

# Mogućnosti razvoja biciklističkog prometa kao dijela plana održive urbane mobilnosti na primjeru Sesveta

---

**Topalušić, Fran**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:597962>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-28**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
Geografski odsjek

**Fran Topalušić**

**Mogućnosti razvoja biciklističkog prometa kao dijela plana održive urbane mobilnosti  
na primjeru Seseveta**

Prvostupnički rad

Mentor: doc. dr. sc. Slaven Gašparović

Ocjena: \_\_\_\_\_

Potpis: \_\_\_\_\_

Zagreb, 2022.



Sveučilište u Zagrebu  
Prirodoslovno-matematički fakultet  
Geografski odsjek

Prvostupnički rad

**Mogućnosti razvoja biciklističkog prometa kao dijela plana održive urbane mobilnosti na primjeru Sesveta**

Fran Topalušić

**Izvadak:** Gradska četvrt Sesvete u zadnjih je 30 godina doživjela velik porast broja stanovnika i jak ekonomski razvoj. No, taj razvoj nije pratio razvoj prometne mreže. Ona je zastarjela i ne može primiti obujam prometa kakav danas Sesvete imaju. Zbog toga je potrebno tražiti alternativne načine prometovanja. Prilika za to rasterećenje je u biciklističkom prometu. Ta vrsta prometa do sada nije imala dovoljnu iskorištenost u prometu Sesveta, no ima velik potencijal. Usprkos neizgrađenosti prometne infrastrukture moguća je provedba brojnih projekata po uzoru na druge hrvatske i europske gradove koji svojim primjerima mogu voditi Sesvete prema razvoju i rješavanju ključnih problema. U rješavanju tih problema od velike je važnosti i primjena načela Plana održive urbane mobilnosti radi postizanja glavnog cilja, a to je efikasnije korištenje cjelovite prometne infrastrukture. Na taj način iskazan je i cilj istraživanja koji se temelji na analizama trenutnog stanja i prijedlozima za budući razvoj biciklističkog prometa kao dijela Plana održive urbane mobilnosti. Sam cilj ovog rada proveden je kroz proučavanje stručne i znanstvene literature, kartiranja u GIS-u i ispitivanja javnog mnijenja pomoću online anketnog istraživanja koje je pokazalo nezadovoljstvo ispitanika stanjem prometa u Sesvetama, ali i velik prostor za napredak.

30 stranica, 18 grafičkih priloga, 1 tablica, 24 bibliografskih referenci; izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: promet, biciklistički promet, SUMP, biciklistička infrastruktura, Sesvete

Voditelj: doc. dr. sc. Slaven Gašparović

Tema prihvaćena: 2. 12. 2021.

Datum obrane: 22. 9. 2022.

Rad je pohranjen u Središnjoj geografskoj knjižnici Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Marulićev trg 19, Zagreb, Hrvatska.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb  
Faculty of Science  
Department of Geography

Undergraduate Thesis

**Development possibilities of bicycle traffic as part of a sustainable urban mobility plan:  
a case study of Sesvete**

Fran Topalušić

**Abstract:** The city district of Sesvete has experienced a large increase in population growth and strong economic development in the past 30 years. However, this development did not follow the development of the traffic network. It is outdated and cannot receive the volume of traffic that the Sesvete is having today. For this reason, alternative routes should be sought. The chance for releasing that pressure is in cycling. This type of traffic so far had insufficient utilisation in the traffic of Sesvete, but has great potential. Despite the low quality of traffic infrastructure, it is possible to implement a number of projects following the example of other Croatian and European cities, which can guide Sesvete towards developing and addressing key issues. In solving these problems, the application of the principles of the sustainable urban mobility plan in order to achieve the main goal, which is the more efficient use of the complete transport infrastructure, is of great importance. In this way, the goal of the research is expressed and it is based on the analysis of the current situation and proposals for the future development of bicycle traffic as part of the Sustainable Urban Mobility Plan. The very goal of this work was carried out through the study of professional and scientific literature, GIS mapping and public opinion polls using an online survey that showed respondents' dissatisfaction with the state of traffic in Sesvete, but also a great room for improvement.

30 pages, 18 figures, 1 table, 24 references; original in Croatian

**Keywords:** transport, bicycle traffic, SUMP, bicycle infrastructure, Sesvete

**Supervisor:** Slaven Gašparović, PhD, Assistant Professor

Undergraduate Thesis title accepted 02/12/2021

Undergraduate Thesis defense: 22/09/2022

Thesis deposited in Central Geographic Library, Faculty of Science, University of Zagreb,  
Marulićev trg 19, Zagreb, Croatia

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Predmet i cilj istraživanja .....	1
1.2. Prostorni okvir istraživanja.....	1
2. METODOLOGIJA RADA .....	4
3. PLAN ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI.....	5
4. BIKIKLISTIČKI PROMET .....	8
4.1. Prednosti .....	8
4.2. Nedostatci .....	9
4.3. Biciklistička infrastruktura .....	10
4.3.1. Biciklistička infrastruktura Grada Zagreba.....	10
5. STANJE BIKIKLISTIČKE INFRASTRUKTURE U SESVETAMA .....	12
6. REZULTATI ANKETNOG ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA.....	17
7. MOGUĆNOSTI RAZVOJA BIKIKLISTIČKOG PROMETA SESVETA .....	25
8. ZAKLJUČAK .....	28
POPIS LITERATURE I IZVORA .....	29
PRILOZI.....	IV

## 1. UVOD

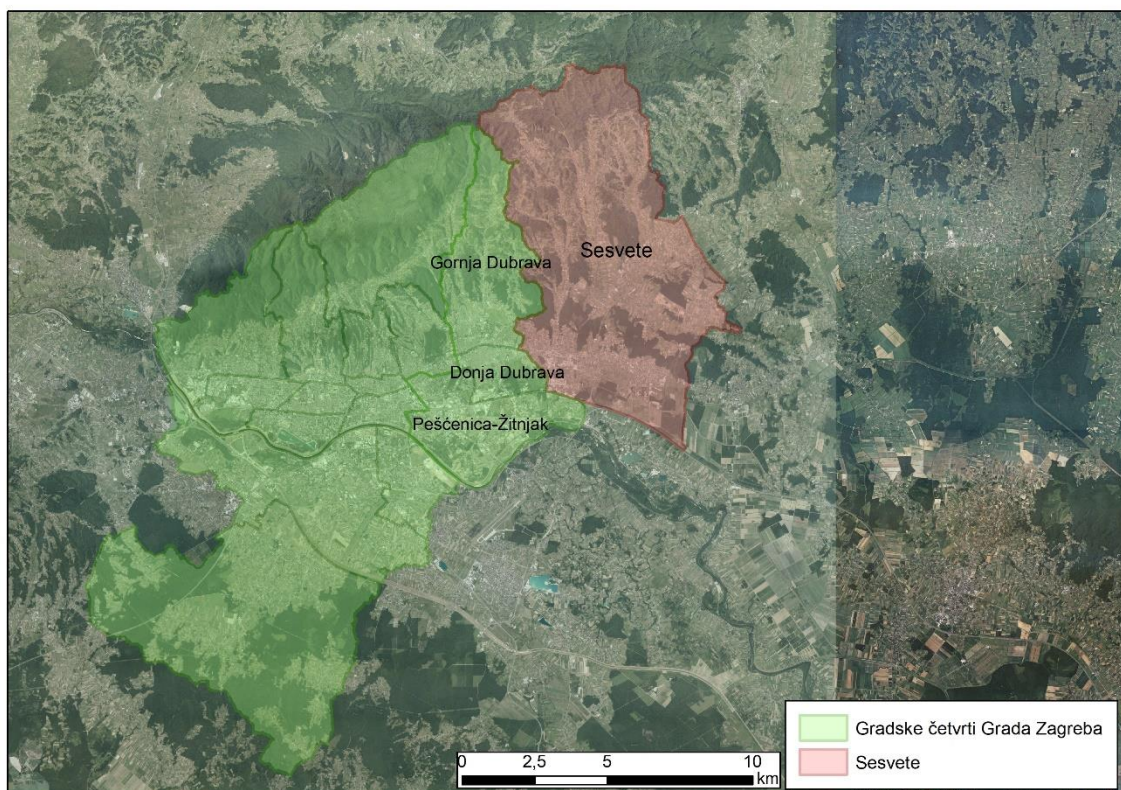
„Promet je jedna od osnovnih djelatnosti ljudskog društva, a predstavlja prijenos ljudi, materijalnih dobara, energije i informacija s jednog mjesta na drugo“ (Black, 2003). Suština ili bit samog prometa je povezati određene prostore te na taj način ostvariti utjecaj jednog prostora na drugi čime onda dolazi do interakcije dvaju prostora. Osim geografije, prometom se bave i matematika, ekonomija, sociologija te brojne druge znanosti. U ovom radu fokus će biti na biciklističkom prometu koji možemo svrstati kao kopneni, osobni promet na kratke i srednje udaljenosti koji je prema organizaciji slobodan i pretežito je putnički makar u nekim slučajevima može biti i robni i poštanski što je vidljivo iz brzorastućih kompanija za dostavu hrane i drugih namirnica kao što su Wolt, Bolt, Glovo... Ta vrsta prometovanja postaje sve utjecajnije i sve više raste zbog velikih problema sa zagađenjem atmosfere koje dolazi od automobila te će u ovom radu biciklistički promet biti promatran primarno iz perspektive Plana održive urbane mobilnosti, te njegove primjene na područje gradske četvrti Sesvete. Sam Plan kroz svoje ključne karakteristike (dugoročno planiranje, uključivanje svih aktera, horizontalna i vertikalna integracija...) djeluje na bitne probleme svakog prostora. U svoje djelovanje, kao jednu od ključnih komponenti, uvrštava biciklistički promet koji zbog užurbanosti današnjeg svijeta i premise „vrijeme je novac“, nije dovoljno valoriziran i razvijen. Sve to vidljivo je i na primjeru Sesveta gdje biciklistički promet bitno zaostaje za ostalim načinima prometovanja.

### 1.1. Predmet i cilj istraživanja

U nastavku rada će biti dan osvrt na stanje kako općenito prometne tako i biciklističke infrastrukture Sesveta te mogućnosti njegova unaprjeđenja unutar okvira plana održive urbane mobilnosti. Kada se priča o biciklističkom prometu na nekom području važno je uvidjeti njegovu važnost kako za stanovnike tog područja tako i za okoliš te naći najjednostavniji, najučinkovitiji i „najzeleniji“ način njegove implementacije i drugih sadržaja koji idu uz njega, kao što je na primjer cjelokupna infrastruktura, prometna signalizacija...

### 1.2. Prostorni okvir istraživanja

Kao prostor istraživanja ovog rada odabrana je Gradska četvrt Sesvete. Njen položaj u odnosu na Grad Zagreb moguće je vidjeti na Sl.1.



