekonstrukcija, ova ulica i dalje predstavlja usko grlo u gradskom prometu.

Još jedan djelomično realiziran projekt je proširenje stare Solinske ceste, koja povezuje Split sa Solinom. Iako su neki radovi izvedeni, nisu u potpunosti uklonjena uska grla, što i dalje uzrokuje zastoje na ulazu u Split, posebice tijekom jutarnjih i popodnevnihi sati kada se veliki broj vozila slijeva u grad iz pravca Solina i Dugopolja.

Među nerealiziranim projektima izdvaja se i obilaznica Stobreč – Dračevac. Ova prometnica trebala je rasteretiti postojeće ceste i omogućiti lakši pristup jugoistočnim dijelovima Splita, ali projekt nije doveden do kraja. Posljedica toga je nastavak

prometnih gužvi na ulazu u Split iz smjera Stobreča, gdje se vozila često spajaju na već preopterećene ceste.

Na kraju, veliki izazov za prometnu infrastrukturu Splita predstavlja i Jadranska magistrala (D8), koja služi kao obilaznica grada. Unatoč visokom prometnom opterećenju, nisu provedena značajnija proširenja koja bi omogućile bolji protok prometa oko Splita.

4.2 Prometna povezanost četvrti u Splitu

Unatoč brojnim planovima i pokušajima modernizacije, stanje na terenu pokazuje velike razlike među pojedinim četvrtima. Dok su neki dijelovi grada prometno dobro organizirani i lako dostupni, drugi se suočavaju s prometnim zastojećima, nedostatkom kvalitetnog javnog prijevoza i infrastrukturnim ograničenjima.

Među najbolje povezanim četvrtima izdvajaju se Split 3 i Trstenik, zahvaljujući širokim prometnicama poput Vukovarske ulice i Poljičke ceste, koje omogućuju dobru protočnost prometa i povezanost s ključnim dijelovima grada. Osim toga, njihova blizina bitnim ustanovama, poput bolnica (KBC Firule i KBC Križine), fakulteta (kampus) i trgovačkih centara, dodatno doprinosi funkcionalnosti. Također, novija infrastruktura Žnjana, uključujući nedavno uređene rotore i ceste, poboljšala je prometnu protočnost, čime je i Žnjan postao dostupniji. U samom središtu Splita, gradska jezgra i Bačvice također imaju dobru prometnu povezanost, ali se suočavaju s gužvama zbog velikog broja turista i pješaka. Ipak, dobra dostupnost javnog prijevoza i mreža ulica olakšavaju kretanje unutar ovih dijelova grada.

S druge strane, neke četvrti i dalje ostaju prometno izolirani i manje dostupni. Dio Mejaša i Neslanovca primjeri su naselja u kojima rast broja stanovnika nije popraćen adekvatnim infrastrukturnim ulaganjima. Ceste su često preopterećene, a javni prijevoz nije dovoljno redovit da bi zadovoljio potrebe stanovnika.

Stobreč i Dračevac, iako u neposrednoj blizini Splita, suočavaju se s problemom uskih prometnica i čestih zastoja, osobito tijekom turističke sezone. Planirano proširenje Poljičke ceste, koje bi trebalo rasteretiti promet u ovom području, još uvijek nije u potpunosti realizirano, što dodatno otežava situaciju. Brda i Kopilica, iako geografski blizu ključnih prometnih čvorišta, nemaju infrastrukturu koja bi omogućila jednostavno i brzo kretanje. Kopilica, koja se spominjala kao buduće prometno središte Splita (URL 16.), i dalje nema konkretne pomake u razvoju, a Brda ostaju opterećena uskim ulicama i ograničenim brojem prometnih izlaza.

Dostupnost javnog prijevoza također varira od četvrti do četvrti. Split 3, Trstenik i Žnjan imaju redovne autobusne linije koje omogućuju lako kretanje prema centru i drugim dijelovima grada. Gradska jezgra i Bačvice također su dobro pokrivena mrežom javnog prijevoza, iako su česte gužve problem koji usporava promet. Nasuprot tome, četvrti poput Mejaša, Neslanovca i Brda pate od nedostatka učestalih autobusnih linija, što otežava svakodnevno putovanje stanovnika koji nemaju vlastiti automobil. Sličan problem imaju i Stobreč i Dračevac, gdje je prometno opterećenje visoko, a javni prijevoz često nedovoljan u odnosu na potrebe stanovništva.

S obzirom na trenutno stanje, jasno je da Split i dalje ima ozbiljne prometne izazove koji nisu riješeni u dovoljnoj mjeri. Dok su neki dijelovi grada prometno modernizirani i omogućuju dobru protočnost, drugi se suočavaju s infrastrukturnim problemima koji otežavaju svakodnevno kretanje. Dugoročno gledano, potrebno je dodatno ulagati u širenje prometnica i poboljšanje javnog prijevoza.



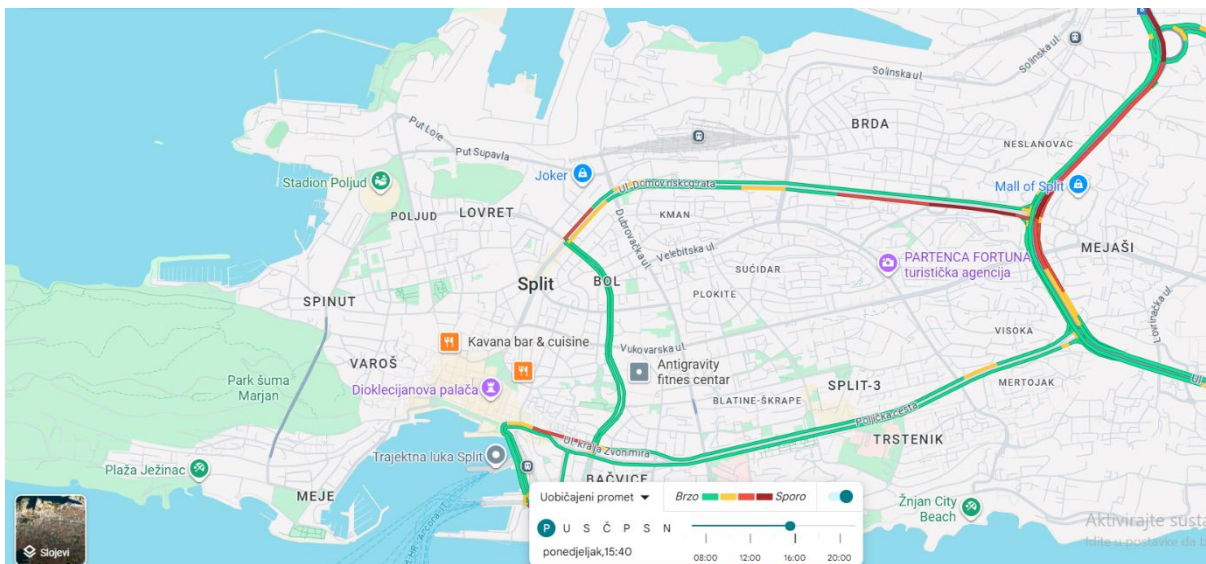
Slika 4.7. Mreža gradskih linija - Promet Split (URL 17.)

Iz tablice 4.1. je vidljivo da centralne i zapadne četvrti uživaju najveće pogodnosti u smislu blizine plaža i luke, dok istočne rubne četvrti imaju prednost u pristupu zračnoj luci i cestovnim ulazima u grad. To potvrđuje prostornu podijeljenost Splita: centar je privilegiran u pogledu urbanih sadržaja i obale, dok rubne četvrti bolje „gledaju prema van“ i lakše se povezuju s okolnim naseljima i infrastrukturom. Ovi podaci kasnije su poslužili za izradu prometnog indeksa, kojim se ocjenjuje ukupna dostupnost svake četvrti.

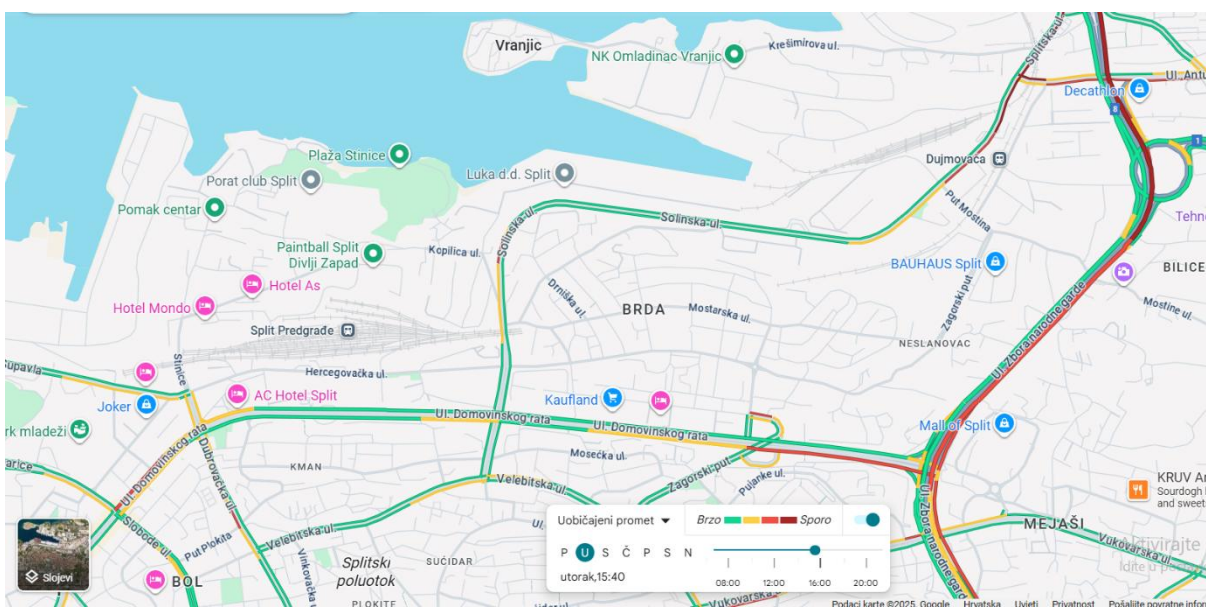
Tablica 4.1. Prikaz udaljenosti od centra svake četvrti do zračne luke, trajektne luke i prve javne plaže autom

Naziv gradske četvrti	Udaljenost do zračne luke	Udaljenost do trajektne luke	Udaljenost do prve javne plaže
Bol	22,5 km	2,2 km	1,8 km
Sućidar	21,3 km	3,2 km	2,7 km

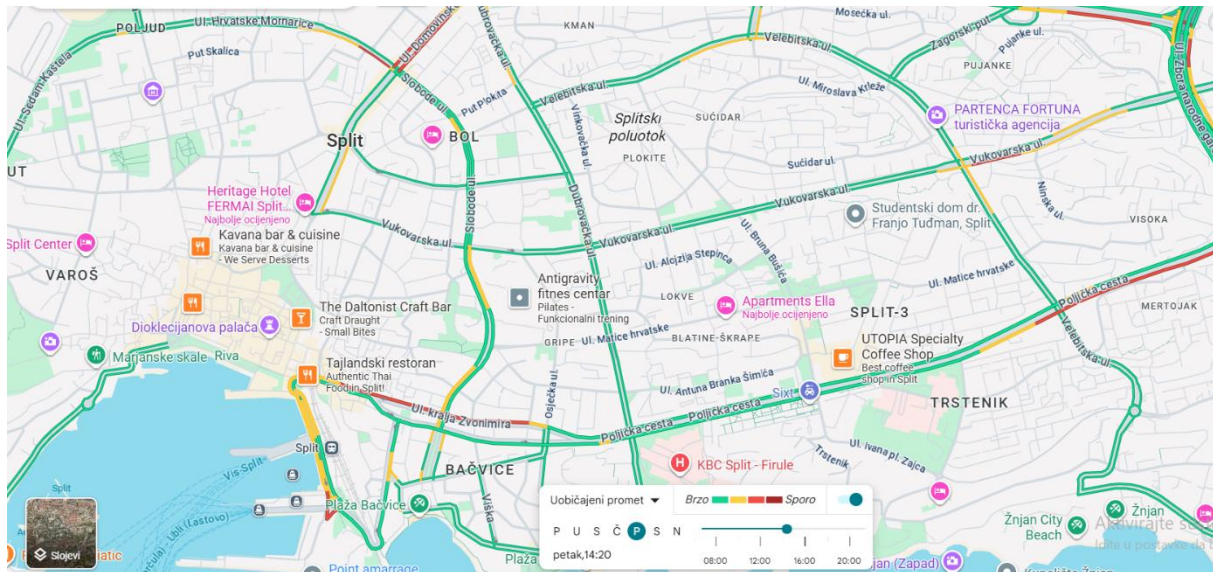
Split 3	22,3 km	2,9 km	2,4 km
Pujanke	20,7 km	4,3 km	2,5 km
Lovret	23,1 km	3,0 km	2,1 km
Žnjan	22,2 km	6,1 km	2,1 km
Spinut	24,3 km	4,3 km	< 1 km
Grad	24,5 km	< 1 km	1,7 km
Mertojak	21,1 km	4,3 km	1,8 km
Lokve	22,6 km	3,1 km	2,5 km
Trstenik	21,8 km	3,2 km	1,3 km
Lučac- Manuš	23,2 km	1,9 km	1,1 km
Blatine	22,6 km	3,0 km	2,1 km
Gripe	23,2 km	1,6 km	1,1 km
Plokite	22,6 km	2,7 km	2,1 km
Brda	20,1 km	4,5 km	3,6 km
Kman	22,4 km	3,7 km	3,2 km
Ravne njive	21,0 km	4,3 km	3,6 km
Varoš	25,0 km	3,8 km	3,4 km
Mejaši	20,8 km	5,0 km	3,0 km
Visoka	21,2 km	3,9 km	2,0 km
Kocunar	21,3 km	4,0 km	2,5 km
Meje	25,8 km	5,7 km	1,0 km
Neslanovac	19,1 km	5,4 km	3,7 km
Bačvice	23,5 km	< 1 km	< 1 km
Sirobuja	22,9 km	6,8 km	3,0 km



Slika 4.8. Gužve u prometu ponedjeljkom (URL 18.)



