

# Razvitak prometne mreže Varaždinske županije

---

Slavinec, Goran

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:310109>

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

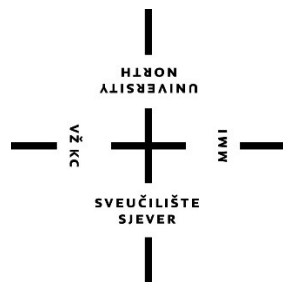
Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-24**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



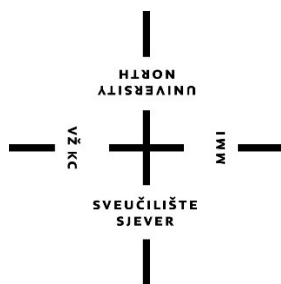


**Sveučilište  
Sjever**

**Diplomski rad br. 034/OMIL/2019**

**RAZVITAK PROMETNE MREŽE  
VARAŽDINSKE ŽUPANIJE**

**Goran Slavinec, 0660/336D**



# Sveučilište Sjever

**Održiva mobilnost i logistika**

**Diplomski rad br. 034/OMIL/2019**

## **RAZVITAK PROMETNE MREŽE VARAŽDINSKE ŽUPANIJE**

**Student**

Goran Slavinec, 0660/336D

**Mentor**

doc. dr. sc. Predrag Brlek, dipl. ing.

Koprivnica, rujan 2019. godine



## **Zahvala**

*Veliku zahvalnost dugujem svom mentoru doc. dr. sc. Predrag Brlek, dipl. ing., koji mi je odobrio temu završnog rada pod nazivom „Razvitak prometne mreže Varaždinske županije“ te mi pomogao sa svojim savjetima pri izradi ovog diplomskog rada.*

*Također, zahvaljujem se svim svojim prijateljima i prijateljicama, koji su uz cijeli tijek mog studiranja bili uz mene i bez kojih studiranje ne bi prošlo tako lako i zabavno.*

*I na kraju, najveću zaslugu za ono što sam postigao u životu pripisujem svojoj obitelji i roditeljima, koji su me tijekom čitavog mog školovanja i studiranja podupirali i poticali moju težnju k ostvarivanju sve viših i viših ciljeva. Zahvaljujem im se na strpljenju i moralnoj podršci, te povjerenju koje su mi ukazali tijekom studija.*

*Veliko HVALA svima!*

*Goran Slavinec*

## **KRATICE**

A – Autocesta

D – Državna cesta

GPX datoteka (eng. *GPS exchange format*) - drže vrlo detaljnu snimku mjesta koja ste posjetili na trasi, uključujući sve lokacije izvan cesta

L – Lokalna cesta, lokalna pruga

P – Biciklistička ruta

POI točke (eng. *Point Of Interest*) – točke interesa

R – Regionalna pruga

Ž – Županijska cesta

## Sažetak

Polazište ovog rada temelji se na razvitku prometne mreže Varaždinske županije. U prvom djelu rada prikazana je teoretska osnova geoprometnog položaja Varaždinske županije i postojeća prometna mreža Varaždinske županije. Također, prikazan je povijesni pregled grada Varaždina i Varaždinske županije te položaj Varaždinske županije i grada Varaždina. Nadalje, opisane su državne i lokalne ceste u Varaždinskoj županiji, te željezničke mreže Varaždinske županije i biciklističke rute Varaždinske županije. S obzirom na to da od svih navedenih prometnica, postoje različite mreže u radu su sve detaljno opisane i prikazane. Naglasak je u radu stavljen na biciklističke rute po Varaždinskoj županiji.

U drugom djelu rada obrađena je analiza podataka na temelju već provedenih istraživanja i na temelju novog istraživanja koje je napravljenu u svrhu izrade ovog diplomskog rada. U istraživanju je sudjelovalo 183 ispitanika. Usmjerenost ispitanika je bilo na one koji su s područja Varaždinske županije ili imaju u Varaždinskoj županiji prijavljeno mjesto boravišta. Istraživanje se provelo krajem kolovoza i početkom rujna 2019. godine. Za obradu i analizu podataka korišteno je grafičko prikazivanje dobivenih odgovora putem Google Docsa.

**Ključne riječi:** prometne mreže, Varaždin, Varaždinska županija, položaj županije, željeznička infrastruktura, biciklističke rute, master plan

## Summary

The starting point of this work is based on the development of the Varazdin County transport network. The first part of the paper presents the theoretical basis of the geo-traffic position of the County of Varaždin and the existing transport network of the County of Varaždin. Also, a historical overview of the city of Varaždin and Varaždin County and the location of Varaždin County and the City of Varaždin are presented. Furthermore, state and local roads in Varaždin County, as well as the railway networks of Varaždin County and the cycling routes of Varaždin County are described. Considering that out of all mentioned roads, there are different networks in operation, all of which are described and shown in detail. Emphasis is placed on cycling routes in Varaždin County

The second part of the paper deals with the analysis of data on the basis of research already carried out and on the basis of new research that has been done for the purpose of preparing this thesis. 183 respondents participated in the study. The focus of the respondents was on those who are from the Varaždin County or who have a registered place of residence in the Varaždin County. The survey was conducted in late August and early September 2019. A graphical representation of the responses obtained through Google Docs was used to process and analyze the data.

**Keywords:** transport networks, Varaždin, Varaždin County, County Position, Railway Infrastructure, Cycle Routes, Master Plan



# Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Predmet i ciljevi rada .....	2
1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka .....	2
1.3. Sadržaj i struktura rada .....	3
2. GEOPROMETNI POLOŽAJ VARAŽDINSKE ŽUPANIJE .....	5
2.1. Povijesni pregled .....	5
2.2. Položaj Varaždinske županije i grada Varaždina .....	6
3. POSTOJEĆA PROMETNA MREŽA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE .....	10
3.1. Javne ceste u Varaždinskoj županiji .....	11
3.2. Željeznička mreža Varaždinske županije .....	28
3.3. Biciklističke rute Varaždinske županije .....	30
3.3.1. R01 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska – Mura – Drava Bike ruta .....	31
3.3.2. RO2 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska – Mura – Drava Bike ruta .....	32
3.3.3. R03 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska ruta .....	33
3.3.4. Ruta Od dvorca do dvorca .....	34
3.3.5. Toplička cikloturistička ruta .....	35
3.3.6. Ostale rute .....	36
4. ANALIZA I OBRADA ANKETNIH PODATAKA .....	38
4.1. Analiza podataka putem ankete .....	40

4.1.1. Predmet i cilj istraživanja.....	41
4.1.2. Hipoteze istraživanja.....	41
4.1.3. Metode istraživanja .....	42
4.1.4. Prikupljanje podataka.....	43
4.1.5. Rezultati istraživanja.....	46
4.1.6. Zaključak istraživanja .....	54
5. PRIJEDLOG ZA RAZVITAK PROMETNE MREŽE.....	57
6. ZAKLJUČAK .....	63
Literatura .....	65
Popis slika .....	67
Popis tablica .....	68
Popis grafikona.....	69
Prilog – Anketa.....	70

# 1. UVOD

Promet je jedna od osnovnih djelatnosti ljudskog društva i danas igra veliku ulogu u organizaciji i razvoju prostora. Promet danas modificira prostor i način života, također uspostavlja vezu između naroda i njihovih kultura. Tamo gdje je razvijen prometni sustav, omogućen je brzi i jaki gospodarski napredak određenog područja.