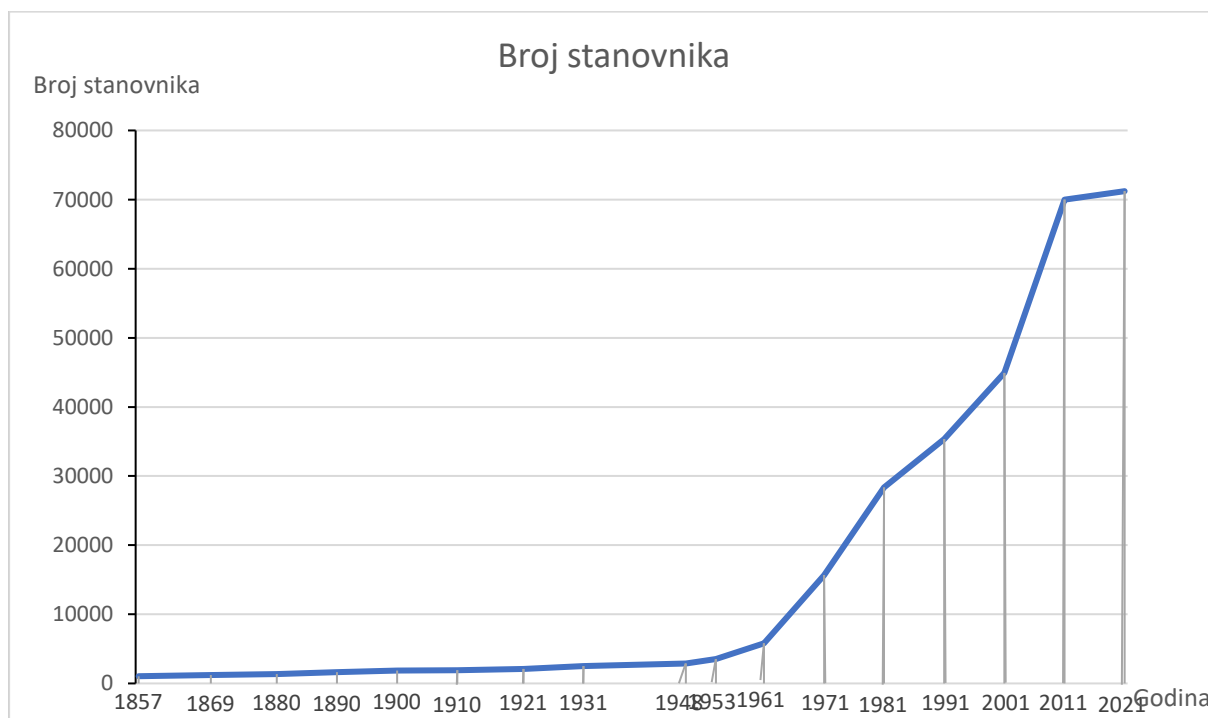
Sl.1. Položaj Gradske četvrti Sesvete u okviru Grada Zagreba

Izvor: izradio autor na temelju podataka Državne geodetske uprave, 2016

„Sesvete su samostalno naselje u sastavu Grada Zagreba, smještene na njegovom istočnom ulazu. Dio su istoimene gradske četvrti, najbrojnije stanovništvom te najveće površinom“ (Devčić, 2018). Same Sesvete u potpunosti su smještene izvan granica Grada Zagreba kao naselja, no zbog jake povezanosti s njime jedna su od 17 gradskih četvrti od kojih se Zagreb sastoji. Sesvete na jugu graniče s gradskom četvrti Peščenica- Žitnjak, na zapadu s gradskim četvrtima Gornja i Donja Dubrava te Krapinsko- zagorskom županijom na sjeveru i Zagrebačkom županijom na istoku. Sesvete se prvi puta spominju u Povelji Karla Roberta iz 1328. godine. Na važnosti dobivaju 1457. godine kada Matija Korvin daje dozvolu kojim Sesvete dobivaju pravo na održavanje sajma koji postoji i danas te je jedan od najpoznatijih i najvećih u ovom dijelu Republike Hrvatske. Zbog vrlo dobrog prometno- geografskog položaja Sesvete doživljavaju sve veći rast, najprije gradnjom željeznice Budimpešta- Zagreb 1870. godine, pa onda gradnjom brojnih cestovnih pravaca u 20. stoljeću. Neki od najvažnijih cestovnih pravaca koji su tada izgrađeni su stara cesta koja je povezivala Zagreb i Beograd te je bila najvažniji prometni pravac u Jugoslaviji, te kasnije gradnja Zagrebačke obilaznice kojom su Sesvete postale pristupačnije i drugim dijelovima Zagreba i gradnja autoceste Zagreb-



Lipovac kao najvažnijeg longitudinalnog prometnog pravca kako u Jugoslaviji tako i danas u Hrvatskoj. Te važne prometnice nadopunjene su još betoniranjem cesta koje su povezivale Sesvete s naseljima Sveti Ivan Zelina i Dugo Selo. Područje Gradske četvrti Sesvete prostire se na 165,2 km<sup>2</sup> čime „čini četvrtinu ukupnog prostora Grada Zagreba na njegovom sjeveroistočnom dijelu“ (Grad Zagreb, 2022). U zadnjih 30ak godina Sesvete doživljavaju velik porast broja stanovnika uslijed procesa suburbanizacije i doseljavanjem velikog broja stanovnika iz ratom pogođenih područja, pogotovo iz Bosne i Hercegovine. „Najviše doseljenika u Grad Zagreb došlo je iz Bosne i Hercegovine (42153), no glavnina na područja izvan samoga grada – Sesvete i naselja južno od obilaznice“ (Antić, 2001). Oni biraju Sesvete upravo zbog dobre prometne povezanosti sa Zagrebom i niskih cijena zemljišta. Taj nagli porast stanovništva vidljiv je na Sl.2. S godinama se doseljavao sve veći broj ljudi pa Sesvete napreduju i ekonomski i demografski što nažalost prometni razvoj nije pratio te se u Sesvetama javljaju sve veći prometni problemi zbog svakodnevnog priljeva ljudi iz okolnih naselja i okolnih županija te je od velike važnosti što bolja integracija novih načina prijevoza i novih politika kada je u pitanju rješavanje prometnih problema.



Sl.2. Kretanja broja stanovnika Sesveta u razdoblju od 1857. do 2021.

Izvor: izradio autor na temelju podataka Državnog zavoda za statistiku, 2022

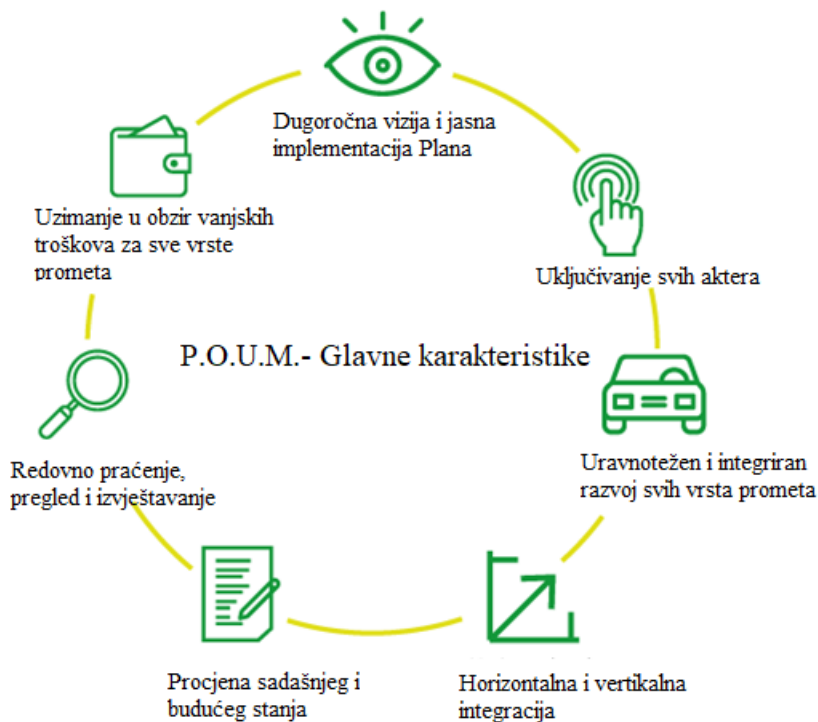
## 2. METODOLOGIJA RADA

Metodologija ovog rada temelji se na proučavanju relevantne znanstvene i stručne literature, kartiranju pomoću GIS-a, terenskom istraživanju te ispitivanju javnog mnijenja pomoću anketnog upitnika vezanog za istraživanje percepcije stanovnika Sesveta i okolice o stanju i razvijenosti prometne infrastrukture Sesveta i potrebe za razvojem biciklističkog prometa kao sredstva boljeg povezivanja područja i smanjivanja prometnih gužvi. U razdoblju od 20. svibnja 2022. do 27. svibnja 2022. godine slučajnim je uzorkom provedeno online anketno istraživanje javnog mnijenja na uzorku od 102 ispitanika. Podaci su obrađeni deskriptivnom metodom analize podataka, a cilj je bio ispitati stavove stanovnika Sesveta i okolnih naselja o stanju kako biciklističkog prometa, tako i prometa općenito u Sesvetama te stavove o mogućnostima i problemima daljnjeg razvoja biciklističke mreže Sesveta. Uz navedene metode korišteni će biti i podaci Državnog zavoda za statistiku kako bi se prikazalo kretanje stanovništva Sesveta kroz godine i stavilo u perspektivu zašto Sesvete imaju sve većih prometnih problema i zašto je potreban što bolji i što brži razvoj biciklističkog prometa i ostalih alternativnih načina prijevoza.

### 3. PLAN ODRŽIVE URBANE MOBILNOSTI

Kako bi razumjeli koncept plana održive urbane mobilnosti vrlo je važno krenuti od samog prostornog i prometnog planiranja na kojima se cijeli koncept temelji. „Prostorno planiranje je stalni proces koji obuhvaća poznavanje, provjeru i procjenu mogućnosti korištenja, zaštite i razvoja prostora, izradu i donošenje prostornih planova te praćenje provedbe prostornih planova i stanja u prostoru“ (MPGI, 2022). Glavni cilj prostornog planiranja je stvaranje funkcionalne sredine, u kojoj bi svaki njen stanovnik trebao imati povoljne uvjete za rad i život. Samo prostorno planiranje ima neke principe bez kojih ne bi moglo biti provedeno na zadovoljavajućoj razini, a samo neki od brojnih principa su: princip svestranosti, kritičnosti, objektivnosti, razvijenosti, interdisciplinarnosti, stalnog planiranja te mnogi drugi. S druge strane imamo prometno planiranje. Razvojem suvremenog društva raste potreba za prijevozom putnika i roba, a samim time se komplicira i rješavanje prometnih problema, iz čega proizlazi potreba za prometnim planiranjem. Prometno planiranje kao disciplina nastala je u cilju stvaranja prometno i ekonomski učinkovitog prijevoza ljudi, roba i informacija. Ono analizira prometne probleme i potencijalne zahtjeve u budućnosti uz pomoć prometnih modela, koji su simulacija ponašanja korisnika realnog sustava, a predstavljaju pojednostavljeni prikaz realnog stanja. Ciljevi takvog planiranja su bolje iskorištavanje prostora, poboljšanje sigurnosti prometa smanjenje troškova prometnog sustava, smanjenje negativnih učinaka prometa na okoliš itd. Kako bi sustav što efikasnije funkcionirao potrebno je uskladiti prostorno planiranje s prometnim. Javlja se prostorno- prometno planiranje kao odgovor na najsloženije probleme planiranja u urbanim sredinama izazvane gustoćom naseljenosti i velikim brojem funkcija i aktivnosti grada kao takvog. „Prostorno-prometno planiranje obuhvaća planiranje prometnog sustava, a posebno prometne mreže unutar zadanog prostora i utvrđivanje interakcije između prijevozne potražnje i društveno-gospodarskih karakteristika zajednice“ (Galić, 2018). Ono je multidisciplinarno jer zahtijeva suradnju raznih struka kako bi se oformio učinkovit plan za budućnost. Zbog toga je prostorno-prometno planiranje osnova planova održive urbane mobilnosti. Zbog prekomjerne mobilnosti koja je uzrokovana izuzetnom automobilizacijom društva stvaraju se velike prometne gužve. Kao posljedica toga u planiranju održive urbane mobilnosti pristup se mijenja iz „grad za vozila“ u „grad za ljude“ čime se stavlja fokus na čovjeka i kvalitetu njegovog života u urbanoj sredini. Planom održive mobilnosti (engl. Sustainable Urban Mobility Plan- SUMP) želi se postići efikasnije korištenje cjelovite prometne infrastrukture. Plan održive urbane mobilnosti je „plan budućih aktivnosti u segmentu prometa koji sadrži viziju u prometnom planiranju uzimajući u obzir postojeće prostorne i prometne planove uz primjenu integracije, participacije i evaluacije, kako bi se zadovoljile