Slika 4.9. Gužve u prometu utorkom (URL 18.)



Slika 4.10. Gužve u prometu petkom (URL 18.)

Promatrajući kretanja tijekom dana na Google kartama (slika 4.8.-slika 4.10.), vidljivo je da se najveća zagušenja događaju na Poljičkoj cesti, koja je istočno–zapadna poveznica grada. Ta cesta preuzima ogroman broj vozila iz istočnih četvrti poput Sirobuje i Mejaša, ali i iz smjera Solina i Stobreča.

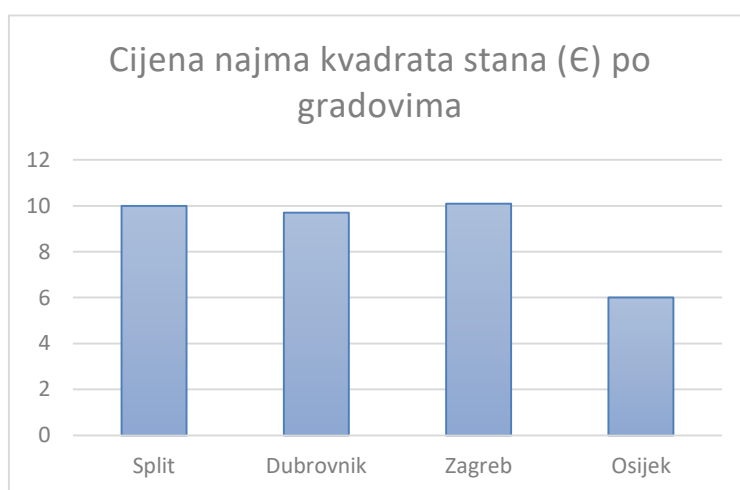
Drugi izrazito opterećen pravac je Ulica Domovinskog rata, koja je ujedno i jedna od glavnih poveznica sa Solinom, Kaštelima i Trogirom. Jednako opterećenje ima i Solinska cesta.

Na zapadnom dijelu grada, gužve nisu toliko izražene, osim povremeno u blizini trajektne luke i Rive, gdje promet dodatno pojačavaju turisti i dostavna vozila. Ulazi u samu luku i okolne ulice znaju biti „uska grla“, osobito u ljetnim mjesecima kada se prometno opterećenje višestruko poveća.

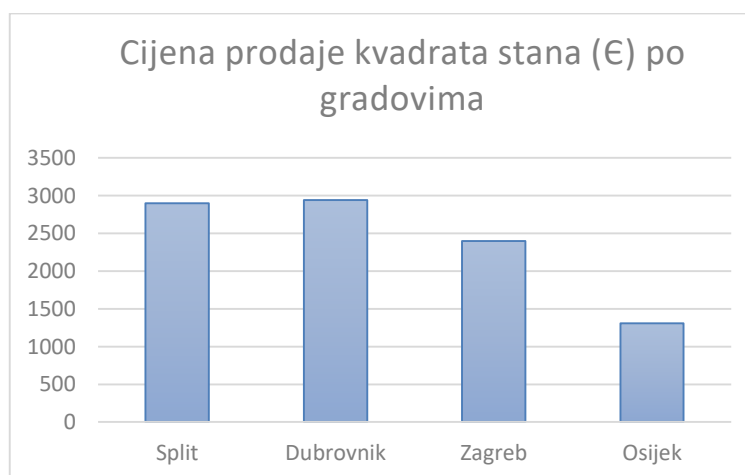
5. CIJENE NEKRETNINA

Tržište nekretnina u Hrvatskoj posljednjih godina bilježi značajne promjene, pri čemu je Split jedan od ključnih gradova za analizu. Usporedba s drugim velikim gradovima poput Zagreba, Dubrovnika i Osijeka omogućuje dublje razumijevanje položaja Splita na tržištu nekretnina.

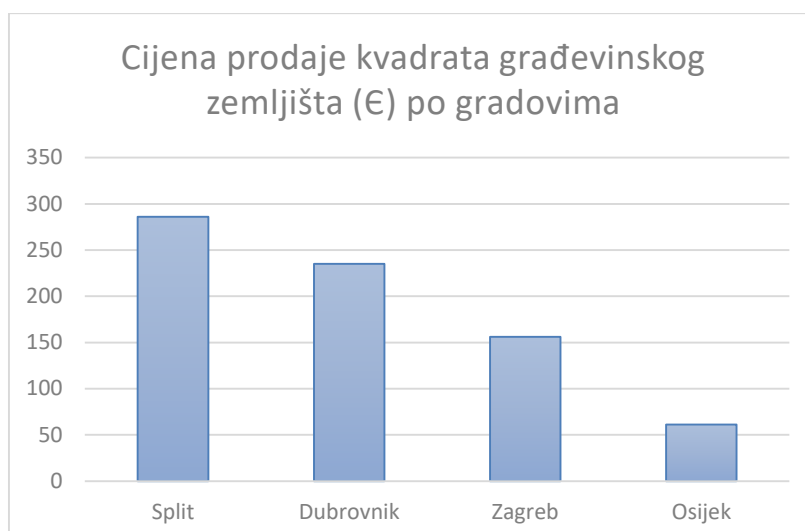
Prema dijagramu 5.1., 5.2., i 5.3., vidimo da se Split svrstava među najskuplje gradove za najam stanova u Hrvatskoj. Visoke cijene najma u Splitu mogu se objasniti turističkom atraktivnošću grada, koja utječe na smanjenu ponudu dugoročnih najмова zbog iznajmljivanja turistima. Najam stanova u obalnim gradovima, posebice u Splitu, bilježi kontinuirani rast zbog sezonske potražnje i rasta broja turista (Rašić i dr., 2023).



Dijagram 5.1. Cijena najma kvadrata stana po gradovima u Republici Hrvatskoj (Rašić i dr., 2023)



Dijagram 5.2. Cijena prodaje kvadrata stana po gradovima u Republici Hrvatskoj (Rašić i dr., 2023)



Dijagram 5.3. Cijena prodaje kvadrata građevinskog zemljišta po gradovima u Republici Hrvatskoj (Rašić i dr., 2023)

5.1. Prosječna cijena kvadrata u Splitu po četvrtima

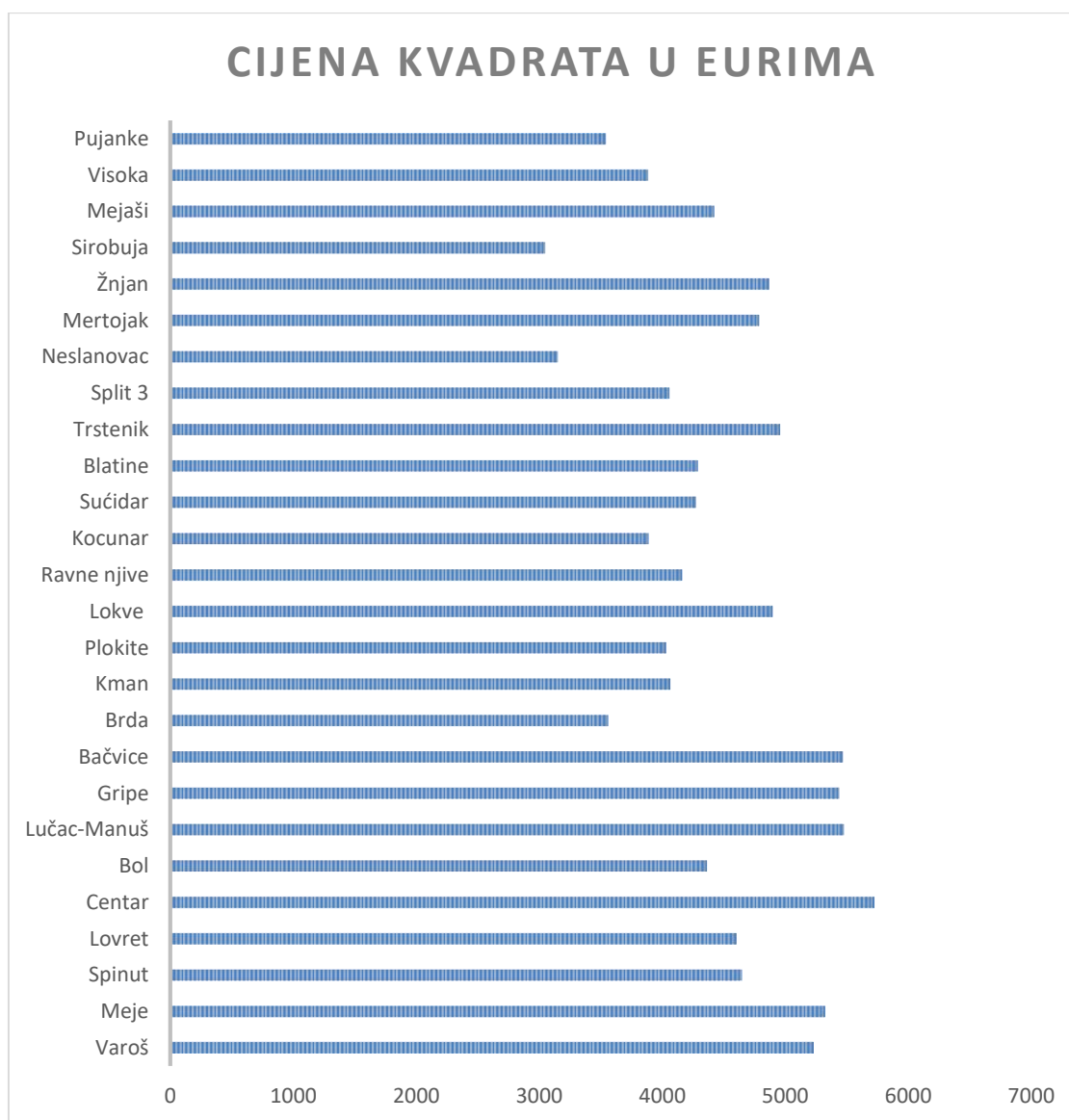
Cijene nekretnina u Splitu variraju ovisno o gradskim četvrtima. Prema dostupnim podacima, u najpopularnijim četvrtima cijene kvadrata prelaze 5.000 eura. U nekim slučajevima, cijene kvadrata u centru Splita dosežu i do 8.200 eura. Također, zabilježeni su slučajevi gdje se i sutereni u četvrtima na rubu grada prodaju po 4.200 eura po kvadratu. Prema podacima oglasnika za nekretnine Crozilla.com, prosječna oglašavana cijena splitskih stanova tijekom svibnja porasla je za 4,5% te se popela na 3.182 eura po kvadratu.

Najviše cijene bilježe centar, Bačvice, Gripe i Lučac-Manuš, dok su nešto povoljnije opcije dostupne u četvrtima poput Kmana, Neslanovca, Mertojaka i Brda. Prosječne cijene u ovim dijelovima grada kreću se između 2.500 i 4.500 €/m². Više cijene stanova u četvrtima poput Centra, Bačvica, Lučca-Manuša i Gripe mogu se objasniti njihovom atraktivnom lokacijom u neposrednoj su blizini gradske jezgre, luke, plaža i turističkih sadržaja, što povećava potražnju. Osim toga, te četvrti imaju razvijenu prometnu povezanost i blizinu javnih usluga, što dodatno podiže tržišnu vrijednost.

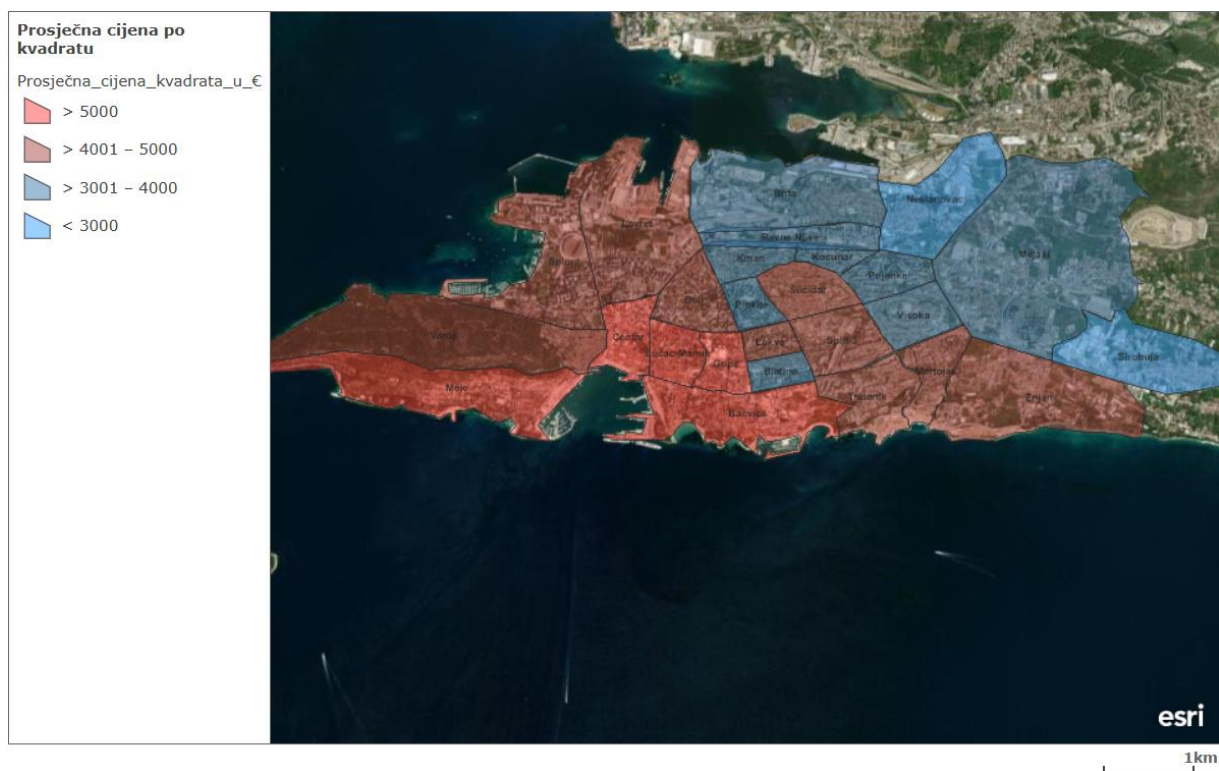
S druge strane, povoljnije cijene u Kmanu, Neslanovcu, Brdima i Mertojaku povezane su s većom udaljenošću od centra, slabijom dostupnošću javnog prijevoza i manjim brojem obrazovnih i društvenih sadržaja. Ove četvrti često imaju i nižu razinu urbanog uređenja, što također utječe na nižu tržišnu vrijednost nekretnina.