Varaždinska županija ima povoljan prometno-geografski položaj, a time i prometni značaj, jer je čini dio sjeverozapadnog spoja Republike Hrvatske prema europskim prometnim sustavima. Susjedstvo s Republikom Slovenijom sa zapadne strane te s četiri županije (Međimurska, Krapinsko-zagorska, Zagrebačka, Koprivničko-križevačka) s ostalih strana. Izrazito prometno značenje potvrđuje činjenica da se u ovom prostoru križaju dva važna prometna koridora: transverzalni, koji je najkraća i prometno najpogodnija veza srednjeg Podunavlja i sjevernog Jadrana i longitudinalni, koji slijedi tok rijeke Drave i povezuje Republiku Hrvatsku sa zapadnim i istočnim susjedima.

Varaždinska županija ima visoku gustoću naseljenosti i veliki broj naselja. Prometni sustav Varaždinske županije dobro je razvijen. Plan izgradnje brze ceste Ivanec – Krapina ima velik značaj za sjeverozapadnu Hrvatsku, a razlog je povezivanje dvije županije.

Varaždin je sjedište i najveći grad Varaždinske županije te ima status regionalnog središta. Uz upravnu funkciju grad je dobro opremljen društvenom infrastrukturom i centar je gravitacije čitave Županije, a i šireg područja.

Razvoj grada Varaždina i njegovih funkcija zahtijeva stalan razvoj prometnog sustava kao sastavnog dijela grada. Ciljevi organizacije prometnog sustava moraju zadovoljiti planirane razvojne potrebe grada kao organskog sustava. Brojne cestovne prometnice na području Varaždina razvrstane su prema važnosti u osnovnu mrežu javnih cesta Republike Hrvatske, a to znači od značenja na državnoj, županijskoj i lokalnoj razini.

Cestovni prometni sustav Varaždina danas je gotovo u cijelosti orijentiran na državne ceste smjera sjever-jug i istok-zapad. Najvažnija cestovna prometnica je Jugozapadna obilaznica koja omeđuje zapadni i južni dio grada, dok ulična mreža grada ne odgovara današnjim potrebama te je na pojedinim pravcima u doba najveće dnevne gužve prisutna izuzetna opterećenost (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

## **1.1. Predmet i ciljevi rada**

Cilj ovog rada je analizirati prometnu mrežu Varaždinske županije i dati prijedloge za razvitak i poboljšanje iste. Zadnjih nekoliko godina mnogo je učinjeno na izgradnji i modernizaciji cestovne mreže u Varaždinskoj regiji. Koncentracija stanovništva i gospodarsko-razvojne infrastrukture temelji se uglavnom u gradu Varaždinu. Većina središnjih naselja u općinama nema snagu nositelja razvitka svojeg područja, a glavni pravci u Varaždinskoj županiji opterećeni su tranzitnim teretnim prometom koji prolazi kroz naseljena mjesta i uzrokuje zagušenje prometa.

Javni prijevoz putnika tako postaje jedan od nezaobilaznih faktora bez kojega je teško zamisliti promet u skoroj budućnosti. On ima svoj dalekosežni društveno-gospodarski značaj jer svojom funkcijom povezivanja okolnih naselja s njihovim središtima kao i svih zajedno s matičnim gradom.

Ponuda prijevoznih usluga na području Varaždinske županije bazirana je na uvođenju putničkih linija kompatibilnih s potrebama većine stanovništva.

Razvoj prometne infrastrukture je preduvjet daljnjem razvoju Varaždinske županije.

## **1.2. Izvori i metode prikupljanja podataka**

Prije početka pisanja diplomskog rada, trebalo je pomno istražiti područje interesa, a isto tako sažeti u red i dosadašnje naučeno gradivo tijekom svih godina školovanja, od osnovne škole pa do fakulteta. Naučeno dosadašnje znanje primjenjuje se u pisanju diplomskog rada.

Početni korak u pisanju rada je proučavanje dobivene literature i istraživanje iste temeljem kojih se sustavno definira sadržaj rada. Kod istraživanja literature od velike pomoći je bilo naučeno znanje tijekom fakultetskog obrazovanja, a koje govori o geoprometnom položaju, postojećim mrežama u različitim županijama, analizama podataka te prijedlozima za razvitak prometne mreže.

Teorijski dio rada temelji se na pisanim knjigama koje su pisali autori stručni za taj dio područja. Isto tako, uz pisane knjige vezane uz razvitak prometne mreže Varaždinske županije, ovaj diplomski rad temelji se i na različitim znanstvenim i stručnim člancima, kao i na raznim istraživanjima. U svemu tome dodatna literatura tražena je preko interneta na

pouzdanim web stranicama, Google znalcu i portalu Hrčak (repozitoriju za stručne i znanstvene članke).

Drugi korak je pisanje i opisivanje određenih područja čiji su naslovi sažeti u sadržaju. Postupak opisivanja definirani je temeljem prikupljene literature i sažeti su samo najvažniji podaci te detaljnije opisivani.

Za potrebe diplomskog rada napravljeno je istraživanje o Razvoju prometne infrastrukture u Varaždinskoj županiji. U zadnjem dijelu četvrtog poglavlja „Analiza i obrada anketnih podataka“ opisani je postupak istraživanja i prikupljanja primarnih podataka, osnovne ciljeve istraživanja i hipoteze. Na temelju prikupljenih podataka dao se je rezultat istraživanja te zaključak.

### **1.3. Sadržaj i struktura rada**

Rad sadrži šest poglavlja redom kako slijedi:

- Uvod,
- Geoprometni položaj Varaždinske županije,
- Postojeća prometna mreža Varaždinske županije,
- Analiza i obrada anketnih podataka,
- Prijedlog za razvitak prometne mreže,
- Zaključak.

U uvodom poglavlju opisuje se predmet i ciljevi rada. Ukratko se pojasnilo stanje prometne mreže Varaždinske županije i grada Varaždina. Objašnjen je geoprometni položaj Varaždinske županije i središta Županije, odnosno Varaždina.

U drugom poglavlju koje nosi naziv Geoprometni položaj Varaždinske županije opisan je detaljni položaj Varaždinske županije. Također, kroz povijesni pregled grada Varaždina i Varaždinske županije opisan je promet i njegova mreža.

Treće poglavlje odnosi se na Postojeću prometnu mrežu Varaždinske županije. U ovom poglavlju nalaze se tri podnaslova u kojima se definiraju javne ceste u Varaždinskoj županiji, potom željeznička mreža Varaždinske županije i na kraju biciklističke rute Varaždinske županije. U podnaslovu Biciklističke rute Varaždinske županije pobrojane su i objašnjene sve rute koje prolaze kroz Varaždinsku županiju.