potrebe stanovnika gradova i turista za mobilnošću, danas i u budućnosti, te osigurao bolji i kvalitetniji život u gradovima i njihovoj okolini“ (Šimunović i dr.,2018). U ovakvom načinu planiranja, glavni faktori su strateško planiranje i transparentnost. Uz pomoć stručnjaka iz različitih struka, želi se postići čim bolje ostvarenje ciljeva. Ovakvo planiranje je i financijski racionalnije od tradicionalnog prometnog planiranja, a također je fokusirano na poboljšanje kvalitete života i očuvanje prirode u što većoj mjeri. U toj vrsti planiranja izuzetno je važan javni prijevoz te drugi alternativni načini prijevoza kao što je biciklistički promet, čijom se integracijom postiže smanjenje automobilizacije i negativnih utjecaja ispušnih plinova na okoliš. Plan održive mobilnosti usklađuje se s već postojećom planskom dokumentacijom. Vremensko trajanje realizacije plana je do 20 godina, a nakon otprilike svake trećine tog razdoblja pristupa se reviziji i prilagođavanju samog Plana. Kod same pripreme Plana održive urbane mobilnosti važno je provesti analizu stanja mobilnosti i prometnu prognozu. Kod analize stanja mobilnosti se opisuje način korištenja prometne infrastrukture s obzirom na vrste vozila. Važno je trenutno stanje, na temelju kojeg se stvaraju pretpostavke za budućnost, uz pomoć popisa nedostataka i problema te stvaranja prioriteta. Analizom se moraju zahvatiti i ostale inovativne ideje kao što je Bike and ride sustav. Prometna prognoza bazira se na socio-ekonomskim i demografskim podacima, te se njome daje predviđanje prijevozne potražnje za period izvršenja Plana održive mobilnosti. Pri izradi Plana važno je imati dugoročnu viziju koja daje opis buduće urbane mobilnosti te se iz nje dobivaju određeni ciljevi koji moraju biti u skladu sa SMART načelom koje govori kako ciljevi moraju biti precizno i razumljivo opisani, promjene stanja proizašle iz ciljeva moraju biti kvantitativno ocjenjive, da mora biti održana diskusija sa svim dionicima te da mora biti osigurana održiva mobilnost te postojati jasno definirani vremenski okvir. Također je bitan i razvoj varijantnih rješenja koji doprinosi ostvarenju vizija i ciljeva uz pomoć različitih mjera. Prema podacima iz 2015. godine, 50% gradova u Republici Hrvatskoj, među kojima je i Zagreb, ne primjenjuje nikakve metode za vrednovanje mjera održive urbane mobilnosti. Odabir mjera važan je i zbog ekonomičnosti procesa. Još jedan bitan segment izrade je i uključivanje što većeg broja korisnika prometnog sustava kako bi se povećala kvaliteta Plana što je u današnje vrijeme nezamislivo zbog različitih političkih interesa. Neke od tih segmenata izrade Plana možemo vidjeti na Sl.3.



### Sl.3. Glavne karakteristike Plana održive urbane mobilnosti

Izvor: izradio autor prema SUMBilbao.com, 2019

Tek kada su zadovoljeni svi preduvjeti može se krenuti s provođenjem Plana i unaprjeđivanjem sustava te implementacijom novih ideja. Tu do izražaja dolazi biciklistički promet kao nemotorizirano i ekološki prihvatljivo rješenje koje se može vrlo dobro integrirati s ostalim oblicima prijevoza, kao što je javni prijevoz, o čemu će biti više riječi u nastavku ovog rada.

#### 4. BICIKLISTIČKI PROMET

„S obzirom da je većina urbanih putovanja na kratke udaljenosti, nemotorizirani načini, pogotovo hodanje i vožnja bicikla, imaju važnu ulogu u podržavanju urbane mobilnosti. Potreba za adekvatnom infrastrukturom, kao što su nogostupi, često nije prioritet jer je nemotorizirani način prijevoza često percipiran kao nešto zastarjelo unatoč važnoj ulozi koju bi trebalo imati u urbanim područjima“ (Rodrigue, 2020). Taj način razmišljanja najizraženiji je kada je u pitanju odlazak na posao. Najveći dio ljudi za to bira automobil kako bi što prije došli do mjesta rada i kako bi se s istog brže vratili, no to stvara probleme. U urbaniziranim područjima najveći problem su prometne gužve i nedostatak mjesta za parkiranje. Prometna mreža građena je za puno manje brzine i manja opterećenja od onih s kojima se danas susreću, a kako bi se omogućilo parkiranje što većeg broja automobila grade se brojne podzemne i nadzemne garaže i parkirališta. To svakako šteti okolišu i narušava samu vizuru grada zbog prevelikog broja betonskih konstrukcija. Zbog navedenih problema sve je veća potreba za alternativnim oblicima prijevoza kako bi se smanjila zagušenja prometne mreže i povećala mobilnost. Ovdje dolaze do izražaja prednosti bicikla kao prijevoznog sredstva. Efikasnije je od hodanja zbog veće brzine kretanja, a ekonomski i ekološki je prihvatljiviji od automobila. Zato će u nastavku biti navedene neke prednosti i neki nedostaci biciklističkog prometa kao načina prijevoza.

##### 4.1. Prednosti

Prednosti bicikla nad automobilom su brojne. Prema *The Implementation of a Public-Use Bicycle Program in Philadelphia* (Bonnette, 2007) Europska Unija je istaknula 10 najvećih globalnih problema povezanih s uporabom automobila i zakrčenosti, a većina njih se može gledati kao prednost biciklističkog prometa. Biciklistički promet za razliku od automobila nije uzrok nikakvom zagađenju okoliša i atmosfere s obzirom da ne ispušta nikakve štetne plinove te se odabirom putovanja biciklom umjesto automobilom smanjuje ugljični otisak koji pojedinac ostavlja na okoliš. Nadalje, biciklistički promet je ekonomičniji jer ne iziskuje potrošnju goriva te ima male troškove popravka dijelova. Još jedna od prednosti je i manje vizualno nametanje u urbanim sredinama jer za razliku od velikih garaža koje narušavaju izgled prostora bicikl se može besplatno parkirati bilo gdje i tzv. klamerice na koje se može privezati bicikl ne zauzimaju toliki prostor i bolje se mogu uklopiti u okoliš. Jačanjem biciklističkog prometa i fokusiranjem samog grada na biciklistički promet povećava se jednakost jer nemaju svi mogućnost kupovanja automobila te se tako smanjuje marginaliziranost jer se povećava pokretljivost određenim socijalnim skupinama te pristup važnim ustanovama i zbog toga se

smanjuje mogućnost njihovog isključivanja iz društva. Promet sam po sebi ima zadaću spajati društvo, no to je manje prisutno kod automobilske prometa zbog sve veće izgradnje i zakrčenosti dok zbog svoje minimalne potrebe za izgradnjom biciklistički promet stvarno ostvaruje zadaću spajanja društva. Prenamjenom površina iz onih namijenjenih automobilima u one namijenjene biciklima i pješacima grad prestaje biti orijentiran na automobile i postaje orijentiran na ljude koji žive i borave u tom trenutku u njemu. Među svim tim prednostima bicikla tu je i manja buka u odnosu na automobile, koja se također smatra onečišćenjem i znatno utječe na okoliš i biljni i životinjski svijet u njemu. Osim za društvo, biciklistički promet ima brojne prednosti i za pojedinca, kao što je tjelesna aktivnost koja vodi k zdravijem životu i produžuje životni vijek, ali i pogodniji je za relaksaciju, zabavu i društvenu interakciju s drugim ljudima.

#### 4.2.Nedostatci

Kao što ima svoje prednosti, biciklistički promet ima i svoje nedostatke. Oni nisu toliko brojni kao prednosti, no nisu ni zanemarivi. Najvažniji nedostatak za čovjeka kao pojedinca je sigurnost u prometu. Pješaci i biciklisti su najugroženiji sudionici u prometu zbog smanjene zaštite u odnosu na onu koja se dobiva u automobilu. Još jedan nedostatak biciklističkog prometa je i velika ovisnost o vremenskim uvjetima. U slučajevima jakog vjetera, kiše ili snijega nije moguće i vrlo je opasno voziti bicikl zbog mogućnosti proklizavanja i ozljeda. No to nije svugdje slučaj. „Ipak, postoje zemlje koje karakterizira ovakvo vrijeme, no to ne utječe na broj biciklista, kao npr. Cambridge u Engleskoj, s tipično hladnom i mokrom klimom ima 27 posto korisnika...“ (Ljubić, 2019). Vrlo bitan problem biciklističkog prometa je i neadekvatna infrastruktura u većini svjetskih gradova, što ograničava mogućnost kretanja biciklom. Na brdovitim područjima biciklistički promet ograničen je jer dolazi lako do zamora zbog tjelesnih napora da se savlada kosina te će većina ljudi prije odabrati automobil za takve terene. Važno je istaknuti kako je biciklistički promet neprikladan za prijevoz djece i robe te težih tereta. Uz sve navedeno bitno je naglasiti kako je biciklistički promet podložan i velikom broju krađa što iziskuje dodatne troškove kako bi se osigurala odgovarajuća oprema za zaštitu bicikla od krađe i vandalizma.

### 4.3. Biciklistička infrastruktura

Prema Pravilniku o biciklističkoj infrastrukturi (MMPI, 2016), pri planiranju i projektiranju biciklističke infrastrukture potrebno je primijeniti određena načela, a to su:

- ekonomičnosti,
- izravnosti,
- cjelovitosti,
- sigurnosti,
- atraktivnost.

Samu biciklističku infrastrukturu čine biciklističke prometnice (biciklističke ceste, trake, staze...), prometna signalizacija, spremišta za bicikle, parkirališta za bicikle i sustav javnih bicikala.