Visoka potražnja i ograničena ponuda vjerojatno će i dalje održavati rast cijena, dok će pojedine četvrti postajati sve atraktivniji za one koji traže balans između lokacije i cijene nekretnine.

Visoke cijene nekretnina u Splitu jedan su od ključnih razloga zbog kojih se mladi odlučuju preseliti u susjedne gradove poput Solina, Omiša i Kaštela. Ovi gradovi nude povoljnije stambene opcije, što ih čini privlačnijima za mlade obitelji i pojedince koji traže pristupačnije nekretnine.



Dijagram 5.4. Cijena prodaje kvadrata stana po četvrtima u gradu Splitu (URL 19.)



Slika 5.1. Karta prosječne cijene kvadrata u gradu Splitu (URL 5.)

Kako bi se ovaj problem riješio, nužno je osmisliti strategije koje bi omogućile bolju dostupnost stambenog prostora. Jedno od rješenja je povećanje ponude stambenih jedinica kroz gradnju subvencioniranih stanova za mlade obitelji te aktivaciju neiskorištenog građevinskog zemljišta. Regulacija tržišta nekretnina također bi mogla pomoći u stabilizaciji cijena. Ograničavanje kratkoročnog turističkog najma kroz veće poreze na apartmane ili davanje poticaja za dugoročni najam moglo bi povećati ponudu stanova za lokalno stanovništvo. Financijska podrška mladima kroz subvencije za kupnju prve nekretnine ili povoljnije kreditne uvjete također bi olakšala rješavanje stambenog pitanja. Dugoročno gledano, razvoj okolnih gradova i poboljšanje prometne povezanosti sa Splitom mogli bi pridonijeti smanjenju pritiska na gradsko tržište nekretnina. Ulaganje u infrastrukturu i osiguravanje kvalitetnih sadržaja u okolne gradove omogućilo bi mladima da se presele iz Splita, ali da i dalje ostanu blizu radnih mjesta i društvenih sadržaja. Na taj način bi se osigurao održivi razvoj regije i smanjio negativan učinak rasta cijena nekretnina u Splitu.

6. ZELENE POVRŠINE

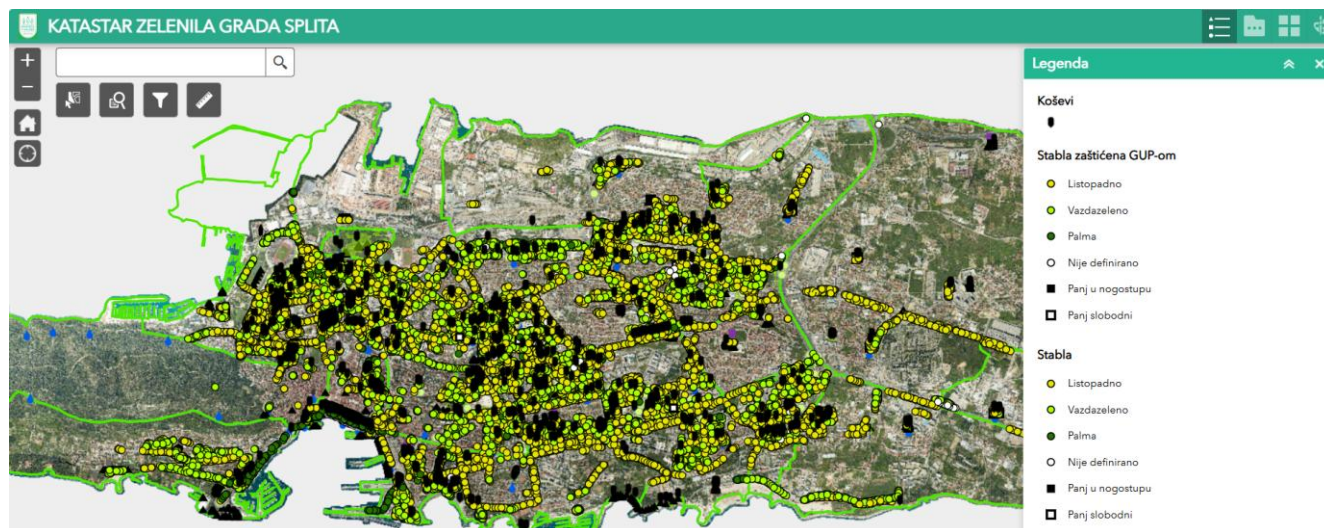
Grad Split, kao jedno od većih urbanih središta u Hrvatskoj, ima dinamičan odnos između urbanizacije i očuvanja zelenih površina. Prema Akcijskom planu za zeleni Split (Green City Action Plan), Split trenutno raspolaže s 10,28 m² javnih zelenih površina po stanovniku – uključujući parkove, drvorede, šumske površine i vrtove.

Za usporedbu, Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) preporučuje minimalno 9 m² po stanovniku, čime Split zadovoljava ovu smjernicu.

Split je postao prvi hrvatski grad koji se priključio programu EBRD Green Cities (41. član), što je značajan korak u prilagodbi urbane strategije prema održivoj energiji. Kao dio tog procesa, izgrađen je i dokument Akcijski plan za zeleni Split (GCAP), koji je jednoglasno usvojen od strane Gradskog vijeća listopada 2021. U dokumentu se ističe da raspodjela zelenih površina nije ravnomjerna – istočni dijelovi grada, poput Mejaša i Sirobuje, značajno zaostaju po dostupnosti uređenih zelenih zona u odnosu na zapadne četvrti. Urbanizacija posljednjih desetljeća dodatno je smanjila površinu prirodnih i protuprirodnih staništa unutar grada, čime je narušen dio zelenih koridora.

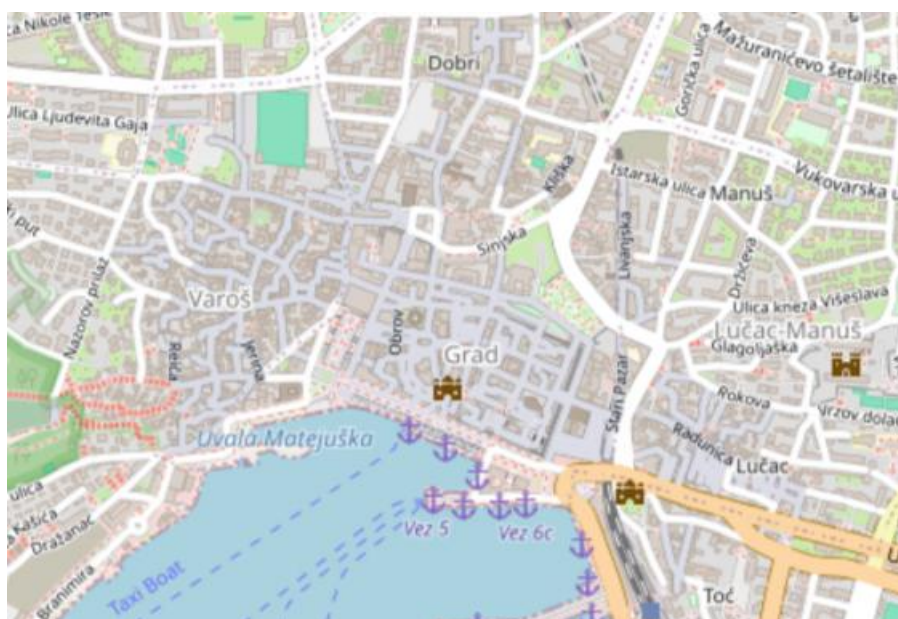
Jedna od najvažnijih i prepoznatljivijih zelenih cjelina Splita je Park-šuma Marjan, koja se prostire na oko 300 hektara. Uz Marjan, značajne uloge imaju i manji parkovi, perivoji te obalna šetališta.

Kako bi se procijenila kvaliteta života u različitim četvrtima, analizirana je izgrađenost i prisutnost zelenila uz korištenje podataka iz OpenStreetMap-a i Katastra zelenila. Rezultati analize omogućuju razumijevanje prostora te identifikaciju područja s nedostatkom ili viškom urbanog zelenila.



Slika 6.1. Katastar zelenila grada Splita (URL 20.)

6.1 Urbanizirani centar – Centar, Varoš, Manuš i Lučac

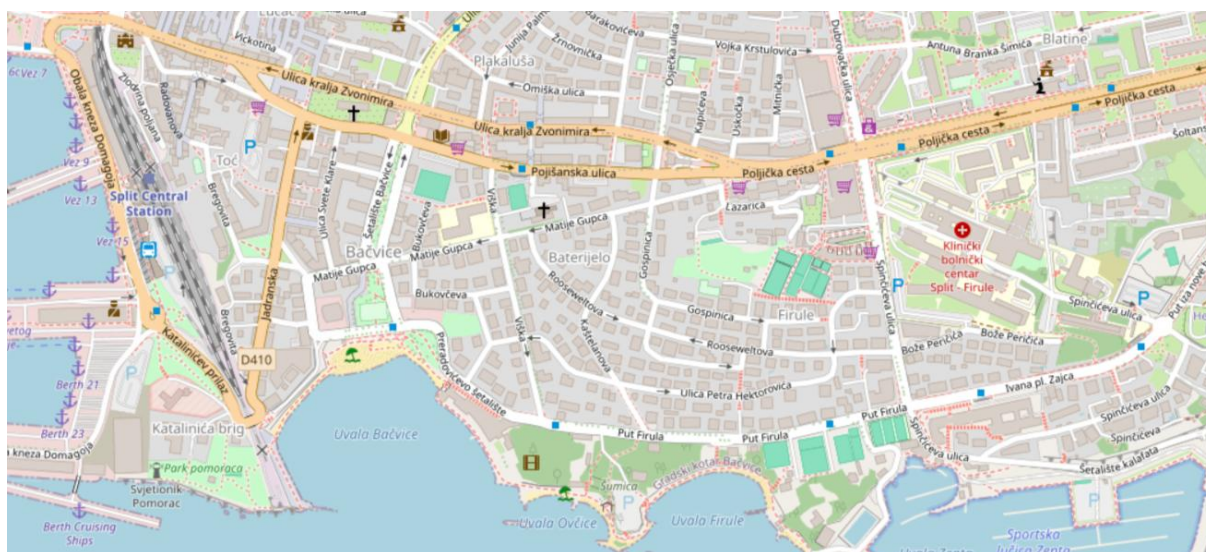


Slika 6.2. Prikaz urbaniziranog centra (OpenStreetMap)

Središnji dijelovi Splita predstavljaju najgušće urbanizirana područja, gdje dominiraju stambene i poslovne zgrade. Zelene površine su ograničene na nekoliko manjih parkova poput Đardina i pojedinih dvorišta unutar starih zgrada. Nedostatak slobodnog prostora čini integraciju novih zelenih površina izazovom, dok visoka gustoća prometa dodatno smanjuje kvalitetu života.

Ključan problem je velika izgrađenost uz minimalne zelene površine. Moguće rješenje je implantacija zelenih krovova i vertikalnih vrtova.