Četvrto poglavlje je Analiza i obrada anketnih podataka. Anketa koja je u radu obrađena je izrađena od strane autora ovoga rada. Putem ankete obrađuju se prikupljeni podaci istraživanja. Opisuju se ciljevi istraživanja te daju zaključni rezultati temeljem provedenog istraživanja.

U petom poglavlju s naslovom Prijedlog za razvitak prometne mreže dan je prijedlog razvitka predložen master planom Varaždinske županije te zaključci iz strategije razvitka.

Na samom kraju diplomskog rada, odnosno šesto poglavlje opisuju se zaključna razmatranja temeljem istraživanja i napisanog diplomskog rada.

## 2. GEOPROMETNI POLOŽAJ VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

Grad Varaždin prvi put se spominje 1181. godine i jedan je od najstarijih gradova Sjeverne Hrvatske. Status slobodnog kraljevskog grada dobio je 1209. godine, a u razdoblju od 1756. godine do 1776. godine bio je glavni i brojem stanovnika najveći grad u Hrvatskoj. Iako je njegov razvoj usporen nakon požara 1776. godine, položaj na glavnim prometnim pravcima koji spajaju dijelove Europe omogućio mu je oporavak (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

### 2.1. Povijesni pregled

Prvo spominjanje grada Varaždina zabilježeno je u ispravi kralja Bele III. već 1181. godine pod nazivom Garestin, a kasnijih godina se spominje ime Warasd i slične inačice tog naziva. Ime Varaždin autori gotovo uvijek izvode iz mađarske riječi *var* = utvrda, odnosno *varoš* = naselje uz utvrdu (Balog, 2013). U povijesti grada od važnijih godina potrebno je naglasiti 1209. godinu kada Varaždin postaje prvim slobodnim kraljevskim gradom u kontinentalnoj Hrvatskoj.

Razvijao se kao administrativno, trgovačko i obrtničko regionalno središte te je u 14. stoljeću bio neosporan centar zapadne Slavonije. Nadmašivao ga je samo Zagreb i to zbog statusa biskupskog sjedišta (Balog, 2013). Krajem 14. stoljeća došao je pod vlast obitelji Celjski s kojima se povezuju značajniji građevinski zahvati u gradu među kojima je izgradnja fortifikacijskih objekata. Tijekom stoljeća ovdje se formirala tvrđava povezana s gradom preko lančane kule, a danas je to poznato kao Stari grad. U 17. stoljeću u Varaždin dolaze na vlast članovi bogate plemićke obitelji Erdödy, koji su tada bili jedni od najmoćnijih velikaša u Ugarskoj i Slavoniji.

Pravi uzlet Varaždina bilježi se od sredine 18. stoljeća. Godine 1767. grad Varaždin dobio je status glavnog grada Hrvatske, Slavonije i Dalmacije. U vrlo kratkom razdoblju gradile su se bogate i raskošne palače te građevine velikaških obitelji kao što su Erdödy, Drašković i Patačić. Život tadašnjeg Varaždina najbolje je opisao grof Adam Oršić u svojim Memoarima, nazivajući Grad malim Bečom (Pavličević, D. i suradnici, 2004). Ipak, ovo kratko razdoblje poleta grada trajalo je kratko, jer je 1776. godine izbio veliki požar u naseljima i predgrađima grada koji je uništio gotovo sve zgrade od gorive građe pa se samim time i prijestolnica preselila u kraljevski Gradec (Zagreb).

Nakon toga grad se počeo razvijati u novom smjeru. Naselio se novi građanski stalež i pojavili vrijedni obrtnici i trgovci. U 20. stoljeću razvijala se industrija što je dodatno potaknulo naseljavanje grada. Unatoč snažnim promjenama koje je donijela industrijalizacija i urbanizacija, grad Varaždin je uspio zadržati obilježje izrazitog grada kulture i sačuvati karakteristike središta otmjenosti nekadašnje hrvatske aristokracije. Danas je grad Varaždin, s oko 50 000 stanovnika, kulturno, prometno, upravno, ali i industrijsko središte sjeverozapadne Hrvatske te spada u gospodarski natprosječno aktivne i izvozno orijentirane dijelove Hrvatske.

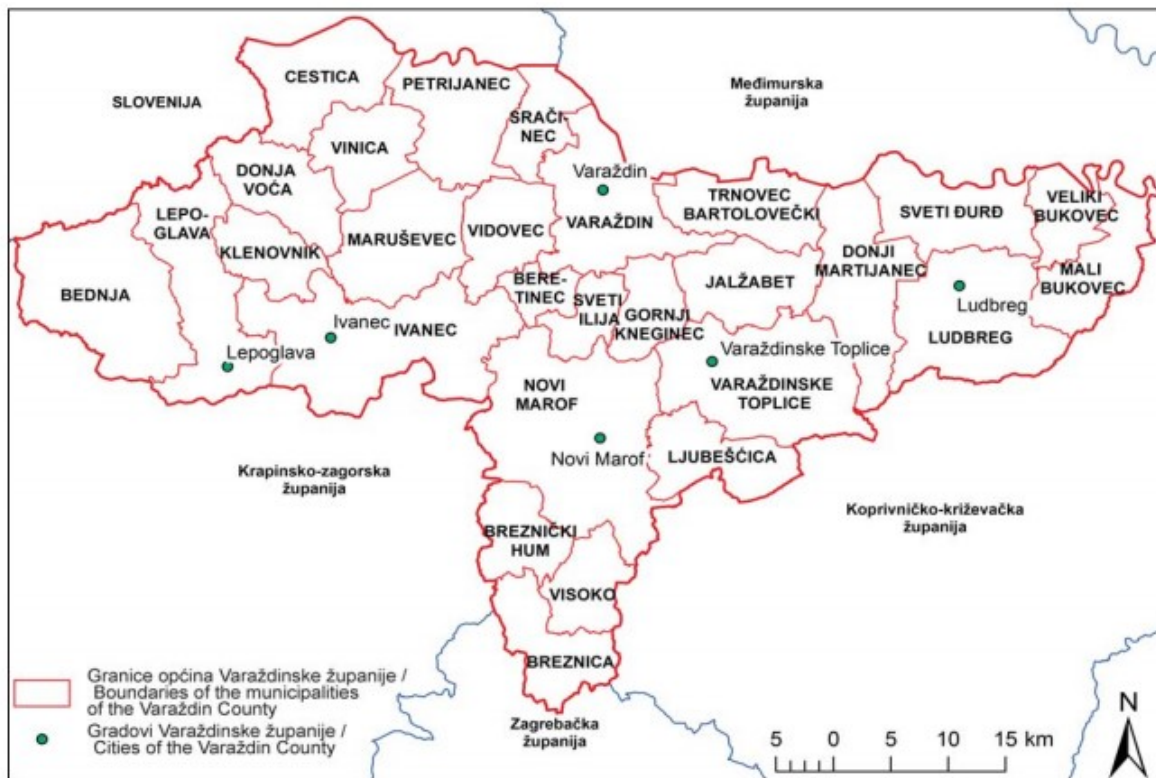
## **2.2. Položaj Varaždinske županije i grada Varaždina**