#### 4.3.1. Biciklistička infrastruktura Grada Zagreba

Iako će kasnije biti više rečeno o stanju biciklističke infrastrukture Gradske četvrti Sesvete, važno je znati i u kakvom je stanju biciklistička infrastruktura Zagreba. S obzirom na broj stanovnika biciklistička infrastruktura je izrazito podkapacitirana. Mjesta za prometovanje biciklom su loše označena ili nisu uopće označena, ne postoje garaže i natkrivena parkirališta za bicikle, rubnjaci su previsoko postavljeni što šteti biciklu pri prelasku preko njega i mreža biciklističkih prometnica je vrlo loše povezana. Uz sve te nedostatke Grad Zagreb nema dovoljno dobru promociju biciklističkog prometa i postojeća infrastruktura se loše ili nikako ne održava. Pred tih infrastrukturnih problema vrlo važan problem je i kultura sudionika u prometu što stvara dodatne probleme. Često se automobili znaju parkirati preko biciklističkih prometnica te time ometaju prometovanje njima. Kako ne bi sve bilo loše, Grad Zagreb sve više ulaže u postavljanje „klamerica“ koje je moguće vidjeti na Sl. 4., a služe za privezivanje bicikala čime se povećala sigurnost od krađa.





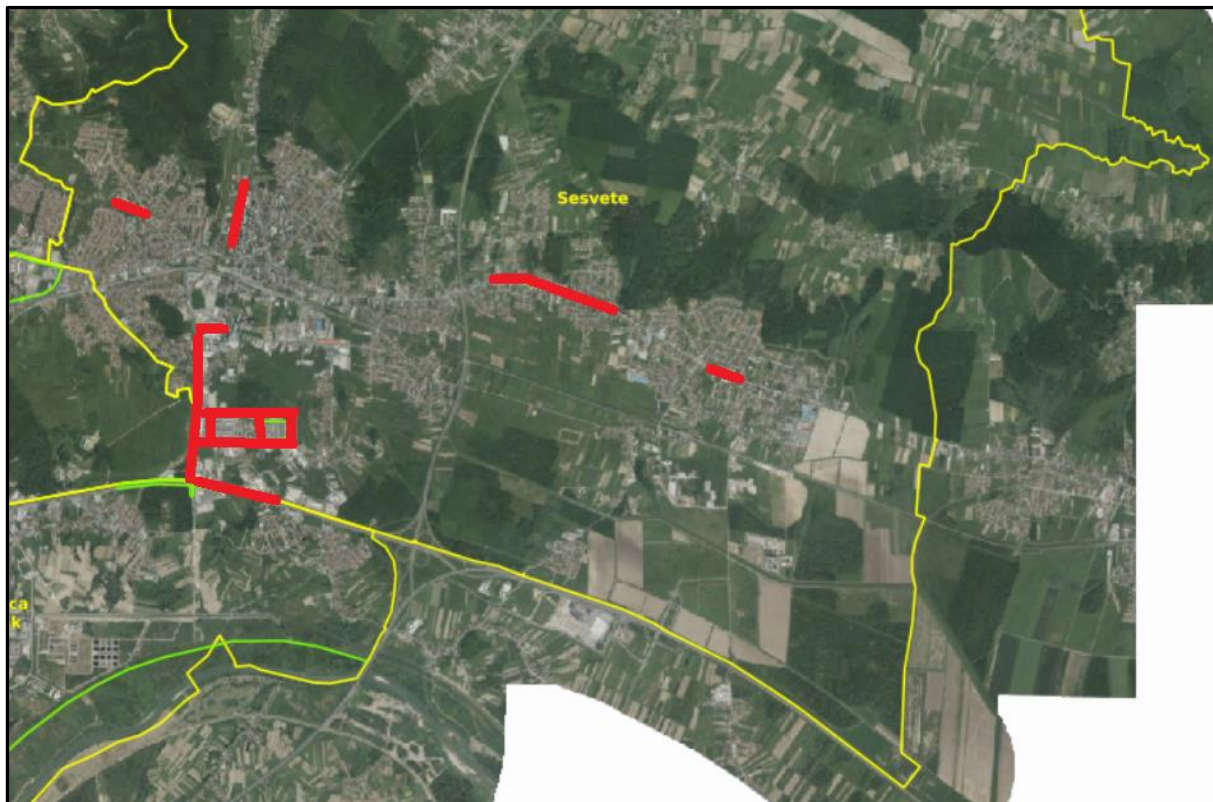
Sl.4. „Klamerice“ za bicikle

Izvor: Sindikatbiciklista.hr, 2014

Još jedan vrlo vrijedan projekt u kojem sudjeluje i sam Grad je Greenway. „Projektom se planira izgraditi biciklistička prometnica GREENWAY koja prati tok rijeke Save od granice sa Slovenijom do Lijevoog Dubrovčaka ukupne duljine 121,6 km s dodatnom opremom koja uključuje: rasvjetu, punjače za e-bicikle (pedelece), odmorišta, parkirališta, info oznake, brojače prometa. Planira se i uređenje prilaza mostovima kao i uređenje prilaza i spojeva na postojeću biciklističku i cestovnu infrastrukturu. Projekt pripada u projekte održive urbane i regionalne mobilnosti, kojim se promiče održivi promet, podiže sigurnost prometa te osigurava bolja povezanost biciklističkih prometnica na području Grada Zagreba i Zagrebačke županije“ (Grad Zagreb, 2016). Tim projektom osnažio bi se položaj Zagreba na međunarodnoj razini biciklističkog prometa, što bi zasigurno pridonijelo dodatno ekonomskom i turističkom razvoju.

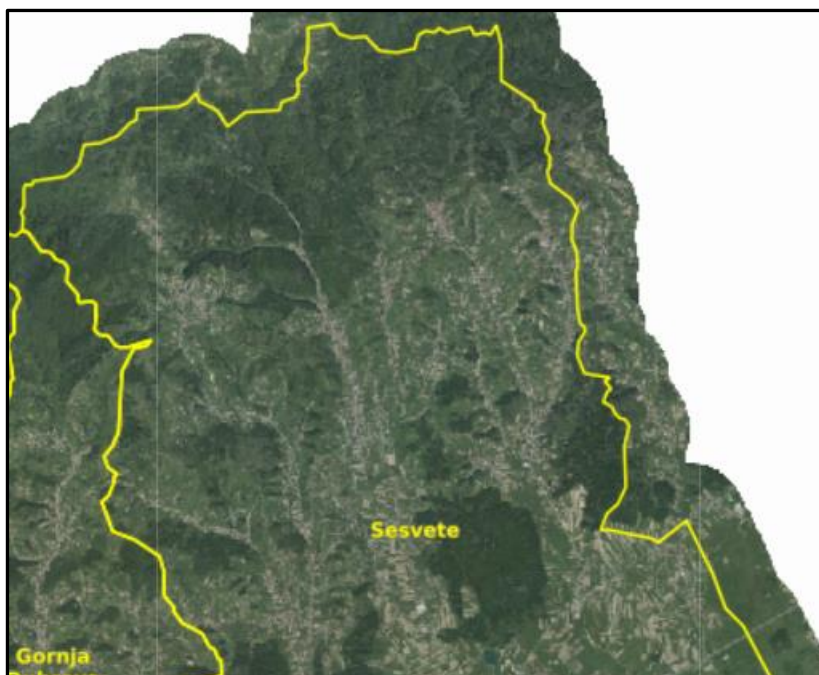
## 5. STANJE BICIKLISTIČKE INFRASTRUKTURE U SESVETAMA

Sesvete kao naselje i gradska četvrt u sastavu Grada Zagreba imaju ispodprosječno razvijenu biciklističku infrastrukturu. Uz nedovoljno razvijenu biciklističku infrastrukturu postoje i drugi problemi prometa u Sesvetama koji će biti spomenuti kroz prizmu biciklističkog prometa.



Sl.5. Biciklističke staze (crveno) na području južnog dijela Sesveta

Izvor: izradio autor na temelju podataka ZG-Geoportal, 2022



Sl.6. Biciklističke staze na području sjevernog dijela Sesveta

Izvor: izradio autor na temelju podataka ZG-Geoportal, 2022

Kao što je vidljivo na Sl.5. i Sl.6. biciklistički promet Sesveta izrazito je loše razvijen, a pogotovo u sjevernom dijelu gdje biciklističke staze ne postoje. Biciklističke prometnice nisu povezane i nema ih puno. Nisu dobro raspoređene i sama njihova izvedba je loša. Biciklistička staza koja bi olakšala povezivanje Sesveta s centrom Grada Zagreba i ostalim dijelovima završava na samom zapadnom ulazu u Sesvete. Najveći problem za bicikliste zasigurno je sigurnost. Zbog nepostojanja biciklističkih prometnica oni su primorani voziti se ili po nogostupu gdje se zakonski ne bi smjeli kretati ili po kolniku gdje je na njih vrlo moguć nalet automobila. Uz to i kolnici i nogostupi su vrlo stari i istrošeni pa su puni oštećenja, što je također opasno za vozače bicikla. Izrazito velik problem, ne samo za biciklistički, već i automobilski i pješачki promet, su loše napravljeni i opasni pružni prijelazi gdje je tokom godina bilo više prometnih nezgoda. Pragovi su stari i ispucani zbog čega kotač bicikla može zaglaviti između njih. Uz navedene probleme tu je i nepristupačnost centra Sesveta za stanovnike perifernih dijelova Gradske četvrti koji se služe biciklom kao načinom prijevoza. Na mjestima gdje su prometnice i izvedene one su izrazito loše napravljene. Kao što je vidljivo na Sl.7. označena je samo linija koja dijeli dio nogostupa za pješake i dio nogostupa za bicikliste.





Sl.7. Biciklistička staza u naselju Novi Jelkovec

Izvor: autorska fotografija, 2022

U tom slučaju javlja se konfuzija kod pješaka i biciklista koji ne znaju točno kojom se stranom kretati te se svatko kreće po svom nahođenju što onda pobija svrhu biciklističkih kao i pješačkih staza. Također zbog toga može doći i do nezgoda i ozljeda. Nedostatak biciklističke prometne mreže Sesveta je i loša povezanost obrazovnih ustanova biciklističkim stazama pa su učenici primorani voziti bicikle po cesti što može biti vrlo opasno. Od svih obrazovnih ustanova u Sesvetama samo Osnovna škola Luka i Gimnazija Sesvete pored sebe imaju neki oblik biciklističke staze. No, ona je vrlo kratka i s vremenom se uništila. U Sesvetama je poznata kao Crvena staza i mjesto je okupljanja velikog broja rekreativaca i djece koji tamo dođu biciklima. Zbog neodržavanja je obrasla travom te su se kocke od kojih je napravljena izdignule pa predstavljaju opasnost za bicikliste i pješake što se vidi na Sl.8.



Sl.8. Crvena staza u Sesvetama

Izvor: Google Maps, 2022

Među najvećim problemima kako u većini Republike Hrvatske tako i u Sesvetama je spora realizacija projekata. Godinama se planiraju brojni sadržaji kojima bi se omogućila veća pokretljivost biciklima, no od toga do danas ništa nije zaživjelo. Tu su jedan od problema i akteri lokalne vlasti koji bi se trebali više zalagati za provedbu projekata, no to do sada nije bio slučaj. Zbog toga biciklističko- pješačka staza koja bi trebala povezati centar Sesveta s perifernim naseljima Soblinec i Popovec još uvijek čeka svoje službeno dovršenje i otvaranje za promet. No, ipak bi trebala ubrzo biti otvorena „...još treba napraviti neke dodatne radnje, primjerice iscrtati horizontalnu signalizaciju i sl, ali to bi trebalo biti brzo završeno“ (SesveteDanas, 2022). Trenutno je jedina poveznica tog dijela s ostatkom Sesveta cesta na kojoj se vozi velikim brzinama. Zbog toga i nedostatka ikakve javne rasvjete se u zadnjih 30 godina dogodio velik broj prometnih nesreća u kojima su nastradali pješaci i biciklisti, neke nezgode su čak imale i smrtni ishod. Tu su prisutne i nelogičnosti kao što je biciklistička staza u samom centru Sesveta koja je dugačka punih 20 metara te je označena i namijenjena za kretanje samo u jednom smjeru, a može se vidjeti na Sl.9.