6.2 Područja s umjerenom izgrađenošću – Bačvice (Firule i Zenta)

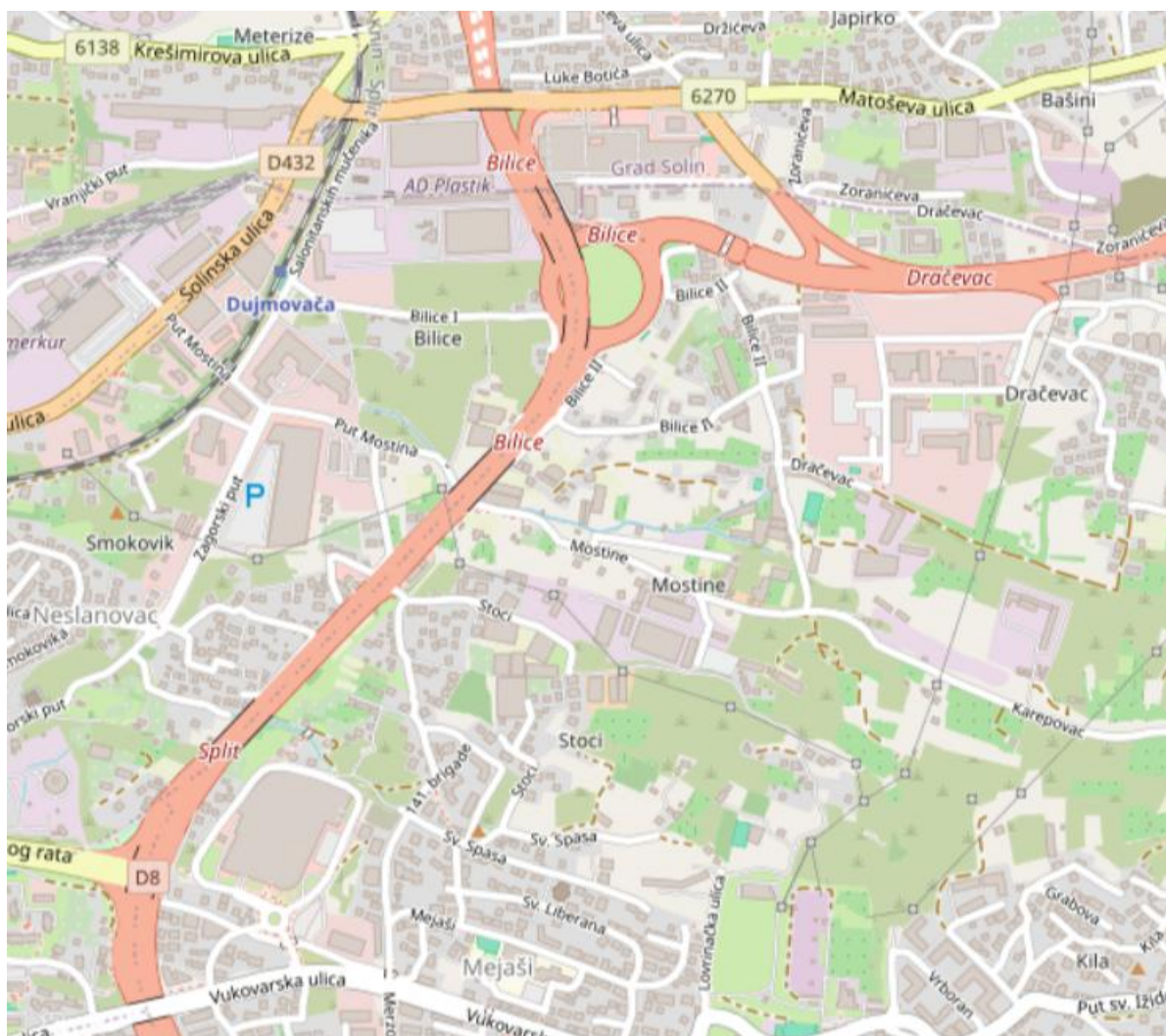


Slika 6.3. Prikaz područja s umjerenom izgrađenošću (OpenStreetMap)

Ove četvrti imaju umjereni stupanj urbanizacije, a karakterizira ih kombinacija stambenih zgrada, turističkih objekata i bolnica. Prisutnost parkova i drvoreda. Blizina mora poboljšavaja urbanu mikroklimu.

Prednost ovih četvrti je dobar balans između urbanizacije i zelenih površina, a kao moguća poboljšanja su očuvanje postojećeg zelenila i proširenje pješačkih zona.

6.3 Zona urbanizacije – Mejaši (Kila i Dračevac)

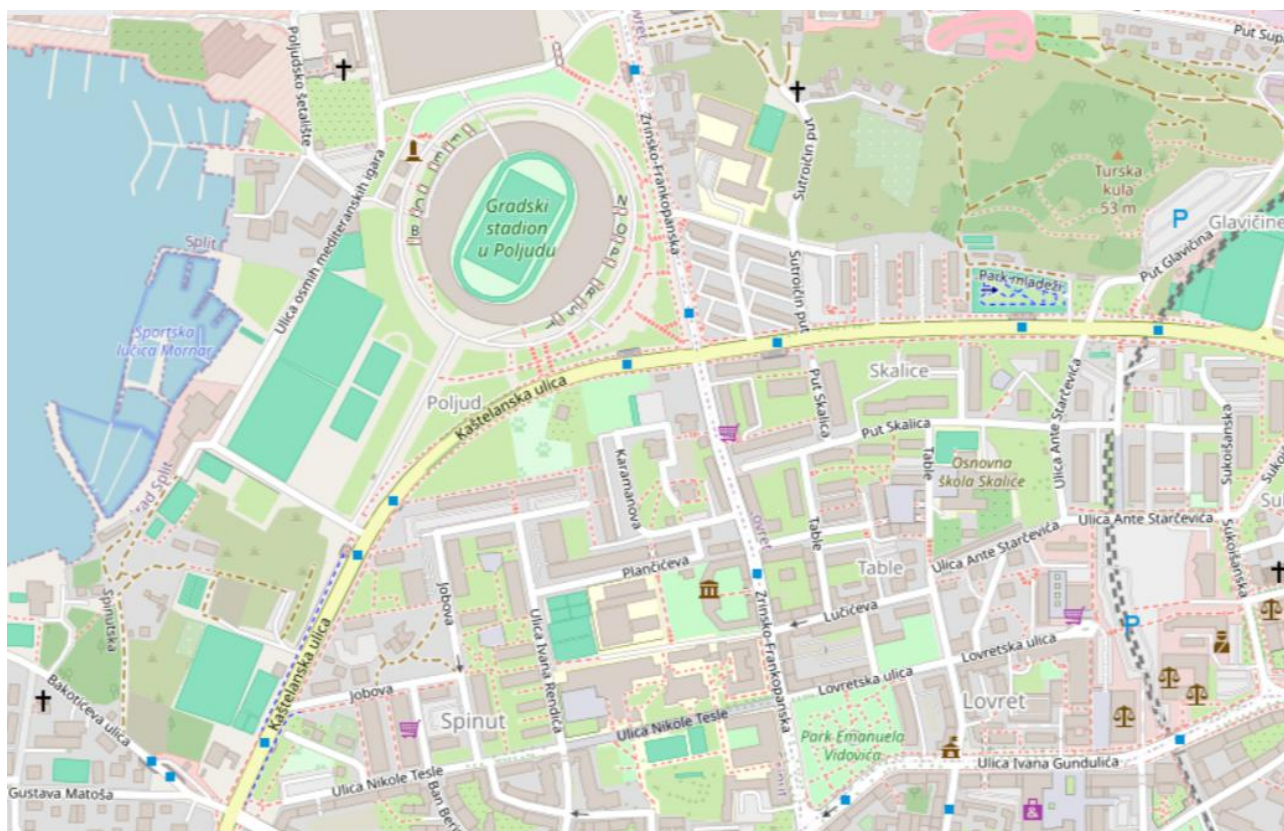


Slika 6.4. Prikaz zone urbanizacije (OpenStreetMap)

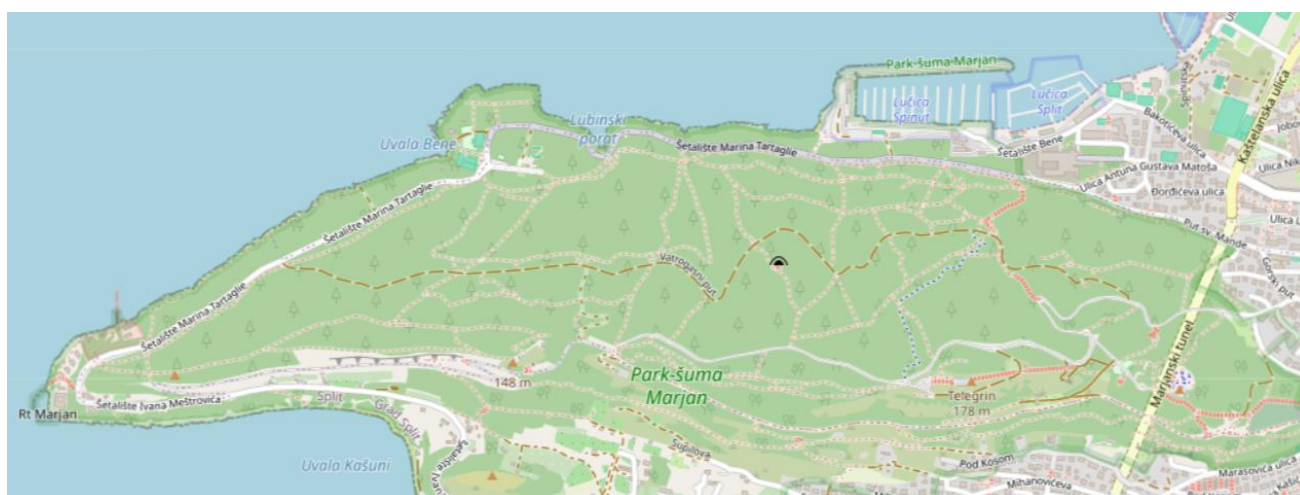
U istočnom dijelu Splita bilježi se intenzivna stanogradnja, pri čemu je planiranje zelenih površina često zanemareno. Velik broj novogradnji smanjuje dostupnost prostora za parkove i rekreacijske zone. Ako se urbanizacija nastavi bez odgovarajućeg planiranja, moglo bi doći do daljnjeg smanjenja kvalitete života.

Ključan problem je upravo brza urbanizacija bez planiranih zelenih površine, što bi ujedno bilo i rješenje tog problema.

6.4 Prirodno okruženje i stambene zone – Spinut, Skalice, Meje (Marjan)



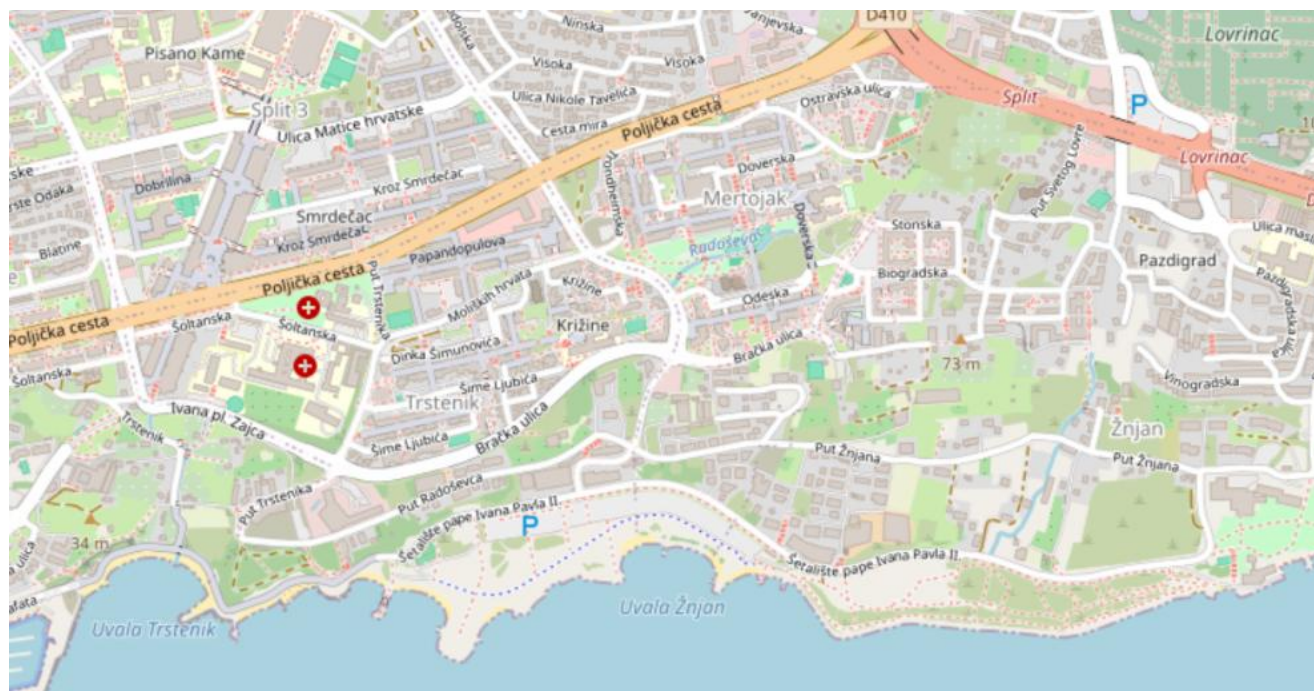
Slika 6.5. Zona prirodnog okruženja i stambene zone (OpenStreetMap)



Slika 6.6. Zona prirodnog okruženja i stambene zone (OpenStreetMap)

Ove četvrti imaju povoljan omjer stambenih objekata i zelenih površina zahvaljujući blizini Park-šume Marjan. Spinut i Skalice također posjeduju dovoljno parkova.

6.5 Planirani prostori i razvoj - Split 3, Trstenik i Žnjan



Slika 6.7. Planirani prostor i razvoj (OpenStreetMap)

Ove četvrti su urbanistički planirane, s otvorenim prostorima između zgrada, što omogućuje više zelenila u usporedbi s gusto izgrađenim centrom. Ipak, nova gradnja na Žnjanskom platou postavlja pitanje budućnosti zelenih površina.

Podaci o zelenim površinama po gradskim četvrtima Grada Splita dobiveni su putem Overpass Turbo alata (URL 21.) koji omogućuje izvođenje upita nad OpenStreetMap (OSM) bazom podataka. Za svaku četvrt, zelene površine su filtrirane pomoću odgovarajućih tagova te je njihova ukupna površina izračunata i izražena u kvadratnim kilometrima (km²) što je prikazano u tablici 6.1.

Dobivene površine su zatim povezane s brojem stanovnika po četvrtima, čime je izračunata dostupnost zelenila po stanovniku (u m²), što je uspoređeno s preporukom Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) koja iznosi minimalno 9 m² zelenih površina po stanovniku.

Varoš i Meje posebno se ističu s iznimno visokom vrijednosti zelenih površina po stanovniku (293 m² i 91 m²), što je posljedica njihove neposredne povezanosti s Park-šumom Marjan, najvećom zelenom površinom u Splitu koja pokriva oba naselja. Velik broj četvrti ne zadovoljava minimalni prag od 9 m². Izuzetak čine rubna ili prirodno okružena naselja, poput Meja i Varoša, koja imaju koristi od neposredne blizine Marjana.

Iako prosječna dostupnost zelenih površina na razini cijelog Splita iznosi 10,28 m² po stanovniku, što bi na papiru predstavljalo izvrstan rezultat, analiza po gradskim četvrtima pokazuje da je riječ o neravnomjernoj raspodjeli.