U povijesti je Varaždinska županija obuhvaćala i područje današnje Krapinsko-zagorske županije, dio Koprivničko-križevačke i Međimurske županije. Sve do 1848. godine razdijeljena je u četiri sudbeno-upravna kotara, a od tada pa sve do 1925. godine obuhvaća kotareve: Ivanec, Klanjec, Krapinu, Ludbreg, Novi Marof, Pregradu, Varaždin i Zlatar u čijim sastavima je djelovalo 35 upravnih općina (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

Danas Varaždinska županija obuhvaća prostor između rijeke Drave na sjeveru, obronaka Slovenskih gorica i gore Macelj na zapadu te Kalnika i njegovih obronaka na istoku i jugoistoku. Proteže se na 1.261,2 km<sup>2</sup> i svojom površinom je treća najmanja županije te time čini 2,23% ukupne kopnene površine Republike Hrvatske (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

Prometni sustav Varaždinske županije s obzirom na gustoću naseljenosti i veliki broj naselja te veliko prometno-geografsko značenje je dobro razvijen iako se susreće s mnogim problemima, poput zastarjelosti i dotrajalosti pojedinih dijelova prometne infrastrukture. Također, neke dijelove županije karakterizira slabija prometna dostupnost i povezanost prometnih mreža. Prometna povezanost se najviše odnosi na povezanost s autocestama A2 i A4 (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).





Slika 1. Administrativno - teritorijalna podjela Varaždinske županije

Izvor: (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015)

Kao što je vidljivo na slici 1. Varaždinska županija u svojem sastavu ima šest gradova i to:

1. Grad Varaždin,
2. Grad Ivanec,
3. Grad Lepoglava,
4. Grad Varaždinske Toplice,
5. Grad Ludbreg,
6. Grad Novi Marof.

Osim gradova u Varaždinskoj županiji nalaze se i 22 općine:

1. Općina Bednja,
2. Općina Beretincec,
3. Općina Breznica,
4. Općina Breznički Hum,
5. Općina Cestica,

6. Općina Donja Voća,
7. Općina Martijanec,
8. Općina Gornji Kneginec,
9. Općina Jalžabet,
10. Općina Klenovnik,
11. Općina Ljubešćica,
12. Općina Mali Bukovec,
13. Općina Maruševec,
14. Općina Petrijanec,
15. Općina Sračinec,
16. Općina Sveti Đurđ,
17. Općina Sveti ilija,
18. Općina Trnovec Bartolovečki,
19. Općina Veliki Bukovec,
20. Općina Vidovec,
21. Općina Vinica,
22. Općina Visoko.

Sjedište županije je grad Varaždin, koji predstavlja susretište različitih geografskih cjelina i u mikro regionalnom smislu – upravo ovdje sijeku se dravska nizina s Varaždinsko-topličkim i Maceljskim gorjem, omogućujući mu razvojne komparativne prednosti koje mu pružaju plodna riječna terasa Drave i osojno tercijarno prigorje okolnoga gorja. Osim geografskog i prometnog položaja, ključni razvojni čimbenik Varaždina oduvijek je bio i njegov geopolitički položaj. Blizina granice, nekad Štajerske i Ugarske, a danas Slovenije i Mađarske, uz njegove prometne predispozicije, imali su važnu ulogu u njegovom razvoju. Grad Varaždin na površini od 59,45 km<sup>2</sup> danas čini deset naselja, a to su Črnci Biškupečki, Donji Kućan, Gojanec, Gornji Kućan, Hrašćica, Jalkovec, Kućan Marof, Poljana Biškupečka, Varaždin i Zbelava (Slukan-Alkić, 2009).

Cestovne i željezničke veze sjever-jug (s Zagrebom i Mađarskom) te zapad-istok (s Republikom Slovenijom i Slavonijom) veze sjever-jug (s Zagrebom i Mađarskom) te zapad-istok (sa Republikom Slovenijom i Slavonijom) u raznim su povijesnim razdobljima utjecale na intenzitet razvoja Varaždina (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

Grad Varaždin nalazi se na 16°20'33" istočne zemljopisne dužine i 46°18'29" sjeverne zemljopisne širine. Nadmorska visina varira između 169 i 173 metara, a sam grad se nalazi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj uz rijeku Dravu, u plodnoj aluvijalnoj ravnici koja se spušta prema Dravi u smjeru jugozapad – sjeveroistok. Prema jugu ravnica se lagano uzdiže u Haloze i Varaždinsko – topličku goru (Grad Varaždin).

Zbog svog položaja, Grad Varaždin se naziva „sjeverozapadnim vratima Hrvatske“. Tu se nalazi još uvijek nedovoljno iskorišten „hrvatski koridor“ Budimpešta – Zagreb – Rijeka, s prometnicama koje se odvajaju od istočnog alpskog puta i priključuju se na važnu europsku transverzalu (Grad Varaždin).

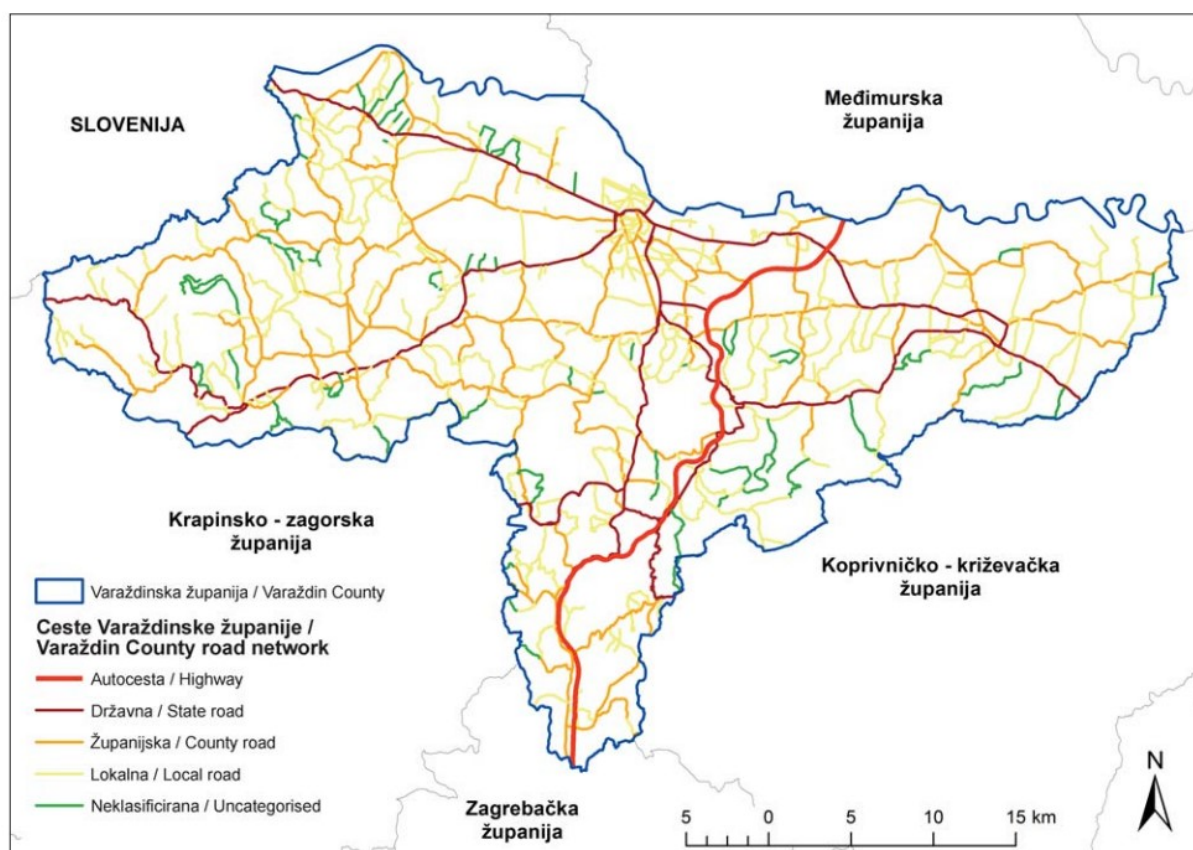
Gradu Varaždinu položaj daje izvrsnu prometnu povezanost, koja je ujedno i velika prednost. Udaljenost Varaždina od (Grad Varaždin):