Sl.9. Jednosmjerna biciklistička staza u Sesvetama

Izvor: autorska fotografija, 2022

Usprkos svemu Sesvete imaju velik potencijal za razvoj biciklističkog prometa i rješavanjem nekih od gore navedenih problema stvorio bi se jak biciklistički prometni sustav u Sesvetama koji bi utjecao na brojne gužve koje guše Sesevetske prometnice i pomogao u različitim sferama, kao što su ekonomija, ekologija, demografija i brojne druge. Mišljenje o tome biti će prikazano u analizi anketnog upitnika koji je bio upućen stanovnicima Sesveta i okolice.



## 6. REZULTATI ANKETNOG ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

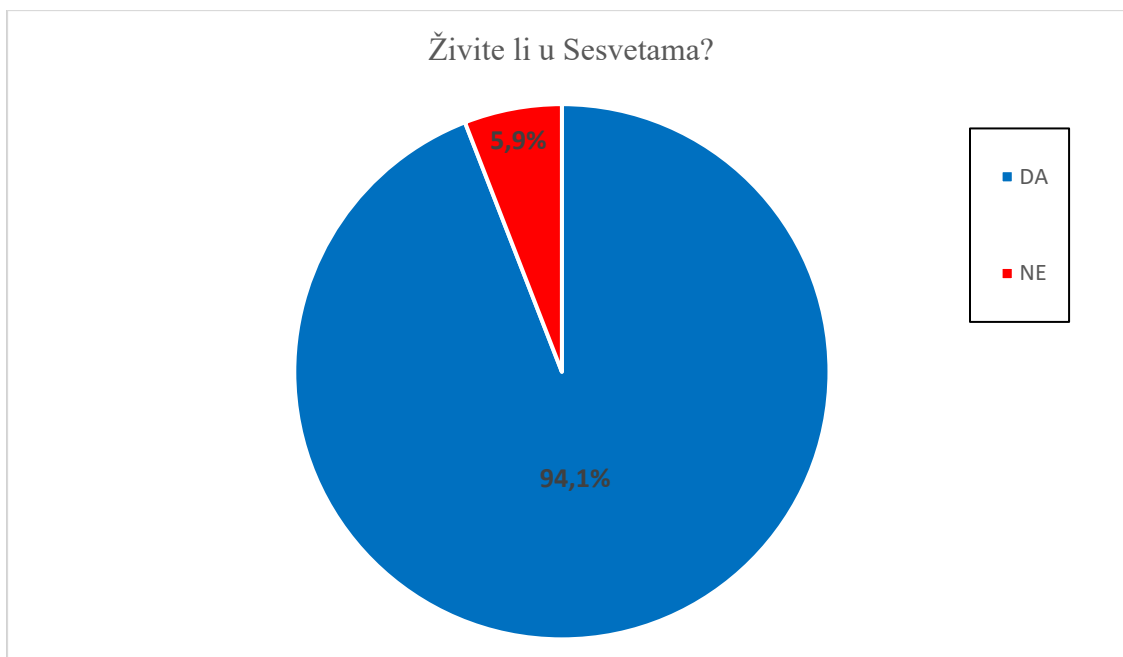
U ovom će se poglavlju prikazati rezultati anketnog istraživanja. Iz Tab.1. vidljiva je dominacija dobne skupine zrelog stanovništva od 20 do 60 godina s obzirom da te skupine stanovništva u Sesvetama ima i najviše. Jako mali broj ispitanika pripada skupini starog stanovništva, to jest više od 60 godina, što je vjerojatno posljedica manjeg dodira te skupine s internetom i tehnologijom. Isto tako vidljivo je da je među ispitanicima u anketnom istraživanju dominirao ženski spol s čak 65,7% ili 67 ispitanika.

Tab.1. Dobno- spolni sastav ispitanika u provedenoj anketi

Spolni sastav ispitanika	muški spol	35	34,3%
	ženski spol	67	65,7%
<b>Ukupno</b>		<b>102</b>	<b>100%</b>
Dobni sastav ispitanika	0-19	17	16,7%
	20-60	80	78,4%
	više od 60	5	4,9%
<b>Ukupno</b>		<b>102</b>	<b>100%</b>

Izvor: anketno istraživanje(2022)

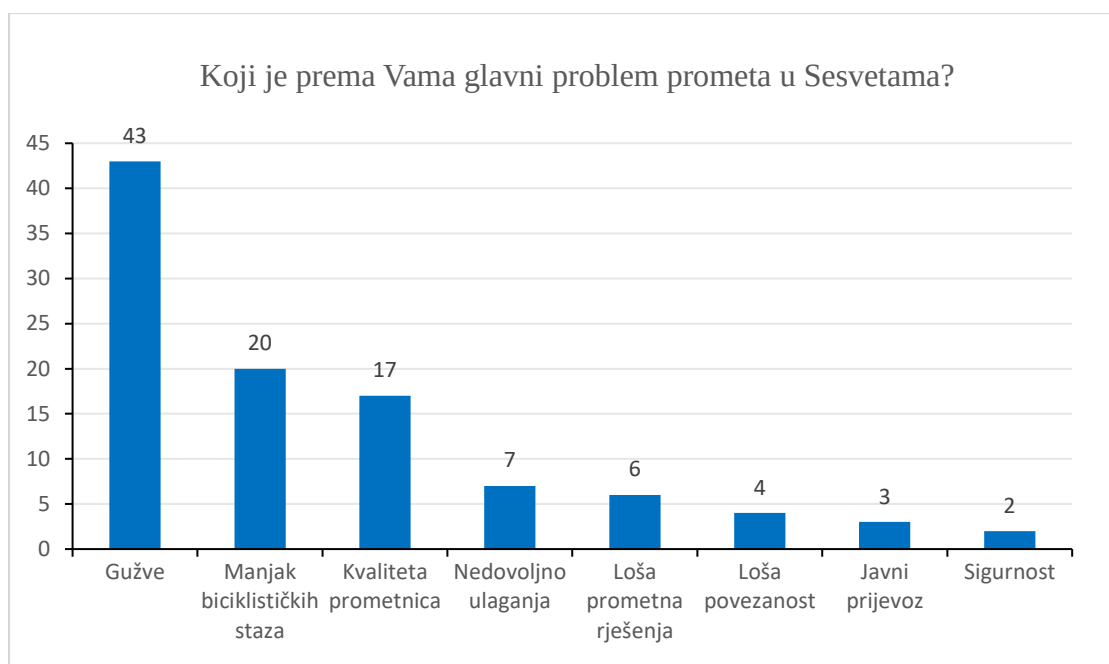
Na Sl.10. vidljiv je postotak ispitanika u anketnom istraživanju koji žive na području Gradske četvrti Sesvete, koji je malo veći od 94 posto ili 96 ispitanika te se od njih, za razliku od ostalih 6 ispitanika, očekuje da bolje poznaju prometne prilike i probleme Sesveta te da daju točniju analizu stanja i jasnije iskažu svoje mišljenje.



Sl.10. Grafički prikaz udjela ispitanika koji žive u Sesvetama u trenutku anketnog istraživanja  
Izvor: anketno istraživanje(2022)

Na Sl.11. možemo vidjeti što ispitanici misle koji je najveći problem prometa u Sesvetama. Najveći dio ispitanika, njih čak 43 ističe prometne gužve kao najveći problem prometa Sesveta. One se uglavnom pojavljuju u jutarnjim satima kada velik broj ljudi odlazi na posao te u intervalu od 15 do 17 sati kada se vraćaju s posla. Zbog gužvi koje se stvore sve su prometnice zagušene i javni prijevoz kasni. Kao drugi najveći problem vide upravo manjak biciklističkih staza koje bi mogle biti rješenje za rasterećenje prometnica i smanjivanje gužvi. Velik dio ispitanika naglasio je i problem kvalitete, to jest nekvalitete prometnica. One su uglavnom stare i potrebna im je obnova kako bi mogle primiti toliki obujam prometa. Uza sve gore navedeno ispitanici su kao probleme još naglasili i nedovoljno ulaganja od strane lokalne vlasti, lošu povezanost nekih dijelova Sesveta, pogotovo perifernih, sigurnost svih sudionika u prometu te javni prijevoz koji odlikuje mali broj linija i njihova neujednačenost.

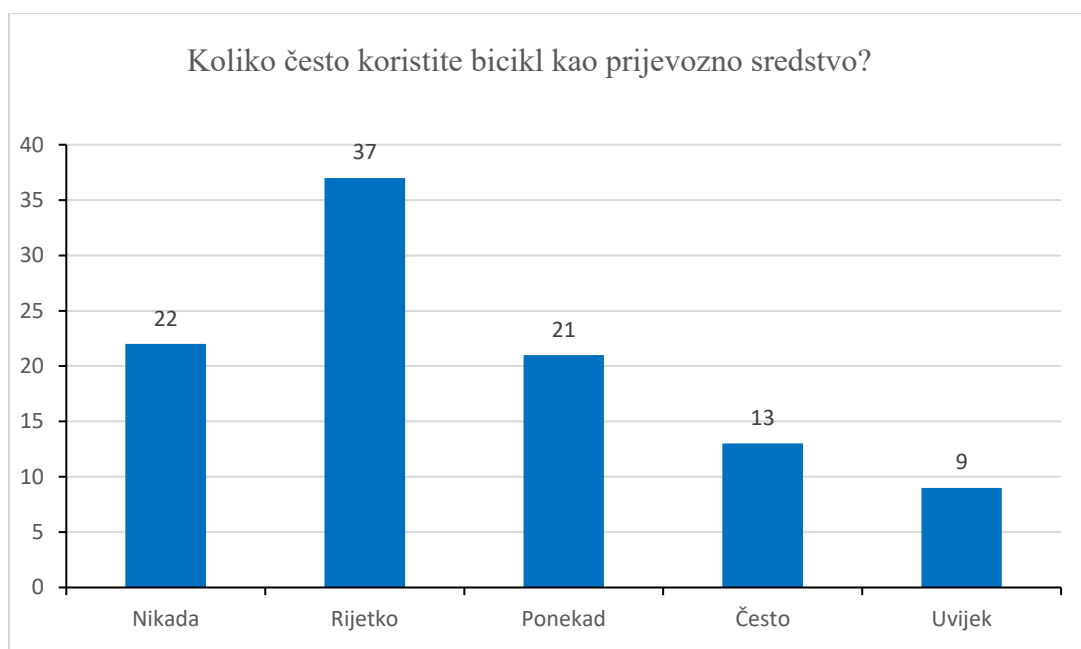




Sl.11. Grafički prikaz glavnih problema prometa u Sesvetama

Izvor: anketno istraživanje(2022)