Tablica 6.1. Prikaz raspodjele zelenih površina po četvrtima

Naziv gradske četvrti	Zelene površine u km ²	Broj stanovnika	m ² po stanovniku
Bol	0,05 km ²	11.550	4
Sučidar	0,01 km ²	10.720	1
Split 3	0,04 km ²	10.320	4
Pujanke	0,06 km ²	9.502	6
Lovret	0,17 km ²	9.290	18
Žnjan	0,12 km ²	8.965	13
Spinut	0,19 km ²	8.788	22
Grad	0,02 km ²	7.571	3
Mertojak	0,04 km ²	7.503	5
Lokve	0,05 km ²	7.173	7
Trstenik	0,06 km ²	7.016	9
Lučac-Manuš	0,01 km ²	6.840	1
Blatine	0,03 km ²	6.777	4
Gripe	0,02 km ²	6.739	3
Plokite	0,07 km ²	6.677	10
Brda	0,01 km ²	6.188	2
Kman	0,03 km ²	5.882	5
Ravne njive	0,03 km ²	5.812	5
Varoš	1,67 km ²	5.697	293
Mejaši	0,09 km ²	5.304	19
Visoka	< 0,01 km ²	4.817	21
Kocunar	< 0,01 km ²	4.376	23
Meje	0,38 km ²	4.196	91
Neslanovac	0,03 km ²	3.672	8

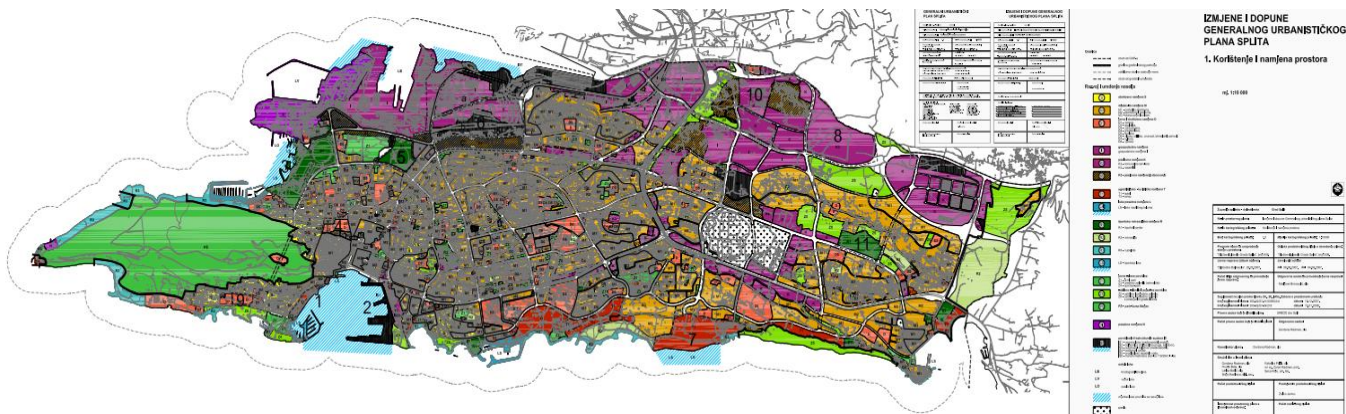
Bačvice	0,12 km ²	3.347	36
Sirobuja	< 0,01 km ²	2.295	4



Slika 6.8. Prikaz preuzetih zelenih površina sa Overpass Turbo alata (URL 21.)

7. KOEFICIJENT IZGRAĐENOSTI I ISKORIŠTENOSTI

GUP grada Splita donesen je 2006. godine i postavlja temelje za razvoj grada u skladu s prostornim potencijalima i ograničenjima. Cilj GUP-a je regulirati izgradnju i osigurati skladan razvoj koji će unaprijediti kvalitetu života građana, očuvati prirodne i kulturne vrijednosti te omogućiti dugoročnu održivost gradske jezgre. GUP definira organizaciju prostora, određuje koeficijent izgrađenosti, utvrđuje planove za pojedine gradske četvrti i daje smjernice za buduće projekte.



Slika 7.1 Korištenje i namjena prostora – Nadopuna GUP-a (2014.)

Jedan od ključnih elemenata GUP-a je koeficijent izgrađenosti, koji određuje omjer površine zauzete građevinama u odnosu na ukupnu površinu zemljišta. Također, koeficijent iskorištenosti regulira ukupnu bruto razvijenu površinu građevina na određenoj čestici. Ovi parametri variraju ovisno o namjeni prostora. Poslovne zone imaju dozvoljeni KIG do 0,4, dok kod stambenih zona može doseći do 0,8, ovisno o gustoći naseljenosti. U mješovitim zonama, koje kombiniraju stambene i poslovne sadržaje, regulacija izgrađenosti ovisi o prevladavajućoj namjeni.

Stanje izgrađenosti varira među četvrtima. Dok su središnji dijelovi grada poput Centra, Firula i Bačvica već u velikoj mjeri izgrađeni, rubna područja poput Mejaša, TTTS-a i Sirobuje nude prostora za daljnji razvoj. U Centru i na Firulama planira se izgradnja prostora kroz nove poslovno-stambene objekte, dok se u Mejašima i TTTS-u predviđa razvoj poslovnih zona uz ograničen stambeni segment. Istovremeno, Sirobuja je orijentirana na stambenu izgradnju, uz minimalno predviđene zelene površine. Planirani razvoj prema GUP-u uključuje nekoliko ključnih smjernica: povećanje kvalitete javnih prostora, sanaciju neuvjetnih građevina, optimizaciju prometne mreže i izgradnju novih sadržaja poput javnih garaža, poslovnih zona i sportskih objekata. Iako su neki projekti, poput javnih garaža u Poljičkoj i Vukasovićevoj ulici, u fazi provedbe, mnogi dijelovi predviđenih sadržaja čekaju realizaciju.

Centar Splita, uključujući četvrti Manuš, Lučac i Bol, nudi dobru infrastrukturu i blizinu poslovnih sadržaja, ali pati od manjka parkirališta i visoke gustoće izgrađenosti. Firule i Bačvice ostaju najpoželjniji dijelovi za stanovanje zbog blizine mora i rekreacijskih zona, iako su cijene nekretnina visoke. S druge strane, Žnjan i Neslanovac predstavljaju prostore s velikim potencijalom, gdje se planira nova infrastruktura i poslovne zone. Mejaši su trenutno usmjereni na poslovne sadržaje, ali njihova prometna povezanost još uvijek nije optimalna.

8. DISTRIBUCIJA JAVNIH ODGOJNO-OBRAZOVNIH USTANOVA

Grad Split i njegova okolica pružaju široku mrežu odgojno-obrazovnih ustanova koje zadovoljavaju različite obrazovne potrebe stanovništva. U Splitu djeluju četiri gradske ustanove predškolskog odgoja s 73 vrtića, koji skrbe o 4.822 djece predškolske dobi. Uz to, postoje i četiri vjerska vrtića koja skrbe o 371 djetetu, a čiji rad Grad djelomično sufinancira (URL 6.).

U Splitu se također nalazi veliki broj osnovnih škola, koje čine najveći broj redovnih odgojno-obrazovnih ustanova u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Ove škole su smještene u različitim dijelovima grada i okolice, čime su dostupne većini stanovništva.

Grad Split obiluje brojnim srednjim školama koje nude razne programe, uključujući gimnazije, strukovne i umjetničke škole. Ove ustanove pružaju učenicima širok spektar obrazovnih mogućnosti i pripremaju ih za daljnje obrazovanje ili ulazak na tržište rada. Osim toga, Split je također središte visokog obrazovanja u regiji. Najznačajnija institucija je Sveučilište u Splitu, koje obuhvaća brojne fakultete i akademije. Ovi fakulteti pružaju različite preddiplomske, diplomske i poslijediplomske studije.

8.1 Predškolske ustanove

Grad Split pruža raznoliku mrežu predškolskih ustanova koje zadovoljavaju potrebe djece predškolske dobi. U gradu djeluju četiri javne predškolske ustanove: Dječji vrtić Marjan, Dječji vrtić Grigor Vitez, Dječji vrtić Cvit Mediterana i Dječji vrtić Radost. Upravo su ti vrtići uzeti u analizu prostorne distribucije.



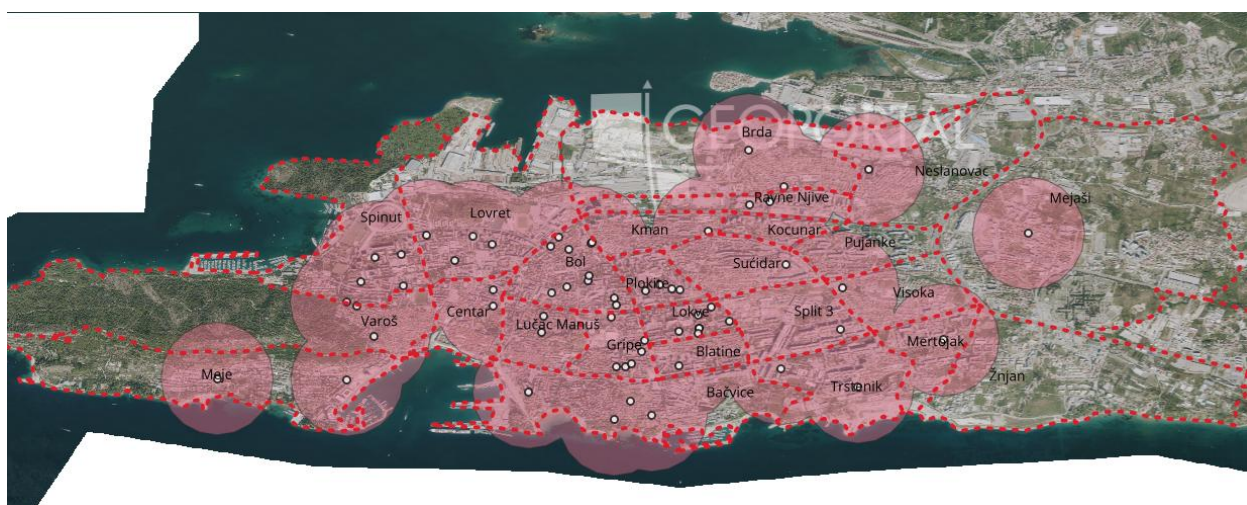
Slika 8.1. Karta vrtića u gradu Splitu

8.1.1 Analiza prostorne distribucije predškolskih ustanova

U analizi dostupnosti dječjih vrtića (slika 8.1) na području Splita korištena je kombinacija *buffer* analize i Kernel Density Estimation (KDE) metode kako bi se identificirali četvrti s najvećom i najmanjom koncentracijom vrtića. Podloga je preuzeta sa stranice Geoportala Državne geodetske uprave (URL 22.)

Prvi korak uključivao je izradu *buffer* zone od 500 metara oko svake lokacije vrtića. Ova analiza omogućila je uvid u prostornu pokrivenost vrtićima, odnosno prikaz područja koja imaju dobru dostupnost predškolskim ustanovama te onih koja su slabije pokrivena.

Kako bi se preciznije odredila gustoća vrtića, primijenjena je Kernel Density Estimation (KDE) analiza. Ova metoda omogućila je vizualizaciju prostornih razlika u rasporedu vrtića kroz generiranje toplinske karte. Korištenjem KDE metode identificirana su područja visoke i niske koncentracije vrtića, što je dalo jasniji prikaz prostorne distribucije ove usluge u gradu.



Slika 8.2. Karta radijusa od 500 m oko vrtića u gradu Splitu



Slika 8.3. Toplinska karta vrtića

U sklopu ove analize izrađena je toplinska karta koja vizualno prikazuje prostornu raspodjelu dječjih vrtića (u nastavku i osnovne škole, srednje škole i fakulteti) unutar pojedinih gradskih četvrti Grada Splita.

Toplinska karta je kartografski prikaz koji koristi različite boje ili intenzitet boje kako bi se prikazala varijabilnost neke vrijednosti u prostoru. U ovom slučaju, svjetlo crvena boja prikazuje manjak vrtića, dok tamno crvena boja prikazuje bolju pokrivenost vrtića.

Na temelju provedene analize može se zaključiti da je najveća koncentracija dječjih vrtića na području Plokita, Lokve, Blatine i Gripe. Najmanja koncentracija vrtića je na području Žnjana, Mertojaka, Sirobuje i Neslanovca, odnosno rubnih dijelova grada.

Budući da su Plokite, Lokve i Blatine ujedno i među najnaseljenijim četvrtima, veća prisutnost vrtića na tom području odražava potrebe stanovništva, dok rubni dijelovi grada, s manjom koncentracijom vrtića, mogu predstavljati izazov za roditelje u pronalasku adekvatne predškolske ustanove u blizini stanovanja.

Buffer analiza od 500 metara pokazala je da je pokrivenost vrtićima na razini grada vrlo dobra, jer gotovo cijelo urbano područje Splita ulazi u definirane zone dostupnosti. Međutim, s obzirom na nižu gustoću vrtića na rubnim područjima, preporučuje se razmotriti mogućnost izgradnje novih predškolskih ustanova ili jačanje kapaciteta postojećih u tim dijelovima grada. Time bi se osigurala ravnomjernija dostupnost vrtićkih usluga te omogućio lakši pristup roditeljima koji trenutno možda moraju putovati u središnje dijelove grada kako bi koristili ove usluge.

8.2 Osnovne škole

Grad Split ima 27 osnovnih škola u kojima je upisano ukupno 15.248 učenika, raspoređenih u 672 razredna odjela.



Slika 8.4. Karta osnovnih škola u gradu Splitu

8.2.1 Analiza prostorne distribucije osnovnih škola

Za analizu dostupnosti osnovnih škola korištena je ista metodologija tj. *buffer* analiza od 500 metara te Kernel Density Estimation (KDE) toplinska karta. Ove metode omogućile su uvid u prostornu raspodjelu škola i identificiranje četvrti s najvećom i najmanjom koncentracijom obrazovnih ustanova.