- Zagreba 80 km,
- Graza 140 km,
- Ljubljane 180 km,
- Rijeke 250 km,
- Budimpešte 280 km,
- Beča 330 km.

Cestovni promet na području Varaždinske županije izrazito je razvijen kako zbog sjecišta međunarodnih prometnih pravca, tako i zbog prostornog razmještaja stanovništva, gospodarskih, uslužnih, zdravstvenih, prosvjetnih, kulturnih, i drugih funkcija unutar same Varaždinske županije i u okruženju.

### 3. POSTOJEĆA PROMETNA MREŽA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

U Varaždinskoj županiji postoji vrlo velik broj cestovnih mreža, koje povezuju administrativna središta i samim time imaju vrlo veliku ulogu i značaj za samu Županiju. Cestovna mreža Varaždinske županije sastoji se od 328 čvorova i 430 veza. Alfa indeks<sup>1</sup> za Varaždinsku županiju iznosi 0,16 što je slab rezultat koji ukazuje na premalo zatvorenih kružnica, odnosno alternativnih pravaca u prometnoj mreži (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015). Strateški najvažnija prometnica koja prolazi kroz Županiju je autocesta A4 Zagreb – Goričan u dužini od 45 km i dio je europskog prometnog koridora V b koji povezuje Budimpeštu, Zagreb i Rijeku, vidljiva na slici 2.



Slika 2. Cestovna mreža Varaždinske županije

Izvor: (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015)

<sup>1</sup> odnos postojećeg broja zatvorenih kružnica i maksimalno mogućeg broja zatvorenih kružnica (kružnih puteva, regija)

Kao što je i prikazano, postoji vrlo velik broj županijskih cesta, koje povezuju administrativna središta i samim time imaju vrlo veliku ulogu i značaj. Varaždinska županija ima velik broj stanovnika i time je potreba za izgradnjom i usavršavanjem lokalnih i županijskih cesta povećana.

### **3.1. Javne ceste u Varaždinskoj županiji**

Autoceste su javne ceste s tehničkim karakteristikama autoceste određene propisima kojima se uređuje sigurnost prometa na cestama, koje imaju funkciju povezivanja Republike Hrvatske u europski prometni sustav, ostvarivanja kontinuiteta E-cesta (međunarodnim i međudržavnim sporazumima određena kao europska cesta), prometnog povezivanja regija Republike Hrvatske, omogućavanja tranzitnog prometa, a koje su razvrstane kao autoceste sukladno zakonu (Narodne novine, 2018).

Prema navedenome autoceste se mogu definirati kao javne ceste osobito prometnih tehničkih značajki koje su namijenjene samo prometu motornih vozila. One imaju bitnu ulogu u suvremenome prostornom povezivanju i važan su čimbenik gospodarskog razvoja i turizma.

Kroz Varaždinsku županiju prolazi „Varaždinska autocesta“ A4 Zagreb (Ivanja Reka) - Sveta Helena (A12) - Goričan (granica s Mađarskom) u ukupnoj dužini od 97 kilometara. Proteže se od Goričana na Mađarskoj granici do Zagreba i povezuje Zagreb s Varaždinom i Čakovcem. Oko 40 kilometara navedene autoceste povezuje sjeverni i južni dio Županije. Pet izlaza/ulaza na autocestu omogućava povezanost naselja koja su u koridoru od 10-15 km od autoceste (Franolić, Dugina, & Feletar).



Slika 3. Autocesta u Varaždinskoj županiji

Izvor: (Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, 2019)

Kao što je vidljivo na slici 3. autocesta Goričan – Varaždin – Zagreb u punom profilu se proteže na nekih 40-tak kilometara. Jedan od značajnijih detalja o kojima se nije razmišljalo je da su čvorišta trebala biti na manjoj međusobnoj udaljenosti i to na maksimalnoj udaljenosti od tri do pet kilometara jedno udaljeno od drugoga. . S obzirom da je izgrađen još jedan pravac autoceste u neposrednoj blizini, u Krapinsko-Zagorskoj županiji (od Zagreba prema граниčnom prijelazu Macelj, i dalje nastavak prema Mariboru, Grazu, Beču), nedostaje cesta koja bi povezala ta dva međunarodna koridora od Varaždina, preko Ivanca do Krapine, što bi i zapadnom dijelu Županije dalo brzu vezu sa Zagrebom (Franolić, Dugina, & Feletar).