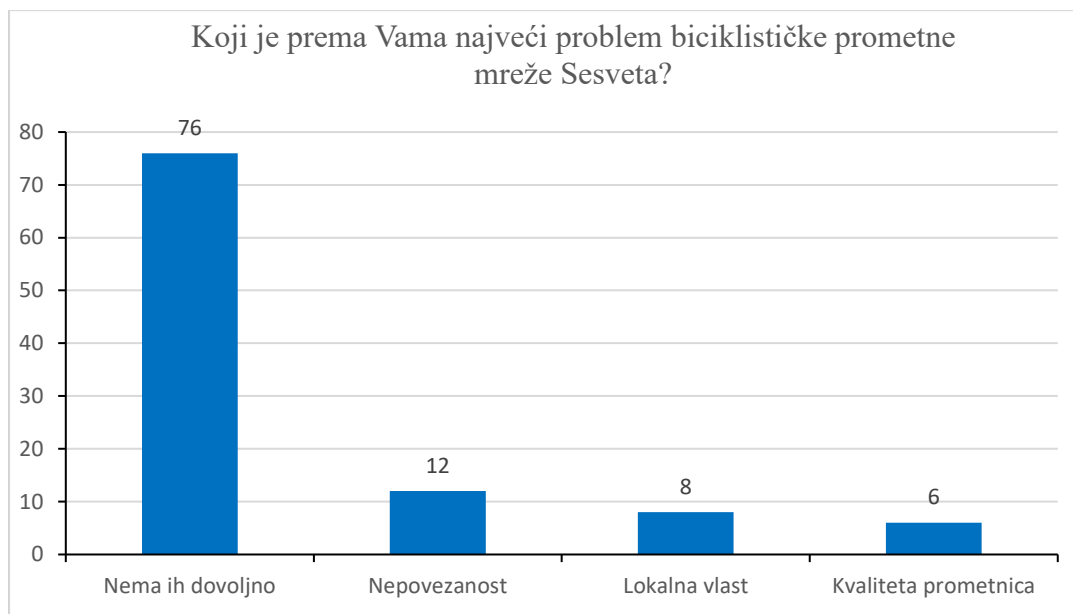
Na Sl.12. prikazana je učestalost korištenja bicikla kao prijevoznog sredstva od strane ispitanika. Najveći broj njih, čak 37, ocijenilo je kako bicikl voze rijetko i na kraćim relacijama, dok se njih još 22 izjasnilo kako nikada ne voze bicikl. U drugu ruku, njih 9 je izjavilo kako bicikl voze uvijek te prema tome možemo tvrditi kako su oni vjerojatno najupoznatiji sa stanjem biciklističkih prometnica u Sesvetama. Taj mali broj ispitanika koji voze bicikl uvijek ili često može biti direktno povezan s razvijenošću biciklističke prometne mreže te bi s njenim razvojem zasigurno taj broj samo rastao.



Sl.12. Grafički prikaz učestalosti korištenja bicikla kao prijevoznog sredstva od strane ispitanika

Izvor: anketno istraživanje(2022)

U anketnom pitanju koje se odnosilo na zadovoljstvo biciklističkom prometnom mrežom Sesveta čak 77 od 102 ispitanika izjasnilo se kako su ili nimalo ili jako malo zadovoljni s biciklističkom prometnom mrežom. Smatraju kako se po tom planu može još jako puno toga napraviti i poboljšati kako bi Sesvete dobile modernu mrežu biciklističkih prometnica kakvu i zaslužuju. Takav omjer odgovora nije iznenađujući s obzirom da se u biciklističke staze i ostale prometnice vrlo slabo ulagalo i da je većina Sesveta teško dostupna za bicikliste koji žele voziti po svim pravilima i zakonima. Nastavno s tim, kada su upitani koji je najveći problem biciklističke prometne mreže Sesveta, većina ispitanika odgovorila je kako ima premalo biciklističkih prometnica. Kao što je vidljivo na Sl.13., njih 76 misli kako je potrebno izgraditi puno više prometnica za bicikle. Uz to njih još 12 smatra kako su postojeće biciklističke prometnice nepovezane i neplanski napravljene. Također, i ovdje se pojavljuje problem same kvalitete prometnica, koja je izrazito loša, a kao glavne krivce za takvo stanje nekoliko ispitanika izjavilo je kako vidi lokalnu vlast koja ne shvaća potrebu za izradom i provođenjem bilo kakvih projekata koji bi poboljšali stanje biciklističkih prometnica.

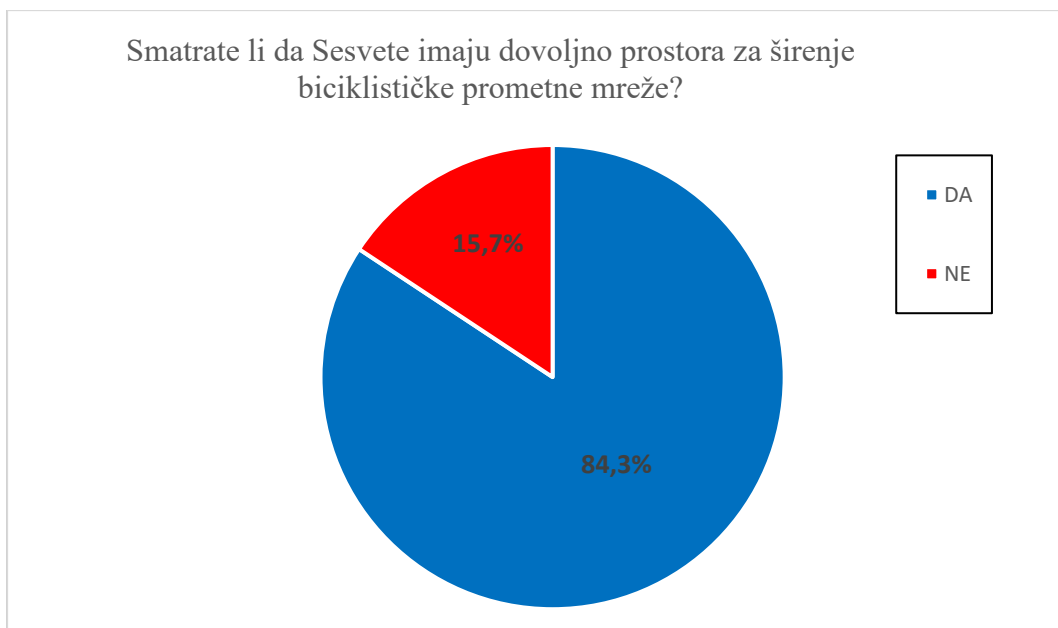


Sl.13. Grafički prikaz glavnih problema biciklističke prometne mreže Sesveta

Izvor: anketno istraživanje(2022)

Kod anketnog pitanja u kojemu se tražilo da ocijene koliko je Sesvetama uistinu potrebna razvijena mreža biciklističkih prometnica, više od 90 posto ispitanika složilo se kako je ona stvarno jako potrebna te smatraju da bi ona pomogla samom razvoju Sesveta. Ispitanici smatraju kako bi se jačanjem biciklističke prometne mreže povećao i broj ljudi koji koriste bicikl kao prijevozno sredstvo u svakodnevnom životu te kako bi se time pozitivno utjecalo na dobrobit cijele zajednice. Vožnjom bicikla promovirao bi se zdraviji način života, čuvao bi se okoliš jer bi se s korištenjem nemotoriziranih načina prijevoza smanjila emisija štetnih plinova. Prometnice bi bile manje zagušene i brže bi se stizalo od jednog do drugog mjesta. Također smatraju kako bi s time se stvorila dobra promocija za Sesvete na način da bi se još dodatno povećao broj ljudi koji se doseli u Sesvete. Naglašavaju i ekonomsku dobit kroz iskorištavanje turističkog potencijala za biciklističke ture po Prigorju i okolici.

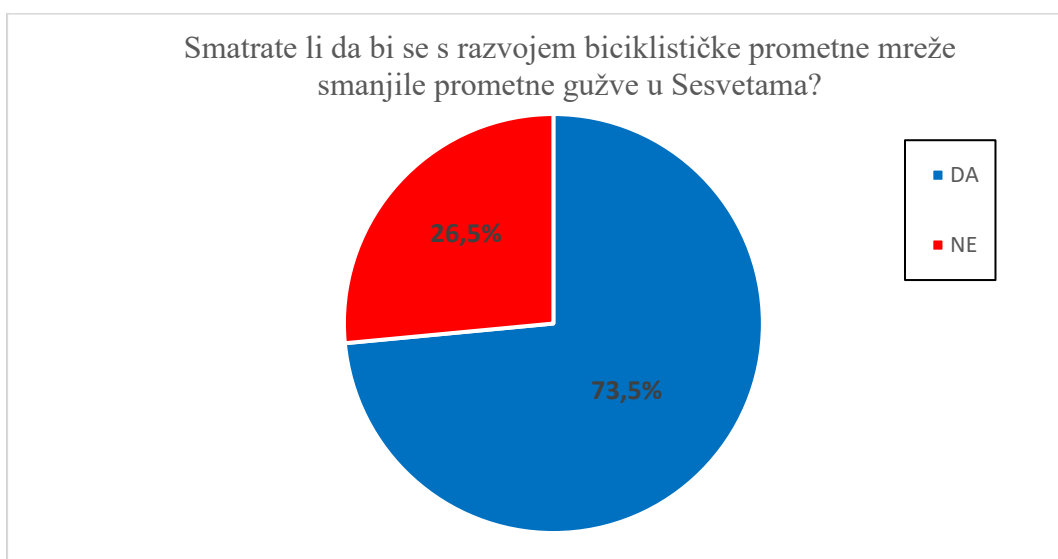
Na upit imaju li Sesvete dovoljno prostora za širenje biciklističke prometne mreže čak 86 ispitanika(84,3%) je izjavilo kako misle da ima, što je vidljivo na Sl.14.



Sl.14. Grafički prikaz udjela ispitanika koji misle da Sesvete imaju/nemaju prostora za širenje biciklističke prometne mreže

Izvor: anketno istraživanje(2022)

Kao što je vidljivo na Sl.15., 73,5% ispitanika smatra kako je upravo izgradnja jake mreže biciklističkih prometnica rješenje za prometne gužve koje muče stanovnike Sesveta već dugi niz godina, a koje iz dana u dan sve više rastu.



Sl.15. Grafički prikaz udjela ispitanika koji smatraju/ne smatraju da bi se prometne gužve smanjile razvojem biciklističke prometne mreže

Izvor: anketno istraživanje(2022)

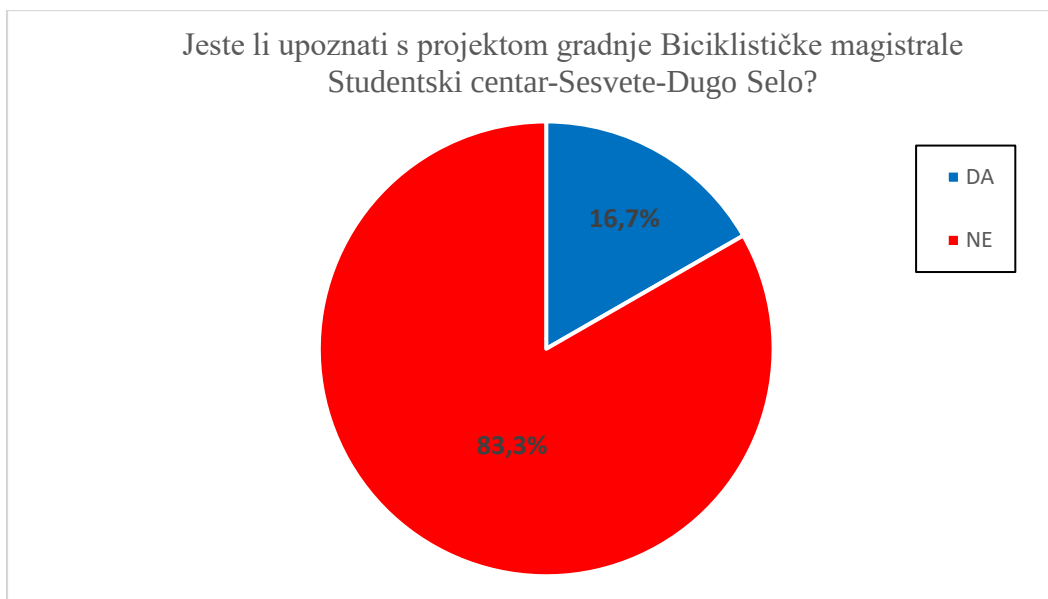
Na pitanje misle li da bi se više služili biciklom kao prijevoznim sredstvom kad bi mreža prometnica namijenjenih biciklima bila razvijenija, skoro 61 posto ispitanika izjavilo je kako smatraju da bi ga više koristilo što možemo vidjeti na Sl.16., dok je njih 7 posto neodlučno i 32 posto misli da ga ne bi više koristili.