Analiza je pokazala da su osnovne škole ravnomjerno raspoređene po cijelom gradu, osiguravajući dobru dostupnost većini stanovništva. *Buffer* analiza od 500 metara pokazala je da gotovo cijelo gradsko područje ulazi u zonu dostupnosti osnovnih škola, što upućuje na kvalitetnu pokrivenost i jednaku priliku za osnovno obrazovanje u svim dijelovima Splita, osim na području Sirobuje i Neslanovca koji predstavljaju rubne dijelove grada, gdje je dostupnost nešto slabija.



Slika 8.5. Karta radijusa od 500 m oko osnovnih škola u gradu Splitu



Slika 8.6. Toplinska karta osnovnih škola

8.3 Srednje škole

U gradu Splitu radi ukupno 26 srednjih škola, u kojima uči 14.403 učenika. Splitsko-dalmatinska županija je osnivač 21 škole u kojima nastavu pohađa 13.381 učenik. U četiri privatne škole nastavu pohađa 405 učenika. Pritom je „DC Marušić“ najveći privatni srednjoškolski centar u Hrvatskoj. Nadbiskupijsku klasičnu gimnaziju „Don Frane Bulić“ pohađa 217 učenika. Za analizu su uzete samo javne srednje škole.



Slika 8.7. Karta srednjih škola u gradu Splitu

8.3.1 Analiza prostorne distribucije srednjih škola

Analiza je pokazala da se najveća koncentracija srednjih škola nalazi na području Spinuta, Lokvi i centra grada, dok u ostatku Splita nema srednjih škola. Radijus od 500 metara pokazuje da su četvrti Spinut, Lokve, Centar, Bol, Split 3 i Gripe dobro pokriveni u pogledu dostupnosti srednjih škola, jer gotovo cijelo područje tih četvrti ulazi u definiranu zonu. Međutim, u drugim dijelovima grada, gdje nije moguće doći do škole unutar tog radijusa, učenici moraju koristiti prijevozna sredstva, što može predstavljati dodatni izazov za pristup obrazovnim ustanovama. Dobra povezanost javnim prijevozom, s brojnim autobusnim linijama, omogućava lakši pristup srednjim školama i onima koji žive izvan tih područja. Također, analiza je pokazala da se veći broj škola grupira na određenim lokacijama.



Slika 8.8. Karta radijusa od 500 m oko srednjih škola u gradu Splitu



Slika 8.9. Toplinska karta srednjih škola

8.4 Fakulteti

Fakulteti u Splitu pokrivaju različita područja, uključujući humanističke, društvene, tehničke, prirodne i zdravstvene znanosti. Među najpoznatijim fakultetima su Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Medicinski fakultet, Ekonomski fakultet, te Filozofski fakultet. Uz to, Split je domaćin i brojnih specijaliziranih akademija, poput Umjetničke akademije i Pomorskog fakulteta.



Slika 8.10. Karta fakulteta u gradu Splitu

8.4.1 Analiza prostorne distribucije fakulteta

Analiza je pokazala da je najveća koncentracija fakulteta smještena na Splitu 3, gdje se nalazi i kampus Sveučilišta u Splitu s ključnim institucijama poput Sveučilišne knjižnice i studentskih menza. *Buffer* analiza od 500 metara pokazuje da četvrti Split 3, Lokve i Blatine imaju dobru dostupnost fakultetima, dok su četvrti poput Centra, Bola, Lučac-Manuš bliži manjem broju fakulteta. Ostali dijelovi grada, koji nisu unutar tog radijusa, moraju koristiti prijevozna sredstva za dolazak do fakulteta. Kombinacija koncentracije fakulteta na jednom mjestu, uz sve

studentske potrebe poput knjižnice i menza, omogućava studentima veće komfornе uvjete studiranja. Ovakva koncentracija na Splitu 3 predstavlja veliki logistički i praktičan benefit jer omogućava studentima lakši pristup svim potrebnim sadržajima na jednom mjestu. Kao prijedlog za poboljšanje dostupnosti fakulteta i studentskih sadržaja, preporučuje se izgradnja dodatna dva kampusa, jedan na Spinutu i drugi na Kopilici. Spinut, koji se već sada smatra jednim od gusto naseljenih četvrti, ima dobar pristup središtu grada i mogao bi postati nova studentska zona koja bi olakšala pristup fakultetima za studente iz tog dijela grada. Kopilica, smještena na brdima, također ima potencijal s obzirom na to da se u tom području nalazi značajan broj studenata.



Slika 8.11. Karta radijusa od 500 m oko fakulteta u gradu Splitu



Slika 8.12. Toplinska karta fakulteta

9. DISKUSIJA

U analizi splitskih gradskih četvrti razmatrani su ključni parametri urbane kvalitete života: buka, dostupnost prometom, prisutnost zelenih površina, cijene nekretnina, koeficijenti izgrađenosti (KIG i KIS) te dostupnost odgojno-obrazovnih ustanova. Svaka od kategorija ocijenjena je ljestvicom od 1 do 5, gdje viša ocjena označava povoljnije stanje (osim u slučaju cijena nekretnina, gdje niže cijene, odnosno viša priuštivost, nose višu ocjenu). Takav sustav omogućava usporedbu između četvrti te njihovo vrednovanje prema različitim aspektima urbanog života.

Razina buke u gradu pokazuje značajne razlike između četvrti. Najpovoljnije stanje bilježi se u Mejama, Varošu i Spinutu, koji se nalaze uz Marjan i imaju uglavnom stambeni karakter s manjim prometnim opterećenjem. Te četvrti dobivaju najviše ocjene. Grad, unatoč centralnoj lokaciji i prisutnosti turističkih sadržaja, također ima relativno umjerenu buku te se ocjenjuje nešto manjom vrijednosti. Suprotno tome, uz glavne prometnice i na istočnim rubovima grada buka je izraženija, što se odnosi na Lučac-Manuš, Plokite, Lokve, Kman, Kocunar i Gripe, kao i na Neslanovac, Brda i Mejaše. Njima je dodijeljena niža ocjena. Četvrti s umjerenim, ali prisutnim opterećenjem bukom poput Žnjana, Trstenika, Mertojaka, Splita 3, Pujanki, Sućidra, Ravnih njiva, Visoke i Bačvica ocijenjeni su srednjim vrijednostima.

Prometna dostupnost ocijenjena je na temelju udaljenosti od triju ključnih točaka: trajektne luke, prve plaže i zračne luke. Središnje četvrti poput Grada, Bačvica i Lučca-Manuša pokazale su se najpovezanim, zahvaljujući neposrednoj blizini trajektne luke i plaža. Također, uska grla koja bilježe najviše gužve nalaze se u istočnim dijelovima grada koji zbog toga imaju niže ocjene. Zapadni dio bilježi manje gužve, osim prilaza trajektnoj luci i centru grada, te su njima dodjeljene veće ocjene.

Količina i dostupnost zelenih površina procijenjena je kombiniranjem pokazatelja površine zelenila po stanovniku ($m^2/\text{stan.}$). Najviše vrijednosti bilježe Meje, Varoš i Spinut, zahvaljujući neposrednoj blizini Marjana, dok su Bačvice i Lovret prepoznati po solidnoj pokrivenosti parkovnim površinama. Te četvrti dosežu najviše ocjene. Split 3, Trstenik i Žnjan, kao planirane četvrti s otvorenim prostorima, također ostvaruju natprosječne rezultate. S druge strane, centralni blokovi (Bol, Lučac-Manuš, Plokite, Lokve, Blatine, Sućidar, Pujanke) te rubne četvrti bez uređenih parkova (Mejaši, Sirobuja, Neslanovac) pokazuju izrazit manjak zelenih površina, što im donosi niže ocjene.

Razlike u cijenama nekretnina su također vidljive. Najviše cijene bilježe Grad, Bačvice, Lučac-Manuš i Meje, zbog povijesne jezgre, turističke prepoznatljivosti i blizine mora. Te četvrti dobivaju najniže ocjene jer su manje „priuštivi“. Nasuprot njima, najpovoljnije cijene zabilježene su u Kmanu, Neslanovcu, Mertojaku i Brdima, pa su ocijenjeni najvišom ocjenom. Ostale četvrti zauzimaju sredinu spektra.

Preizgrađenost je izražena u središnjim i blokovskim četvrtima poput Grada, Lučca-Manuša, Bola, Lovreta, Blatina, Lokvi, Plokita, Kocunara, Sućidra, Pujanki i Gripa. Njihovo urbano tkivo je gusto i s malim udjelom slobodnih površina, što rezultira nižim ocjenama. Na suprotnom kraju spektra, Meje, Varoš i Spinut, zahvaljujući prirodnom okruženju i nižoj izgrađenosti, ocijenjeni su najvišom ocjenom. Split 3, Trstenik i Žnjan, iako planirani, sadrže otvorene prostore i više zraka u strukturi, te su stoga ocijenjeni povoljnije. Rubni dijelovi poput Mejaša i Sirobuje nose problem ubrzane izgradnje bez dovoljno komunalnih sadržaja i zelenila, pa ostaju na nižoj razini.

Urbana jezgra i centralni dijelovi Splita (Plokite, Lokve, Blatine, Gripe, Grad, Bačvice, Bol, Lovret, Spinut, Lučac-Manuš) imaju najveću koncentraciju vrtića, osnovnih i srednjih škola te fakulteta. Te četvrti su ocijenjeni najvišim ocjenama. Rubne četvrti poput Sirobuje i Neslanovca, u kojima je prisutnost vrtića i škola znatno manja ocjenjene su niže. Većina ostalih četvrti, uključujući Split 3, Trstenik, Pujanke, Sućidar, Mertojak, Kman, Ravne njive, Visoku, Žnjan i Mejaše, ima solidnu razinu pokrivenosti i time dobiva srednju ocjenu.

Tablica 9.1. prikazuje ocjene splitskih gradskih četvrti prema šest kriterija relevantnih za procjenu kvalitete života: buka, prometna povezanost, dostupnost zelenih površina, cijene nekretnina, koeficijent izgrađenosti i iskorištenosti (KIG/KIS) te dostupnost obrazovnih ustanova. Ocjene su dodijeljene na ljestvici od 1 do 5, pri čemu 5 označava najpovoljnije, a 1 najmanje povoljno stanje za život.

Za kriterij buke, najvišu ocjenu (5) dobile su četvrti koje se odlikuju niskom razinom akustičnog opterećenja, smještene daleko od glavnih prometnica ili u blizini zelenih zona, dok su najnižu ocjenu (1) dobile one s visokom izloženosti prometnoj i industrijskoj buci. U kontekstu prometne povezanosti, ocjena 5 upućuje na vrlo dobru prometnu dostupnost, prisutnost javnog prijevoza i povezanost s glavnim gradskim pravcima, dok ocjena 1 označava lošu dostupnost i prometna zagušenja. Kod zelenih površina, najvišu ocjenu dobile su četvrti s razvijenom mrežom parkova i prirodnih zona, a najnižu one s izrazitim nedostatkom zelenih sadržaja i visokom izgrađenošću.

U kriteriju cijena nekretnina, viša ocjena (5) pripisana je četvrtima u kojima su cijene stanova relativno pristupačne, dok je niža ocjena (1) rezervirana za lokacije s vrlo visokim cijenama, koje utječu na priuštivost stanovanja, osobito za mlađe populacije. Koeficijent izgrađenosti i iskorištenosti (KIG/KIS) ocjenjuje se prema urbanističkom standardu prostora – više ocjene upućuju na uravnoteženu i plansku izgrađenost, dok niže ukazuju na prenapučenost, visoku gustoću zgrada i manjak otvorenog prostora. Konačno, kriterij obrazovanja ocjenjuje dostupnost dječjih vrtića, osnovnih i srednjih škola te fakulteta; više ocjene imaju četvrti s dobrom prostornom pokrivenošću ovih sadržaja, a niže one koje bilježe manjak obrazovnih ustanova ili slabiju dostupnost.

Konačni prikaz višekriterijske analize, prikazan u Tablici 9.1 i na karti ukupnih ocjena (Slika 9.1), jasno pokazuje prostorne razlike u kvaliteti života između gradskih četvrti Splita. Najviše ocjene ostvarile su četvrti Spinut, Meje i Varoš, koje se ističu kao najpovoljnije zone za život. Te četvrti kombiniraju više pozitivnih karakteristika: nisku razinu buke, blizinu zelenih površina, posebice Park-šume Marjan, te umjerenu izgrađenost s očuvanim okolišem. Uz to, imaju pristup obrazovnim ustanovama i dobru prometnu povezanost, iako nisu prometno opterećene. Zanimljivo je primijetiti da ove četvrti ne bilježe najviše cijene nekretnina, što ih dodatno čini pristupačnijima i poželjnijima za život primjerice, Spinut ima umjereno visoke cijene, dok Meje bilježe ipak višu cjenovnu razinu, ali je to opravdano visokokvalitetnim okolišem i blizinom mora. Varoš, unatoč specifičnoj strukturi ulica i starijoj gradnji, također nudi mirnoću, prirodnu zaštitu i blizinu sadržaja centra, što mu podiže ukupnu ocjenu. S druge strane, najlošije ocijenjene četvrti su Mejaši, Neslanovac i Sirobuja. Ove četvrti karakterizira kombinacija više negativnih čimbenika: visoka razina buke (zbog blizine glavnih prometnica kao što su Poljička cesta i Zbora narodne garde), slaba prometna povezanost, osobito javnim prijevozom, te nedostatna prisutnost zelenih površina i obrazovnih ustanova. U nekima od njih, poput Sirobuje i Neslanovca, izostaje i temeljna urbana infrastruktura koja bi omogućila bolju dostupnost osnovnih sadržaja. Iako su u tim četvrtima cijene nekretnina relativno niske, što se

pozitivno odrazilo na ocjenu za taj kriterij, ukupna kvaliteta života ipak ostaje nepovoljna zbog kumulacije ostalih negativnih faktora.