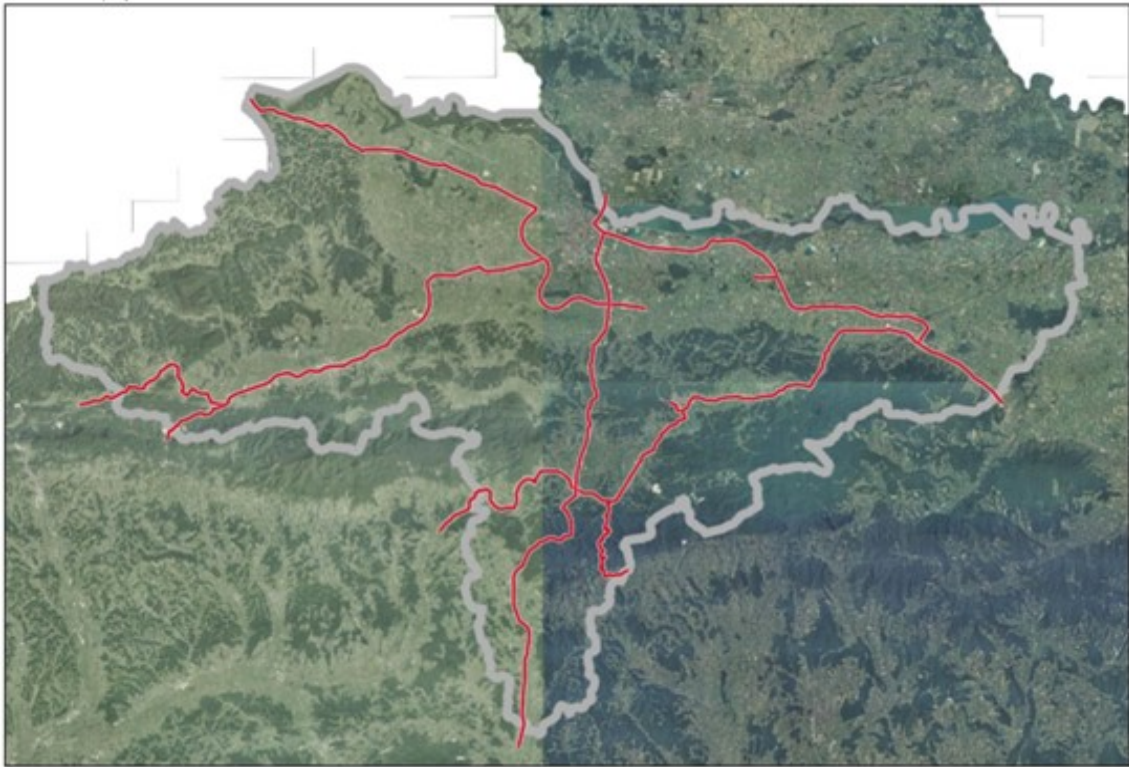
Kroz Varaždinsku županiju prolazi devet državnih cesta u duljini od 215,959 kilometara i sve su uglavnom u dobrom tehničkom stanju, ali ne zadovoljavaju u cijelosti tu kategoriju (Franolić, Dugina, & Feletar). U tablici 1. nalazi se popis državnih cesta Varaždinske županije s brojem ceste (oznakom), zatim nazivom ceste i njenom relacijom te brojem kilometara u Varaždinskoj županiji i na kraju ukupnom dionicom ceste.

Tablica 1. Popis državnih cesta Varaždinske županije

<b>Broj ceste</b>	<b>OPIS CESTE</b>	<b>Varaždinska Županija (km)</b>	<b>Ukupna Dionica (km)</b>
D 2	G.P. Dubrava Križovljanska (gr. R. Slovenije) – Varaždin – Virovitica – Našice – Osijek – Vukovar – G.P. Ilok (gr. R. Srbije)	75,853	347,49
D 3	G.P. Goričan (gr. R. Mađarske) – Čakovec – Varaždin – Breznički Hum – Zagreb – Karlovac – Rijeka (D8)	37,606	218,44
D 74	Đurmanec (D207) – Lepoglava (D35)	10,615	22,00
D 22	N. Marof (D3) – Križevci – Sv. Ivan Žabno (D28)	11,665	42,74
D 24	Bedekovčina (D14) – Zlatar Bistrica – D. Konjšćina – Budinščina – N. Marof – Varaždinske Toplice – Ludbreg (D2)	40,373	69,17
D 35	Varaždin (D2) – Lepoglava – Sv. Križ Začretje (D1)	32,533	45,96
D 526	Čvorište Varaždinske Toplice (A4) – Varaždinske Toplice (D24)	1,228	1,20
D 528	Varaždin (D2) – čvorište Varaždin (A4)	4,463	2,41
D 530	Čvorište Ludbreg (A4) – Zamlaka (D2)	1,623	1,63
	<b>UKUPNO</b>	<b>215,959</b>	<b>751,04</b>

Izvor: (Narodne novine, 2018)

Najznačajnija državna cesta je Podravska magistrala (državna cesta D2) koja prolazi uzduž Županije, od njenog najistočnijeg dijela do najzapadnijeg na graničnom prijelazu Dubrava Križovljanska (Franolić, Dugina, & Feletar). Duga je ukupno 347,49 kilometara, a kroz Varaždinsku županiju se proteže sa svojih 75,853 kilometara.



Slika 4. Državne ceste Varaždinske županije

Izvor: (Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, 2019)

Unutar županije i njene guste prometne mreže može se primijetiti da je promet u nizinskom dijelu bolje razvijen, cjelovitiji i u boljem stanju od onoga u brežuljkastim područjima. Čak i najvažnija prometnica kraja, autocesta Goričan – Zagreb – Varaždin, uglavnom prolazi nizinskim dijelom, koristeći prirodni koridor dolina rijeka Lonje i Pake, pa dolinu rijeke Bednje do Varaždinskih toplica, te rubom poljoprivrednih površina od Varaždina do Ludbrega. (Franolić, Dugina, & Feletar)

Postojeća cestovna mreža Varaždinske županije nastala je kao spontana i logična posljedica i izraz potreba za povezivanje koncentracija aktivnosti i stanovnika, a pojedini potezi te mreže bivali su položeni na terenski najpogodnije i ujedno što kraće linije povezivanja. Najznačajniji potezi postojeće mreže logično povezuju općinske centre, kao najrazvijenije naseljene aglomeracije.

U tablici 2. možemo vidjeti analizu županijskih cesta Varaždinske županije. Tablica se sastoji od broja ceste, zatim naziva ceste, duljine ceste izražene su u kilometrima, a posebno je napisana duljina ceste koja je asfaltirana, te duljina ceste koja je makadam i na kraju ukupna duljina pojedince ceste.



Tablica 2. Županijske ceste Varaždinske županije

Redni broj	Broj ceste	Naziv i opis ceste	Duljina (km)		
			Asfalt	Makadam	UKUPNO
1	2022	Belica (Ž2018) - Mala Subotica - Orehovica - D2	2,80		2,80
2	2027	D2-Veliki Lovrečan-Donja Voća (Ž2056)	11,26		11,26
3	2028	Ž2029 - Otok Virje - B.Dravsko (D2)	5,59		5,59
4	2029	G.P. Otok Virje (Gr. R. Slovenije) - Vratno Otok - Vinica - Biljevec- D35	16,43		16,43
5	2033	Sveti Juraj u Trnju (D3) - Prelog - Otok - Ž2071	3,51		3,51
6	2035	D2-Križovljan Radovečki - Natkrižovljan - Ž2045	3,47		3,47
7	2036	Ž2029 - Strmec Podravski - Družbinec-D2	4,85		4,85
8	2037	Svibovec Podravski - Sračinec (D2)	3,95		3,95
9	2042	Gr. R. Slovenije - Cvetlin -Ž2056	1,80		1,80
10	2043	G.P. Zlogonje (granica R. Slovenije) - Zlogonje-Ž2056	3,36		3,36
11	2044	Miklinova Kapela (Ž2027)-granica R. Slovenije-G. Voća-D. Voća (Ž2027)	7,85		7,85
12	2045	Miklinova Kapela (Ž2027)-Križanče-Vinica Breg-Vinica (Ž2029)	6,66		6,66
13	2046	Majerje (D2) - Nova Ves Petrijanečka (Ž2101)	2,71		2,71
14	2048	A. G. Grada Varaždina-Turčin (D3)	0,72		0,72
15	2050	A.G. Grada Varaždina – Beretinec – Sv. Ilija – Beletinec – Remetinec – N. Marof (D3)	16,72		16,72
16	2052	A.G. Grada Varaždina – Kelemen – Jalžabet – Vrbanovec (D2)	9,18		9,18
17	2053	A.G. Grada Varaždina – D2 – Trnovec – Zbelava (Ž2052)	5,68		5,68
18	2054	Šemovec (D2) - Jalžabet - Greščevina -	12,03		12,03