Sl.16. Grafički prikaz mišljenja sudionika ankete upitanih bi li više koristili bicikl kao prijevozno sredstvo kada bi biciklistički promet bio razvijeniji

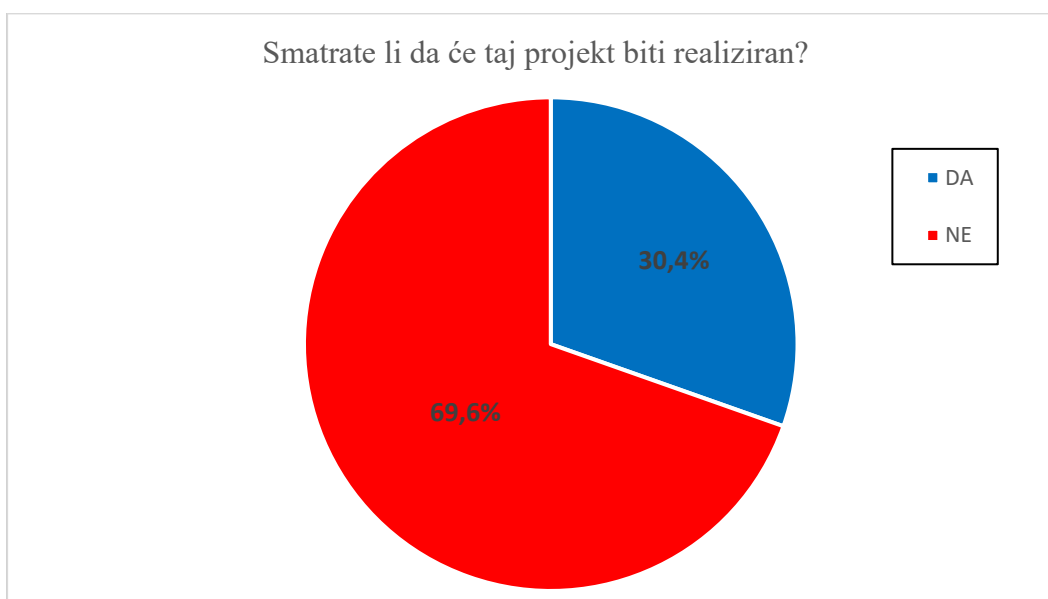
Izvor: anketno istraživanje(2022)

Kada su upitani o projektu Biciklističke magistrale Studentski centar-Sesvete-Dugo Selo, o kojem će više biti rečeno u idućem poglavlju, većina ispitanika(83,3%) je izjavila kako nisu upoznati s projektom dok je od 102 ispitanika njih 71(69,6%) izjavilo kako smatra da projekt neće biti proveden što opet pokazuje nepovjerenje prema akterima vlasti. Udjeli se mogu vidjeti na Sl.17. i Sl.18.



Sl.17. Grafički prikaz upoznatosti ispitanika s projektom gradnje Biciklističke magistrale

Izvor: anketno istraživanje(2022)



Sl.18. Grafički prikaz udjela ispitanika koji misle kako će projekt biti ili neće biti realiziran

Izvor: anketno istraživanje(2022)

## 7. MOGUĆNOSTI RAZVOJA BICIKLISTIČKOG PROMETA SESVETA

Kao što je već rečeno, Sesvete imaju vrlo velike mogućnosti za razvoj biciklističkog prometa. Kao najveća gradska četvrt imaju i prostor za ostvariti potrebna proširenja. Za ta poboljšanja i izradu, ne samo Plana održive urbane mobilnosti, nego i bilo kakvog plana najvažnija je što kvalitetnija procjena sadašnjeg i budućeg stanja prostora i prometne mreže te jasna dugoročna vizija u kojem će se smjeru Plan kretati i provoditi. Usprkos velikoj površini Sesvete nije teško povezati biciklističkim prometnicama. Glavne dvije prometnice u Sesvetama su Varaždinska cesta koja čini poveznicu sa sjeverom Republike Hrvatske i Bjelovarska cesta s produžetkom Selske ceste koja spaja istok i zapad Sesveta. Uz njih postoji prostorna mogućnost za izgradnjom sve potrebne biciklističke infrastrukture koja bi povezala stanovnike Sesveta sa svim glavnim funkcijama u mjestu, a to su policija, sud, pošta... To bi zatim uvelike rasteretilo te dvije prometnice na kojima se svakodnevno stvaraju nesnosne gužve. Dobrobit od toga bila bi višestruka s obzirom da uz uređenje infrastrukture dolazi i uređenje okoliša uz prometnicu što bi dodatno poboljšalo vizuru Sesveta. Kao primjer dobre prakse može se istaknuti Amsterdam. Amsterdam je razvio mrežu „zelenih ruta“ tj. biciklističkih staza kroz šume kako bi rasteretio centar i glavne prometnice „Neke od dodatnih mjera su povezivanje biciklističkih staza kako bi se eliminirala uska grla, izrada atraktivnih „zelenih ruta“ te omogućavanje većeg broja biciklista na popularnim rutama“ (Jelavić, 2021). S obzirom da su Sesvete bogate šumama, u tim „zelenim rutama“ postoji velik razvojni potencijal. Već postoji velik broj šljunčanih šumskih staza zbog čega ne bi bilo potrebno raditi nove puteve te se time štede financijska sredstva koja se mogu uložiti u nešto drugo. Kao najveća prilika za razvoj biciklističkog prometa na području Sesveta treba istaknuti javni prijevoz i integraciju biciklističkog prometa s njim. To se pokazalo kao vrlo dobra praksa u planovima održive urbane mobilnosti brojnih gradova, među kojima su Kopenhagen, Brno, Koprivnica... Posebno treba izdvojiti odluku vlasti u Kopenhagenu kojom ljudi koji putuju na posao kombinirano biciklom i vlakom ne plaćaju kartu za vlak. Implementacija toga bila bi vrlo korisna i za Sesvete s obzirom da velik broj stanovnika Sesveta putuje vlakom na posao u Zagreb. Time bi se njima omogućilo jeftinije svakodnevno komutiranje, a promet Sesveta bi se dodatno raščistio u jutarnjim satima. Uz to bi potrebna bila i izgradnja popratne infrastrukture kao što su parkirališta za bicikle kao i proširenja postojećih objekata. Na taj način stvorila bi se mogućnost za razvojem bike and ride sustava koji se zasniva na tome da ljudi dolaze biciklom do nekog mjesta na kojem zatim prelaze u javni prijevoz što daje dobru konkurenciju automobilskom prometu. Uz razvoj bike and ride sustava lako bi se mogao razviti i sustav javnih bicikala. U tom sustavu ljudi vrlo lako i jeftino mogu unajmiti bicikl za korištenje u određenom

vremenskom periodu i kako bi došli od jedne do druge točke. Ta cjelokupna ideja integriranja biciklističkog prometa s javnim prijevozom slaže se s jednom od glavnih karakteristika Plana održive urbane mobilnosti, a to je potreba za uravnoteženim i integriranim razvojem svih vrsta prometa. Sam sustav već postoji u Gradu Zagrebu u obliku NextBike sustava, no taj sustav se još nije proširio do Sesveta. Uz taj mogući razvoj bitno bi bilo i prilagođavanje pravila i zakona. Prema primjeru Danske i Kopenhaga iznimno laka bi bila implementacija pravila prioriteta biciklista. To pravilo u kombinaciji s pretvaranjem nekih zona Sesveta u biciklističko- pješačke zone rasteretilo bi neke od ključnih točaka Sesveta. Najbolji primjer za to je centar Sesveta, taj prostor se već dugi niz godina kroz brojne projekte želi pretvoriti u zonu bez pristupa automobilima, no to nije nikako zaživjelo. Nastavno na primjere dobre prakse može se istaknuti projekt CycloNet kojeg je razvio Grad Koprivnica. „Glavni cilj projekta Cyclo-Net je izgradnja biciklističke infrastrukture u Križevcima i Zalakarosu, kao preduvjet za poticanje ekonomskog rasta temeljenog na održivom korištenju bogatog i raznolikog prirodnog i kulturnog naslijeđa. Projektom je planiran niz aktivnosti koje uključuju izgradnju biciklističke infrastrukture i pratećih sadržaja, strateško planiranje razvoja i promocije cikloturizma i rekreativnog turizma te ulaganje u kvalitetu i raznolikost programa, privlačenje posjetitelja i organizaciju događanja“ (KUB, 2019). Projekt sličnih karakteristika mogao bi se dobro provesti u Sesvetama i u okolnim mjestima koja su bogata kulturnom baštinom. Time bi se baština bolje iskoristila jer do sada nije dovoljno valorizirana. Sam projekt bi osnažio turističku ponudu Sesveta, a s time i povećao godišnje prihode. Uz sam turističko-rekreativni karakter koji takav projekt ima dodatno bi olakšao obavljanje svakodnevnih aktivnosti lokalnog stanovništva s obzirom da bi biciklistička mreža bila osnažena. Uz već spomenuto područje uz glavne prometnice Sesveta tu je i industrijska zona Sesveta koja se nalazi na južnom dijelu. Njeno povezivanje biciklističkim stazama s ostatkom naselja bilo bi od velike važnosti zbog velikog broja ljudi koji tamo odlaze na posao te bi se time rasteretile prometnice kao jedan od glavnih ciljeva europskih inicijativa za urbanu mobilnost, a to je povećanje protočnosti, a time i efikasnosti same prometne mreže. Za izgradnju tih prometnica bi se vezao i projekt denivelacije pružnih prijelaza koji je već planiran dugi niz godina te predstavlja izrazito velik sigurnosni problem, pogotovo za bicikliste i pješake. Pothodnici bi morali biti opremljeni kanalicama za lakši prelazak bicikala po uzoru na gradove kao što su Kopenhagen i Amsterdam. No, svi ti projekti su za sada samo analiza mogućnosti koje posjeduju Sesvete. Te mogućnosti ne mogu biti provedene bez uključivanja svih aktera prometa u samo planiranje, a to su građani. Jedini za sada opipljivi projekt je projekt izgradnje Biciklističke magistrale koja bi spajala Studentski centar i centar Grada Zagreba sa sveučilišnim kampusom na Borongaju te Sesvetama i Dugim Selom. Projekt bi znatno skratio



vrijeme potrebno da se biciklom ili hodanjem dođe do centra prvotno zbog neovisnosti od automobilskeg prometa. Biciklistička staza bi najvećim dijelom pratila željezničku prugu te bi uz nju dodatno bio uređen okoliš te bi se izradila adekvatna prometna signalizacija i javna rasvjeta. Sama prometnica bila bi značajna za stanovnike Seseveta i Dugog Sela jer bi im skratila putovanje na posao i s posla jer ne bi morali prolaziti kroz prometnu gužvu koja nastane u tom vremenu. No, realizacija tog projekta još nije počela pa se na sve to još treba pričekati.