Zanimljivo je također uočiti da četvrti s najvišim cijenama nekretnina – poput Centra, Bačvica i Lučca-Manuša – nisu ostvarile najviše ukupne ocjene. Iako su atraktivno smještene (blizu mora, luke i stare gradske jezgre) te prometno dobro povezane, one su ujedno podložne visokoj razini buke, zagušenju i prenapučenosti, što negativno utječe na kvalitetu stanovanja. Slična je situacija i sa Žnjanom, koji ima modernu infrastrukturu, ali trpi zbog manjkave obrazovne pokrivenosti i sve većeg prometnog opterećenja.

Analiza potvrđuje da najveću ukupnu kvalitetu života nude četvrti koje uspijevaju održati ravnotežu između urbane funkcionalnosti i okolišnih vrijednosti. Četvrti koje su prometno dostupne, imaju umjerenu izgrađenost, dostupne javne usluge i očuvanu zvučnu i zelenu komponentu ostvaruju najpovoljnije ocjene. Suprotno tome, četvrti koje su prometno preopterećene, slabije opremljene društvenom infrastrukturom i urbanistički nepovezane, bez obzira na cijenu nekretnina, rangiraju se niže. Ovakvi rezultati pružaju jasne smjernice za buduće planiranje: kvaliteta života ne ovisi isključivo o lokaciji i cijeni, već o uravnoteženosti svih prostornih i društvenih faktora.

Tablica 9.1 Konačan prikaz ocjena za gradske četvrti po obrađenim kriterijima

Četvrt	Buka	Prometne mreže	Zelene površine	Cijene nekretnina	KIG_KIS	Obrazovanje	Ukupno
Bol	2	4	2	3	2	5	18
Sučidar	3	3	2	3	2	4	17
Split 3	3	4	3	3	3	4	20
Pujanke	3	3	2	3	2	4	17
Lovret	3	4	3	3	2	5	20
Žnjan	3	2	4	3	4	4	20
Spinut	5	3	5	3	4	5	25
Grad	3	4	2	1	2	5	17
Mertojak	3	3	2	5	3	4	20
Lokve	2	3	2	3	2	5	17
Trstenik	3	4	4	3	4	4	22
Lučac-Manuš	3	4	2	1	2	5	17
Blatine	3	4	2	3	2	5	19
Gripe	2	5	2	1	2	5	17

Plokite	2	4	2	3	2	5	18
Brda	2	2	2	5	3	2	16
Kman	2	2	2	5	3	4	18
Ravne njive	3	2	2	3	3	4	17
Varoš	4	3	5	3	5	3	23
Mejaši	2	1	2	3	2	4	14
Visoka	3	3	3	3	3	4	19
Kocunar	2	3	4	4	2	3	18
Meje	5	3	5	2	5	3	23
Neslanovac	2	1	2	5	3	1	14
Bačvice	3	5	4	1	3	5	21
Sirobuja	3	2	2	4	3	1	15



Slika 9.1. Karta konačnog prikaza ocjena pojedinačnih analiza (URL 5.)

10. ZAKLJUČAK

Analizom tematskih područja obuhvaćenih ovim radom dobivena je djelomična slika kvalitete života u gradu Splitu. Rezultati pokazuju da su u istočnim i centralnim dijelovima grada, uz glavne prometnice poput Poljičke ceste, Ulice Domovinskog rata, Solinske i Vukovarske ulice, razine akustičkog opterećenja visoke. Te zone bilježe i najveće prometno opterećenje, što utječe na svakodnevni život stanovnika kroz povećanu buku, smanjenu sigurnost prometa i otežanu kvalitetu zraka. Dodatni izazov u tim područjima predstavlja i nedostatak zelenih površina koje bi mogle ublažiti negativne učinke prometa.

Zapadni dijelovi Splita, poput Spinuta, Meja i Varoša, pokazuju suprotnu sliku. Ovdje je buka niža, prometno opterećenje manje, a prisutnost zelenih površina i prirodnih barijera znatno viša. Park-šuma Marjan ima ključnu ulogu u očuvanju kvalitete okoliša i pružanju rekreacijskih mogućnosti, a istovremeno povećava atraktivnost lokacije. Takvi prostori, iako nešto slabije prometno povezani, kompenziraju navedeni nedostatak visokom razinom mirnoće, ljepotom prirode i višom ekološkom vrijednošću.

Prometna mreža pokazuje da su centralni i istočni dijelovi grada najbolje povezani cestovnom infrastrukturom, što pogoduje mobilnosti, ali ta prednost dolazi uz cijenu većeg prometnog i akustičkog opterećenja. Analiza cijena nekretnina dodatno potvrđuje ovu podjelu. Najviše vrijednosti postižu zapadni dijelovi grada i stara gradska jezgra (Lučac-Manuš), gdje se cijena temelji na lokaciji, kvaliteti okoliša i turističkim aktivnostima. Istočni dijelovi imaju niže cijene, što može predstavljati financijsku prednost, ali ujedno pruža i nižu ukupnu kvalitetu života zbog većeg opterećenja prometom, bukom i manjka zelenila.

Zaključno integrirana analiza svih promatranih pokazatelja pokazuje da su zapadni dijelovi Splita, osobito Spinut, Meje i Varoš najpovoljniji za život jer nude uravnoteženu kombinaciju tišine, zelenih površina, atraktivnosti i očuvanog okoliša. S druge strane, istočni prometni koridori, uključujući područje Mejaša, Neslanovca, Sirobuje i okolice Poljičke ceste, predstavljaju najnepovoljnija područja u pogledu kvalitete života zbog visoke razine buke, intenzivnog prometa i manjka prirodnih prostora. Iako nude niže cijene nekretnina, te zone zahtijevaju intervencije prostornog planiranja, povećanje zelenih površina i smanjenje prometnog opterećenja kako bi se postigla ravnoteža između dostupnosti i kvalitete života.

Centralne četvrti, zauzimaju srednju poziciju u ukupnoj procjeni. Njihova prometna povezanost je vrlo dobra, a dostupnost odgojno-obrazovnih ustanova – vrtića, osnovnih i srednjih škola je iznadprosječna u odnosu na periferne dijelove. To ih čini funkcionalnim i praktičnim za obitelji s djecom. Međutim, veća prometna opterećenost glavnih prometnica koje prolaze ovim područjima dovodi do povišenih razina buke. Trstenik i Bačvice, iako prometno izloženi u ljetnim mjesecima zbog turizma, imaju prednost blizine mora i zelenih površina, što povećava njihovu atraktivnost, ali se te beneficije odražavaju i u cijeni nekretnina.

Četvrti poput Brda i dijela Ravnih Njiva, predstavljaju prostorne cjeline s nižim prometnim opterećenjem u odnosu na centralne zone, što rezultira umjerenim razinama buke. Ipak, prometna povezanost ovih naselja često je slabija, a dostupnost obrazovnih ustanova i drugih javnih sadržaja ograničenija, zbog čega stanovnici ovise o putovanjima prema središtu grada. Zelene površine su prisutne, ali često neuređene i nepovezane u funkcionalnu mrežu, što smanjuje njihov rekreativni i ekološki potencijal. Cijene nekretnina u ovim područjima su uglavnom niže od gradskog prosjeka, što ih čini pristupačnijima, ali i manje atraktivnima za one koji žele visok stupanj urbanih pogodnosti.

Ova istraživanja mogu poslužiti kao osnova za buduće odluke urbanista i gradskih vlasti u pogledu prostornog razvoja Splita. Implementacijom mjera za smanjenje buke, povećanjem zelenih površina u deficitarnim dijelovima, optimizacijom prometnih tokova, reguliranjem tržišta nekretnina i izgradnjom odgojno-obrazovnih ustanova, pogotovo na perifernim područjima moguće je unaprijediti kvalitetu života stanovnika, smanjiti razlike između pojedinih gradskih zona i stvoriti uravnoteženiji urbani prostor koji jednako zadovoljava potrebe svih građana.

LITERATURA

- EEA Europe (2025): Environmental noise in Europe 2025, Report, EEA, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-noise-in-europe-2025> .
- Eurostat. (2015). Quality of life indicators. Publications Office of the EU.
- Grad Split (2023): Akcijski plan za zeleni Split, Grad Split, https://split.hr/Portals/0/Akcijski%20plan%20za%20zeleni%20Split.pdf?ver=GZ_X1A4XM1U68xChqE2pAA%3D%3D.
- Grad Split (2006): Odluka o donošenju generalnog urbanističkog plana, Grad Split, https://split.hr/DesktopModules/Bring2mind/DMX/API/Entries/Download?language=hr-HR&Command=Core_Download&EntryId=3284&PortalId=0.
- Marans, R.W., & Stimson, R. (2011). Investigating quality of urban life: Theory, methods, and empirical research. Springer.
- Marušić M., Tojčić I., Alešković L.M., (2023): Onečišćenje bukom i svjetlošću na području grada Splita – sadašnje stanje i vizija budućnosti, Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske.
- Mulligan, G. F., Carruthers, J. I., & Cahill, M. (2004). Urban quality of life and public policy. *Urban Studies*, 41(10), 1903–1924.
- NN 75/2009: Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke, Narodne novine 75/2009, Službeni glasnik Republike Hrvatske
- Othman, E.; Cibilić, I.; Poslončec-Petrić, V.; Saadallah, D. Investigating Noise Mapping in Cities to Associate Noise Levels with Sources of Noise Using Crowdsourcing Applications. *Urban Sci.* 2024, 8, 13. <https://doi.org/10.3390/urbansci8010013>
- Poslončec-Petrić V., Cibilić I., (2023): Vizualizacija podataka mjerenja razine buke u gradu Zagrebu, Upute za 1. projekt iz Geovizualizacije, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb
- Poslončec-Petrić, V., Cibilić, I., Frangeš, S. (2022). Crowdsourcing Application in the Development of a Dynamic Noise Map
- NN br. 30/09: Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova, Narodne novine 30/2009, Službeni glasnik Republike Hrvatske
- Rašić I., Slijepčević S., Stojčić N., Vizek M.: Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske, Ekonomski institut, Zagreb
- Zavod za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu čovjekove okoline (2009): Strateška karta buke grada Splita, Zavod za zaštitu na radu, zaštitu od požara i zaštitu čovjekove okoline, Split
- World Health Organization (2018): Environmental noise guidelines, <https://www.who.int/tools/compendium-on-health-and-environment/environmental-noise/>, (15. kolovoza, 2025.)

POPIS INTERNETSKIH IZVORNIKA

- URL 1. – WHO smjernice za buku, <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563> (22.kolovoza, 2025)
- URL 2. – Rast cijena nekretnina, <https://slobodnadalmacija.hr/vijesti/biznis/cijene-nekretnina-neumoljivo-rastu-evo-koliko-su-poskupjeli-kvadrati-stanova-i-kuca-najvise-u-istri-i-dalmaciji-1460458> (22.kolovoza, 2025)
- URL 3. – Broj stanovnika u Splitu, <https://hr.wikipedia.org/wiki/Split> (22.kolovoza, 2025)
- URL 4. - Splitski gradski kotarevi, https://hr.wikipedia.org/wiki/Splitski_gradski_kotarevi (10.kolovoza, 2025)
- URL 5. – Konačna karta u ArcGis-u, <https://unizg-gf.maps.arcgis.com/home/item.html?id=a088cad045f94f55a3927e4e8eb67558> (24.kolovoza, 2025)
- URL 6. - Odgoj i obrazovanje, <https://split.hr/clanak/odgoj-obrazovanje> (10.kolovoza,2025)
- URL 7. – Strateška karta buke grada Splita, <https://split.hr/natjecaji/detalj-natjecaja/strateska-karta-buke-grada-splita-1> (10.kolovoza, 2025)
- URL 8. - Informacijski sustav strateških karata buke i akcijskih planova, <https://www.haop.hr/hr/informacijski-sustav-strateskih-karata-buke-i-akcijskih-planova/informacijski-sustav-strateskih> (10.kolovoza, 2025)
- URL 9. – ArcGis Online karta buke, <https://unizg-gf.maps.arcgis.com/home/item.html?id=35ca4c7377b14229b3c9db41bbf3e7d4> (10.kolovoza, 2025)
- URL 10. – Prikaz izlaza iz grada, <https://www.index.hr/tag/458595/guzva-split.aspx> (10.kolovoza, 2025)
- URL 11. – Prikaz ulaza u grad, <https://slobodnadalmacija.hr/split-i-zupanija/split/vozaci-oprez-ogromne-guzve-na-ulazu-u-split-doslo-do-sudara-u-najgoru-uru-intervenirali-i-lijecnici-1484771> (10.kolovoza,2025)
- URL 12. – Karta HŽPP, https://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2022/07/HZ_Railmap_2022_WEB.pdf (10.kolovoza, 2025)
- URL 13. – Karta pomorskog prometa, <https://croatiaspots.com/split-ferry-map/> (10.kolovoza, 2025)
- URL 14. – Generalni urbanistički plan grada Splita, <https://split.hr/strateski-dokumenti/prostorno-planska-dokumentacija/planovi-na-snazi/gup-splita> (10.kolovoza, 2025)

URL 15. – Brojila prometa, karta, https://www.promet-info.hr/hr/dataset_code?id=9c90e2f0-0a9e-43e0-85b4-3da98ad1fb0f&data=map (10.kolovoza, 2025)

URL 16. - Kopilica, <https://split.hr/clanak/predstavljen-split-united-projekt-ubrane-revitalizacije-istocne-obale-i-kopilice> (22.kolovoza, 2025)

URL 17. – Promet Split, mreža gradskih linija, <https://www.promet-split.hr/linije/mreza-gradskih-linija> (10.kolovoza, 2025)

URL 18. – Google maps, <https://www.google.com/maps> (24. kolovoza, 2025)

URL 19. – Cijene nekretnine po četvrtima, <https://blog.njuskalo.hr/dom-i-vrt/u-najpopularnijim-kvartovima-u-splitu-kvadrat-je-vise-od-5000-eura> (10. kolovoza, 2025)

URL 20. – Katastar zelenila Split, <https://split-gisportal.gdi.net/portal/apps/webappviewer/index.html?id=995baf6d0a58457f8956fb96579e3918> (10.kolovoza, 2025)