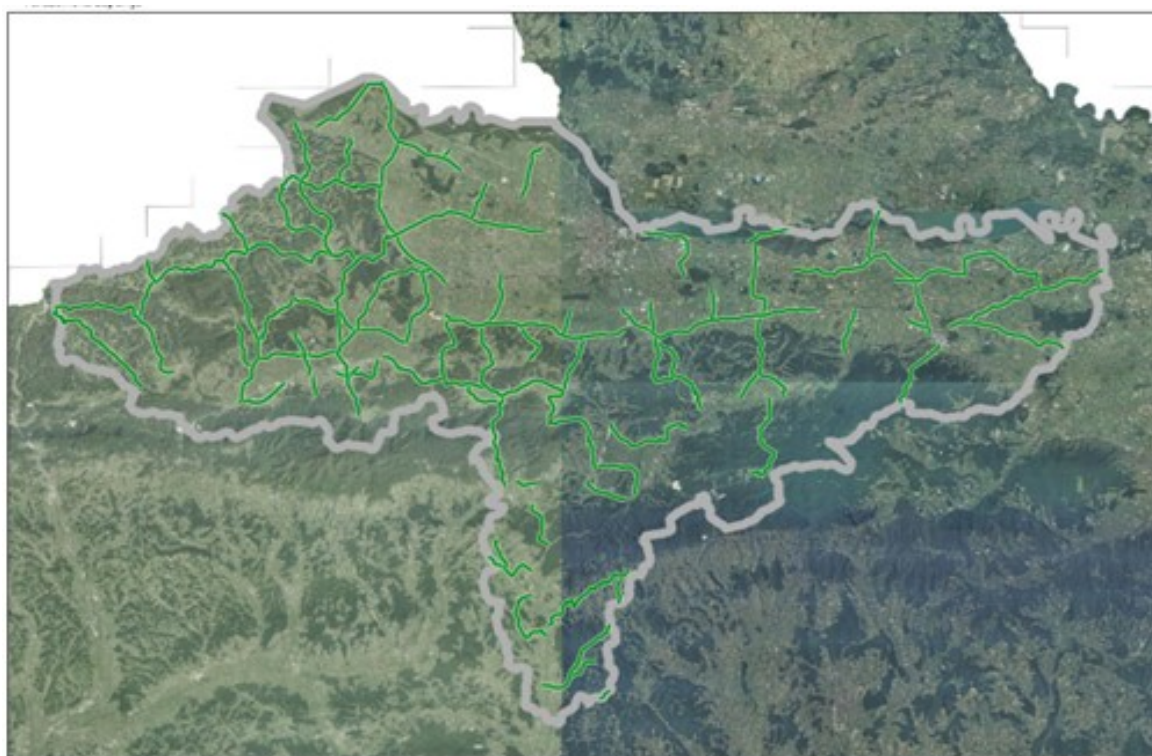
		Tuhovec (D24)			
19	2056	Trakošćan (Ž2258) - Jazbina Cvetlinska - Donja Voća - Kanjiri-Ž2101	20,16		20,16
20	2057	Ž2056-Žarovnica-Ž2101	7,35		7,35
21	2058	Kameničko Podgorje (LC 25013) - Ž2101	3,41		3,41
22	2059	Klenovnik (Ž2243)-Koškovec-D35	8,82		8,82
23	2060	Biljevec (Ž2029) - Maruševec - Korenjak - Ribić Breg - Ž2101	9,29		9,29
24	2061	D35 - Krkanec - Tužno (Ž2063)	3,73		3,73
25	2062	Ž2060-Maruševec-Cerje Nebojse- Ž2059	5,60		5,60
26	2063	D35 - Tužno - Črešnjevo - Beretinec (Ž2050)	8,46		8,46
27	2064	Ž2063 - Cerje Tužno - Gačice-Gradišće-Ž2105	5,12		5,12
28	2065	Tužno (Ž2063) - Pece (Ž2105)	5,04		5,04
29	2066	Črešnjevo (Ž2063) - Ledinec (L25124)	3,35		3,35
30	2067	Remetinec (Ž2050) – Krč (D24)	2,20		2,20
31	2070	A.G. Grada Varaždina – D. Knežinec – G. Knežinec (Ž2250)	2,27		2,27
32	2071	Zamlaka (D2)-Čičkovina-Hrženica-Ludbreg (D24)	13,68		13,68
33	2072	Luka Ludbreška(L25094) - Sesvete Ludbreške - Veliki Bukovec - Ž2076	12,64		12,64
34	2074	Križovljan (D2) - D24	3,30		3,30
35	2075	Ludbreg: D2 - Ž2071	1,51		1,51
36	2076	Sigetec Ludbreški (D2) - Slokovec - M. Bukovec-Selnica Podravska - Veliki Otok - D20	12,00		12,00
37	2079	Slokovec (Ž2076) - Vojvodinec (Ž2081)	6,70		6,70
38	2083	Ž2258 – Vranojelje – Vrbno – Šaša (D74)	8,82		8,82
39	2084	Dubravec - Kaniža (D35)	3,42		3,42
40	2085	Ž2101 - Ivanec - Prigorec	4,84		4,84
41	2086	Sveti Ilija (Ž2050) - Tomaševac Biškupečki - D3	3,11		3,11

42	2087	Varaždin Breg (Ž2250)-Halić-Vrtlinovec (Ž2250)	4,83		4,83
43	2088	Ž2250 - Kaštelanec - Kelemen (Ž2052)	3,99		3,99
44	2089	Ludbreg (D24) – Apatovec – Križevci: Ul. I. Lepušića (D22)	5,62		5,62
45	2101	Lepoglava (D74) – Bedenec – Jerovec – Donje Ladanje – N. Ves Petrijanečka – A.G. Grada Varaždina	31,23		31,23
46	2102	Lepoglava: D35 - D35	3,34		3,34
48	2103	Ivanec: D35 – M. Maleza – Ž2085 – I. Kukuljevića – Ul. Varaždinska – D35	1,89		1,89
49	2104	Ivanec (Ž2103) – Punikve – Ivanečko Naselje (D35)	2,87		2,87
50	2105	D35 - Salinovec - Pece - Završje Podbelsko (Ž2050)	14,26		14,26
51	2106	Ž2105 - Margečan-Seljanec-Bela-Ž2107	3,04		3,04
52	2107	Ž2105 - Bela - Podrute - D24	7,27		7,27
53	2109	Presečno (D3) - Oštrice - Petkovec Toplički (D24)	7,43		7,43
54	2110	Jalševac Svibovečki (D24) - Drenovec - Ljubelj Kalnički( L25149)	4,92	2,50	7,42
55	2111	Greščevina (Ž2054)-Gornja Poljana-D24	2,81		2,81
56	2133	Kamena Gorica - D24	1,63		1,63
57	2134	D24 - Donje Makojišće - D3	3,65		3,65
58	2135	D24 - Grana - D22	3,32		3,32
59	2136	Novi Marof (D3) - Ključ-D24	4,54		4,54
69	2171	D24 - Hrašćina - Breznički Hum (D3)	4,05		4,05
61	2173	Ščepanje - Ž2171	2,23		2,23
62	2174	D3-Breznica-D3	5,70		5,70
63	2175	D3-Visoko-Sudovec (D22)	9,51		9,51
64	2207	Mirkovec (D3) - Bisag - Drašković	4,91		4,91
65	2243	Klenovnik (Ž 2059)-Bitoševlje-Žarovnica (Ž 2057)	4,47		4,47