## 8. ZAKLJUČAK

Iako postoji velik prostor za napredak biciklističkog prometa u Sesvetama, taj napredak još uvijek ide poprilično sporo. U 21. stoljeću sve više gradova okreće se zelenijim i ekološki prihvatljivijim oblicima prijevoza. Jedan od tih oblika je i biciklistički promet koji štedi novac i utječe pozitivno na čovjekovo zdravlje. Sesvete još nisu uhvatile korak s tim trendom zbog čega imaju iznimnih problema s gužvama. Stanovnici Sesveta previše ovise o automobilskom prijevozu kao jedinom pouzdanom načinu prometovanja. Kao što je i samo anketno istraživanje pokazalo Sesvete imaju velikih prometnih problema s kojima se treba što prije suočiti kako bi sama Četvrt mogla napredovati na svim poljima, a pogotovo ekonomskom. Sami stanovnici izrazito su nezadovoljni s načinom otklanjanja tih problema te vide biciklistički promet kao mogućnost rješenja tih problema. On je u Sesvetama izrazito zanemaren te ne postoji adekvatno izrađena biciklistička infrastruktura. Kao jedna od mogućnosti za otklanjanje tih problema je stvaranje Plana održive urbane mobilnosti i njegovo temeljito provođenje. Stavljanje naglaska na aktere prometa u Sesvetama i na jasnu viziju provedbe samog Plana. Iako Grad Zagreb nema razvijen Plan održive urbane mobilnosti, nego Strateške planove za razvoj, nije moguće potpuno primijeniti sva načela Plana, no otvara se polako prilika za postizanjem što veće efikasnosti mreže koja cilj samog Plana. Dok god se problemi navedeni u ovom radu ne riješe Sesvete neće moći napredovati. Sam napredak trebao bi biti u cilju lokalnoj vlasti jer je ona ključan faktor u donošenju odluka koje mogu značiti za razvoj Sesveta.

## POPIS LITERATURE I IZVORA

### POPIS LITERATURE

Antić, N., 2001: Kretanje stanovništva grada Zagreba s posebnim osvrtom na doseljavanje u razdoblju 1991- 2001. Migracijske i etničke teme 17 (4), 287– 309

Black, W. R., 2003: Transportation: A Geographical Analysis, The Guilford Press, New York

Bonnette, B., 2007: The Implementation of a Public-Use Bicycle Program in Philadelphia, University of Pennsylvania, Urban Studies Program, Philadelphia

Devčić, A., 2018: Nova stambena naselja Sesveta, završni rad, Prirodoslovno- matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Galić, A., 2018: Analiza metodologije prometno - prostornog planiranja, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

Jelavić, A., 2021: Planiranje biciklističkog prometa u Gradu Zagrebu, završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

Ljubić, P., 2019: Promocija održivog prijevoza kroz integraciju biciklističkog i javnog prijevoza, završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

Rodrigue, J.P., 2020: The Geography of Transport Systems, 5. izdanje, New York

Šimunović, Lj., Brčić, D. i Markovinović, D., 2018: Plan urbane mobilnosti Grada Varaždina- City Walk , Sveučilište Sjever, Sveučilišni centar Varaždin, prometna studija, Varaždin

### POPIS IZVORA

Državna geodetska uprava (DGU), 2016: Registar prostornih jedinica RH(GIS shapefileovi), Zagreb (6.8.2022.)

Državni zavod za statistiku (DZS), 2001: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857.- 2001., <https://web.dzs.hr/> (6.8.2022.)

Državni zavod za statistiku (DZS), 2001: Popis stanovništva 2001., <https://web.dzs.hr/> (6.8.2022.)

Državni zavod za statistiku (DZS), 2011: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011., <https://web.dzs.hr/> (6.8.2022.)

Državni zavod za statistiku (DZS), 2021: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.- Prvi rezultati, <https://popis2021.hr/> (6.8.2022.)

Google Maps, 2022: Google street view, <https://www.google.com/maps/@45.8330257,16.107408,3a,75y,90.86h,90t/data=!3m7!1e1!3>

[m5!1s39nzRsqI8G6e8BB2k0LiMw!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3D39nzRsqI8G6e8BB2k0LiMw%26cb\\_client%3Dmaps\\_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D91.23355%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656](https://m5!1s39nzRsqI8G6e8BB2k0LiMw!2e0!6shttps:%2F%2Fstreetviewpixels-pa.googleapis.com%2Fv1%2Fthumbnail%3Fpanoid%3D39nzRsqI8G6e8BB2k0LiMw%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D91.23355%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656) (16.8.2022)

Grad Zagreb, 2016: Izvješće o biciklističkom podsustavu unutar prometnog sustava Grada Zagreba,

[https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/Izvjesce\\_o\\_bicikl%20podsust%20DIO%20.pdf](https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/Izvjesce_o_bicikl%20podsust%20DIO%20.pdf) (12.8.2022.)

Grad Zagreb, 2022: Gradske četvrti- Sesvete, <https://aktivnosti.zagreb.hr/sesvete/163> (6.8.2022.)

Križevačka udruga biciklista (KUB), 2019: Projekt CycloNet, <https://www.kub.hr/cyclo-net/o-projektu/> (23.8.2022.)

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske (MMPI), 2016: Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi, <https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/439893.pdf> (12.8.2022.)

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine Republike Hrvatske (MPGI), 2022: Prostorno uređenje, <https://mpgi.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug/prostorno-uredjenje-3335/3335> (8.8.2022.)

SesveteDanas, 2022: Gradila se sa zastojsima više od godine dana, ali je konačno završena pješačko-biciklistička staza kroz Gliboki jarek, <https://www.sesvete-danas.hr/vijesti/gradila-se-sa-zastojima-vise-od-godine-dana-ali-je-konacno-završena-pjesacko-biciklisticka-staza-kroz-gliboki-jarek-14430> (16.8.2022)

Sindikاتبiciklista.hr, 2014: Napokon nove klamerice!, <https://sindikاتبiciklista.hr/napokon-nove-klamerice/> (12.8.2022.)

SUMBilbao.com, 2019: Sustainable Urban Mobility Plans: A New Way of Planning Urban Mobility, <https://sumbilbao.com/2019/en/sustainable-urban-mobility-plans-a-new-way-of-planning-urban-mobility/> (11.8.2022.)

ZG-Geoportal, 2022: Biciklističke staze Grada Zagreba, <https://geoportal.zagreb.hr/Karta> (16.8.2022.)

## PRILOZI

### POPIS SLIKA

Sl.1. Položaj Gradske četvrti Sesvete u okviru Grada Zagreba	2
Sl.2. Kretanja broja stanovnika Sesveta u razdoblju od 1857. do 2021.	3
Sl.3. Glavne karakteristike Plana održive urbane mobilnosti	7
Sl.4. „Klamerice“ za bicikle	11
Sl.5. Biciklističke staze (crveno) na području južnog dijela Sesveta	12
Sl.6. Biciklističke staze na području sjevernog dijela Sesveta	13
Sl.7. Biciklistička staza u naselju Novi Jelkovec	14
Sl.8. Crvena staza u Sesvetama	15
Sl.9. Jednosmjerna biciklistička staza u Sesvetama	16
Sl.10. Grafički prikaz udjela ispitanika koji žive u Sesvetama u trenutku anketnog istraživanja	18
Sl.11. Grafički prikaz glavnih problema prometa u Sesvetama	19
Sl.12. Grafički prikaz učestalosti korištenja bicikla kao prijevoznog sredstva od strane ispitanika	20
Sl.13. Grafički prikaz glavnih problema biciklističke prometne mreže Sesveta	21
Sl.14. Grafički prikaz udjela ispitanika koji misle da Sesvete imaju/nemaju prostora za širenje biciklističke prometne mreže	22
Sl.15. Grafički prikaz udjela ispitanika koji smatraju/ne smatraju da bi se prometne gužve smanjile razvojem biciklističke prometne mreže	22
Sl.16. Grafički prikaz mišljenja sudionika ankete upitanih bi li više koristili bicikl kao prijevozno sredstvo kada bi biciklistički promet bio razvijeniji	23
Sl.17. Grafički prikaz upoznatosti ispitanika s projektom gradnje Biciklističke magistrale	24
Sl.18. Grafički prikaz udjela ispitanika koji misle kako će projekt biti ili neće biti realiziran	24

## POPIS TABLICA

Tab.1. Dobno- spolni sastav ispitanika u provedenoj anketi

17

### ANKETNI UPITNIK- Razvijenost biciklističke prometne mreže u Sesvetama

Poštovani,

molim Vas da ispunite kratku online anketu u svrhu završnog rada, koju provodi student treće godine preddiplomskog istraživačkog smjera geografije na Prirodoslovno- matematičkom fakultetu u Zagrebu.

Ispunjavanje anketnog upitnika traje od 5 do 7 minuta. Vaše je sudjelovanje dobrovoljno i potpuno anonimno.

Vaši će odgovori biti iskorišteni isključivo u svrhu statističke analize.

Unaprijed Vam zahvaljujem na izdvojenom vremenu za sudjelovanje u anketi.

1. Kojeg ste spola?
  - Muški
  - Ženski
2. Kojoj dobnoj skupini pripadate?
  - 0-19
  - 20-60
  - Više od 60
3. Živate li u Sesvetama?
  - Da
  - Ne
4. Koji je prema Vama glavni problem prometa u Sesvetama? Ukratko obrazložite.
5. Na ljestvici od 1 do 5 ocijenite koliko često koristite bicikl kao prijevozno sredstvo.  
1-nikada; 5-svaki dan
6. Na ljestvici od 1 do 5 ocijenite koliko ste zadovoljni biciklističkom prometnom mrežom Seseveta.  
1-nimalo zadovoljan/zadovoljna; 5-jako zadovoljan/zadovoljna
7. Koji je prema Vama najveći problem biciklističke prometne mreže u Sesvetama? Ukratko obrazložite.
8. Na ljestvici od 1 do 5 ocijenite koliko je Sesvetama potrebna razvijena biciklistička prometna mreža?  
1-nimalo potrebna; 5-jako potrebna

9. Smatrate li da Sesvete imaju dovoljno prostora za širenje biciklističke prometne mreže?
- Da
  - Ne
10. Smatrate li da bi se s razvojem biciklističke prometne mreže u Sesvetama smanjile prometne gužve?
- Da
  - Ne
11. Smatrate li da bi razvoj biciklističke prometne mreže u Sesvetama pomogao samom razvoju Sesveta? Ukratko obrazložite.
12. Biste li se više koristili biciklom kao prijevoznim sredstvom ukoliko bi biciklistička prometna mreža bila razvijenija?
- Da
  - Ne
  - Ne znam
13. Jeste li upoznati s projektom gradnje Biciklističke magistrale koja bi spojila centar Grada Zagreba sa Sesvetama i Dugim Selom?
- Da
  - Ne
14. Smatrate li da će taj projekt biti realiziran?
- Da
  - Ne