URL 21. – OverPass Turbo, <https://overpass-turbo.eu/> (24.kolovoza, 2025)

URL 22. – Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/> (24.kolovoza, 2025)

URL 23. – OpenStreetMap, <https://www.openstreetmap.org/#map=14/43.51320/16.45743> (24.kolovoza, 2025)

POPIS SLIKA

Slika 2.1. Karta gustoće naseljenosti grada Splita (URL 5.).....	4
Slika 3.1. Strateška karta buke, cestovni promet noću (URL 7.).....	5
Slika 3.2. Strateška karta buke, cestovni promet danju (URL 7.).....	6
Slika 3.3. Strateška karta buke, željeznički promet noću (URL 7.).....	6
Slika 3.4. Strateška karta buke, željeznički promet danju (URL 7.).....	6
Slika 3.5. Strateška karta buke, industrijski pogon danju (URL 7.).....	7
Slika 3.6. Strateška karta buke, industrijski pogon noću (URL 7.).....	7
Slika 3.7. Prikaz sučelja aplikacije NoiseCapture.....	9
Slika 3.8. Karta buke gradskih četvrti – Lučac-Manuš, Bol, Plokite, Lokve, Kman, Kocunar, Gripe (URL 9.).....	10
Slika 3.9. Karta buke gradskih četvrti – Meje, Varoš. Spinut, Centar (URL 9.).....	11
Slika 3.10. Karta buke gradskih četvrti – Bačvice, Trstenik, Mertojak, Žnjan (URL 9.).....	12
Slika 3.11. Karta buke gradskih četvrti – Lovret, Brda, Neslanovac (URL 9.).....	13
Slika 3.12. Karta buke gradskih četvrti – Mejaši, Split 3, Sućidar, Visoka (URL 9.).....	14

Slika 3.13. Karta buke grada Splita (URL 9.)	15
Slika 4.1. Prikaz izlaza iz grada u smjeru Solina (URL 10.).....	17
Slika 4.2. Prikaz ulaza u grad iz smjera Solina (URL 11.)	18
Slika 4.3. Karta željezničkog prometa (URL 12.).....	18
Slika 4.4. Karta pomorskog prometa (URL 13.)	19
Slika 4.5. GUP Splita (URL 14.).....	19
Slika 4.6. Prikaz brojila prometa na izlazu iz Grada (URL 15.)	21
Slika 4.7. Mreža gradskih linija (URL 17.).....	23
Slika 4.8. Gužve u prometu ponedjeljkom (URL 18.)	25
Slika 4.9. Gužve u prometu utorkom (URL 18.).....	25
Slika 4.10. Gužve u prometu petkom (URL 18.)	26
Slika 5.1. Karta prosječne cijene kvadrata (URL 5.)	30
Slika 6.1. Katastar zelenila grada Splita (URL 20.).....	31
Slika 6.2. Prikaz urbaniziranog centra (URL 23.).....	32
Slika 6.3. Prikaz područja s umjerenom izgrađenošću (URL 23.).....	32
Slika 6.4. Prikaz zone urbanizacije (URL 23.).....	33
Slika 6.5. Prikaz zone prirodnog okruženja i stambene zone (URL 23.).....	34
Slika 6.6. Prikaz zone prirodnog okruženja i stambene zone (URL 23.).....	34
Slika 6.7. Prikaz zone planirani prostor i razvoj (URL 23.).....	35
Slika 6.8. Prikaz preuzetih zelenih površina sa Overpass Turbo alata (URL 21.).....	37
Slika 7.1. GUP Splita (URL 9.).....	38
Slika 8.1. Karta vrtića u gradu Splitu	39
Slika 8.2. Karta radijusa od 500 m oko vrtića u gradu Splitu	40
Slika 8.3. Toplinska karta vrtića u gradu Splitu	40
Slika 8.4. Karta osnovnih škola u gradu Splitu	41
Slika 8.5. Karta radijusa od 500 m oko osnovnih škola u gradu Splitu	42
Slika 8.6. Toplinska karta osnovnih škola u gradu Splitu.....	42
Slika 8.7. Karta srednjih škola u gradu Splitu.....	43
Slika 8.8. Karta radijusa od 500 m oko srednjih škola u gradu Splitu	43
Slika 8.9. Toplinska karta srednjih škola u gradu Splitu.....	44
Slika 8.10. Karta fakulteta u gradu Splitu	44
Slika 8.11. Karta radijusa od 500 m oko fakulteta u gradu Splitu	45
Slika 8.12. Toplinska karta fakulteta u gradu Splitu	45

Slika 9.1. Karta konačnog prikaza ocjena nakon analize (URL 5.)	49
---	----

POPIS TABLICA

Tablica 2.1. Naseljenost, površina i gustoća gradskih četvrti	2
Tablica 4.1. Udaljenost od centra svake četvrti do zračne luke, trajektne luke i prve javne gradske plaže	23
Tablica 6.1 Raspodjela zelenih površine	36
Tablica 9.1 Konačan prikaz ocjena po obrađenim kriterijima	48

PRILOZI

Prilog 1. Popis odgojno obrazovnih-ustanova i njihove adrese

Ustanova	Adresa
Ekonomska i upravna škola	Vukovarska 37
Ekonomski fakultet u Splitu	Ulica Cvite Fiskovića 5
Elektrotehnička škola Split	Teslina 2
Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje	R. Boškovića 32
Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije	Matice hrvatske 15
Filozofski fakultet	Poljička cesta 35
Gimnazijski kolegij "Kraljica Jelena" s pravom javnosti	Nodilova 1
Glazbena škola Josipa Hatzea Split	Kralja Tomislava 6
Graditeljsko-geodetska tehnička škola Split	Matice hrvatske 11
I. gimnazija Split	Teslina 10
II. gimnazija Split	Teslina 10
III. gimnazija Split	Matice hrvatske 11
Industrijska škola Split	Zrinjsko-Frankopanska 40
IV. gimnazija Marko Marulić Split	Zagrebačka 2
Katolički bogoslovni fakultet	Zrinjsko-Frankopanska 19

Kemijsko-tehnološki fakultet	R. Boškovića 35
Kineziološki fakultet u Splitu	Teslina 10
Komercijalno-trgovačka škola Split	Matoševa 60
Medicinski fakultet u Splitu	Spinčićeva 1
Nadbiskupijska klasična gimnazija "Don Frane Bulić"	Zrinjsko-Frankopanska 21
Obrtna tehnička škola Split	Plančićeva 1
Obrtnička škola Split	Nodilova 3
Osnovna škola "Blatine-Škrape" Split	Na Križice 2
Osnovna škola "Bol"	Hrv. iseljenika 10
Osnovna škola "Brda"	Put Brda 2
Osnovna škola "Dobri"	Kliška 25
Osnovna škola "Lokve-Gripe"	Stepinčeva 12
Osnovna škola "Lučac"	Omiška 27
Osnovna škola "Marjan" Split	Gajeve 1
Osnovna škola "Meje" Split	Gunjačina 1
Osnovna škola "Plokite" Split	Slavonska 13
Osnovna škola "Pojišan" Split	Viška 12
Osnovna škola "Skalice"	Put Skalica 18
Osnovna škola "Spinut"	Teslina 12
Osnovna škola "Split 3"	Bušićeva 6
Osnovna škola "Sućidar" Split	Perivoj Ane Roje 1
Osnovna škola "Trstenik" Split	D. Šimunovića 22
Osnovna škola Kamen - Šine Split	Gospe od Karmela 1
Osnovna škola Kman Kocunar Split	Benkovačka 10
Osnovna škola Manuš-Split	Vukovarska 11
Osnovna škola Mejaši	Mejaši 20
Osnovna škola Mertojak Split	Doverska 44

Osnovna škola Pujanki	Tijardovićeva 30
Osnovna škola Ravne njive-Neslanovac Split	Sarajevska 30
Osnovna škola Visoka Split	Vrh Visoke 32
Osnovna škola Žnjan-Pazdigrad	Pazdigradska 1
Pomorska škola Split	Zrinjsko-Frankopanska 36
Pomorski fakultet u Splitu	R. Boškovića 37
Pravni fakultet u Splitu	Ulica Domovinskog rata 8
Prirodoslovna škola Split	Matice hrvatske 11
Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu	R. Boškovića 33
Škola likovnih umjetnosti Split	Vrančićeva 17A
Škola za dizajn, grafiku i održivu gradnju	Matice hrvatske 11
Srednja tehnička prometna škola Split	Teslina 4
Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel za forenzične znanosti	R. Boškovića 33
Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel za stručne studije	Kopilica 5
Tehnička škola za strojarstvo i mehatroniku	Zrinjsko-Frankopanska 23
Turističko-ugostiteljska škola Split	Matoševa 60
Umjetnička akademija u Splitu	Vrančićeva 17A
V. gimnazija "Vladimir Nazor" Split	Zagrebačka 2
Zdravstvena škola	Vukovarska 44
Dječji vrtić MANDALINA,	Put Svete Mande 11
Dječji vrtić KORALJ	Put Skalica 11
Dječji vrtić CICIBAN	Put Meja 1
Dječji vrtić KAŠTELET	T.P.Marovića 4
Dječji vrtić VESELI DANI,	Starčevićeva 32
Dječji vrtić GAJETA	Jobova 20
Dječji vrtić TAMARIN	Nazorov prilaz 2
Dječji vrtić POTOČNICA I,	Domovinskog rata 60

Dječji vrtić GRDELIN	Teslina 15
Dječji vrtić KEKEC	Fra Bonina 5
Dječji vrtić PČELICA	Lovretska 13
Dječji vrtić PAHULJICA	Sukoišanska 13
Dječji vrtić POTOČNICA II	Trščanska 35
Dječji vrtić ADRIANA	Kliška bb
Dječji vrtić DRVENI LUTAK	Dubrovačka 49
Dječji vrtić DVA PRIJATELJA	Washingtonova 3
Dječji vrtić FRULICA	Ulica slobode 32
Dječji vrtić DUGA	Mažuranićevo šetalište12
Dječji vrtić GOLUBICA	Dubrovačka 51
Dječji vrtić IVANČICA	Valpovačka 2
Dječji vrtić LAVANDA	Vukovarska 45
Dječji vrtić MALA SIRENA	Kneza Višeslava 24
Dječji vrtić MASLAČAK	Mažuranićevo šetalište 36
Dječji vrtić MALI PRINC	Slavonska 8
Dječji vrtić MILO DIJETE	Valpovačka 15
Dječji vrtić RAŠELJKA,	Mažuranićevo šetalište 21
Dječji vrtić SLAVUJ,	Osječka 38
Dječji vrtić SRETNI PRINC	Slobode 34
Dječji vrtić VEDRI DANI	Požeška 1
Dječji vrtić ZLATNA RIBICA	Osječka 60
Dječji vrtić ZVONČICA I i II	Smiljanićeva 4 i 6
Dječji vrtić VILA VELEBITA	Ljudevita Posavskog 10
Dječji vrtić MIRTA	Trg M. Pavlinovića 7
Dječji vrtić AGAVA	Kaštelanova 19
Dječji vrtić RUSULICA	Stepinčeva 73
Dječji vrtić MIMOZA	Gospinica bb

Dječji vrtić ZVONČIĆ	Hektorovićeva 36
Dječji vrtić RUZMARIN	Ljubićeva bb
Dječji vrtić BOSILJAK	Osječka 24c
Dječji vrtić LASTA	Šižgorićeva 2
Dječji vrtić PALČIĆ	Osječka 3
Dječji vrtić MORE	A.B.Šimića 16
Dječji vrtić SUNČICA	Šižgorićeva 34
Dječji vrtić GALEB	Stepinčeva 59
Dječji vrtić MURTILICA	Križine bb
Dječji vrtić MIKI	Osječka 12
Dječji vrtić ŠVRČO	Uskočka 11
Dječji vrtić GARIFUL	Doverska bb
Dječji vrtić GRLICA	Stepinčeva 16
Dječji vrtić VRAPČIĆ	Alojzija Stepinca 32
Dječji vrtić SREĆICA	Hercegovačka 22
Dječji vrtić BUBAMARA	Hercegovačka 42
Dječji vrtić ŠARENI SVIJET	Vrlička 34
Dječji vrtić PLUTON	Petravićeva 19
Dječji vrtić VESELI PATULJCI	Kupreška 90
Dječji vrtić POPAJ	Benkovačka 2
Dječji vrtić LATICA	Vitezovićeva 5
Dječji vrtić PETAR PAN	M.Getaldića bb
Dječji vrtić ISKRICA	Vrh Visoke 2
Dječji vrtić CVRČAK	Mejaši I 18



Curriculum vitae

OSOBNE INFORMACIJE

Eleonora Plazonić

Solin, Hrvatska

eleonoraplazonic@gmail.com

Spol: **Ženski** | Datum rođenja: **21/11/2000** | Državljanstvo: **Hrvatsko**

OBRAZOVANJE I OSPOBLJAVANJE

Upišite datumima (od - do)

Upišite dodijeljenom kvalifikacijom

mag. ing. geod. et geoinf.

Geodetski fakultet [2023 – 2025]

Mjesto: Zagreb

univ. bacc. ing. geod. et geoinf.

Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije [2019 – 2023]

Mjesto: Split

Arhitektonski tehničar

Graditeljsko geodetska tehnička škola [2015 – 2019]

Mjesto: Split

OSOBNE VJEŠTINE

Materinski jezik

hrvatski

Ostali jezici

	RAZUMIJEVANJE		GOVOR		PISANJE
	Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija	
Engleski	B1	B1	B1	B1	B1
Talijanski	A1	A1	A1	A1	A1

Digitalne vještine

SAMOPROCJENA				
Obrada informacija	Komunikacija	Stvaranje sadržaja	Sigurnost	Rješavanje problema
Samostalni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik	Samostalni korisnik

MS Office (Word, Excel, PowerPoint) / AutoCad / ArchiCad / QGis



Curriculum vitae

Vozačka dozvola B