66	2244	Sudovec (Ž 2175)-Pofuki-Bisag-Ž 2207	6,80		6,80
67	2250	Turčin (D3)-Varaždinske Toplice (D24)	10,15		10,15
68	2258	Macelj (D1) – Trakošćan – Bednja (D74)	12,10		12,10
69	2261	D. Vuglovec (D35) – G. Vuglovec	1,33		1,33
70	2265	Komar (L25031)-Strmec (Ž2036)	0,74		0,74
71	3002	Komin (D3) – Zaistovec – Gregurovec – Križevci (Ž3034)	0,93		0,93
<b>UKUPNO:</b>			<b>442,95</b>	<b>2,50</b>	<b>445,45</b>

Izvor: (Narodne novine, 2018)

Na slici 5. prikazane su Županijske ceste Varaždinske županije, koje se protežu na ukupno 445,45 kilometara od kojih je 442,95 kilometara asfaltirano, a samo 2,50 kilometara makadama.



Slika 5. Županijske ceste Varaždinske županije

Izvor: (Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, 2019)

U tablici 3. može se vidjeti analiza lokalnih cesta Varaždinske županije. Tablica se sastoji od broja ceste, zatim naziva i opisa ceste, duljine ceste izražene su u kilometrima, a posebno je

napisana duljina ceste koja je asfaltirana, te duljina ceste koja je makadam i na kraju ukupna duljina pojedince ceste.

Tablica 3. Lokalne ceste Varaždinske županije

Redni broj	Broj ceste	Naziv i opis ceste	Duljina (km)		
			Asfalt	Makadam	UKUPNO
	25001	Dubrava Križovljanska - D2	0,94		0,94
2	25002	Lovrečan Otok - Veliki Lovrečan (D2)	0,41		0,41
3	25003	Veliki Lovrečan (Ž2027)-Mali Lovrečan (Ž2027)	3,06		3,06
4	25004	Brezje Dravsko (D2) - Kolarovec - Ž2027	1,39		1,39
5	25005	Virje Otok (Ž2028) - Virje Križovljansko - Križovljan Radovečki (D2)	4,41		4,41
6	25006	L25005 - Radovec Polje - Radovec (Ž2035)	3,05		3,05
7	25007	Babinec( D2) - L25015	2,10		2,10
8	25008	Zalužje - Donja Višnjica (Ž2056)	3,11		3,11
9	25009	Jamno(Pavlineki) - Ž2056	3,00	0,50	3,50
10	25010	Brezova Gora - Ž2258	3,02	2,03	5,05
11	25012	L25189 – Meljan – Šinkovica Šaška – Šinkovica Bednjanska – Ž2258	8,02	0,40	8,42
12	25013	Bednja (D74 ) - Prebukovje - Kameničko Podgorje - Ž2057	9,36		9,36
13	25014	Osonjak - Vrbno (Ž2083)	1,61		1,61
14	25015	L25004-Netig-Radovec (Ž2035)	3,47		3,47
15	25016	L25015 - Jarki (L25017)	1,21		1,21
16	25017	Ž2027 - Jarki - Vinica Breg (Ž2045)	2,29		2,29
17	25018	Vinica Breg (Ž2045) -Marčan (L25037)	4,23		4,23
18	25020	Gr. R. Slov.-Jelovec Voćanski - Gornja	4,69		4,69

		Voća( Ž 2044 )			
19	25021	Ž2027 - Goruševnjak - L25018	1,62		1,62
20	25022	Kuserbanjsko - Brežnica - Leskovari - Donja Voća (Ž2056)	1,48		1,48
21	25023	Donja Voća (Ž2056) - Stolniki - Lipovnik (L25029)	3,27		3,27
22	25024	Plemenščina - Klenovnik (bolnica) Ž2059	2,10		2,10
23	25025	Vukovoj - Klenovnik - Ž2059	3,27		3,27
24	25026	Goranec - Ž 2243	3,38		3,38
25	25029	Ž2059-Lipovnik (Ž2101)	1,50		1,50
26	25030	Ž 2243 - Vuglovečki - Dubravec (Ž2084)	2,00		2,00
27	25031	Komar - Družbinec - Ž2036	1,83		1,83
28	25032	Gornje Vratno (D2) - Donje Vratno (Ž2029)	0,59		0,59
29	25033	Natkrižovljan (Ž2035) – Sobrnje – Ž2045	2,13		2,13
30	25034	Vinica (Ž2029) - Petrijanec - D2	4,04		4,04
31	25035	Petrijanec( D2)-Zelendvor -Ž2101	3,41		3,41
32	25036	Vinica Breg Ž2045 - Peščenica - Gornje Ladanje - Ž2029	3,27		3,27
33	25037	Marčan (Ž2029) - Peščenica Vinička - Plitvica Voćanska - Kanjirov Breg - Ž2056	4,99		4,99
34	25038	Gornje Ladanje (Ž2029) - Banjski Dvor (Ž2101)	0,69		0,69
35	25039	Donje Ladanje (Ž2029) - Ž2101	1,18		1,18
36	25040	Koretinec (Ž2029) - Čalinec (Ž2060)	1,39		1,39
37	25042	Greda (D35) - Selnik (L25041)	1,41		1,41
38	25043	Vidovec (D35) - Domitrovec - Krkanec (Ž2061)	1,65		1,65
39	25044	Brodarevec (Ž2060) - Novaki (Ž2060)	3,38		3,38

40	25045	Brodarevec (Ž2060) – Druškovec – Ž2059	3,42		3,42
41	25046	Ž2059 - Sveti Rok - Koškovec (Ž2059)	2,47		2,47
42	25047	Želj. kolodvor Cerje Tužno - Ž2063	0,28		0,28
43	25070	Nova Ves Petrijanečka (Ž2101) - Šijanec (D35)	3,44		3,44
44	25073	A.G. Grada Varaždina – Ž2048	0,22		0,22
45	25074	Beretinec (Ž2063) - Ledinec - Ž2066	1,67		1,67
46	25075	Turčin (Ž2048) - Križanec - D3	3,11		3,11
47	25077	Turčin (D3) - Gornji Kneginec - Ž2250	0,67		0,67
48	25078	Gornji Kneginec (L25077) - Dugi Vrh - Lužan Biškupečki - D3	4,55		4,55
49	25079	Trnovec Bartolovečki: (D2) - ul. Varaždinska- Bartolovečka - Ž2053	1,41		1,41
50	25080	Trnovec Bartolovečki (L25079) – Ul. Nova – A.G. Grada Varaždina	0,86		0,86
51	25081	Trnovec Bartolovečki: (L25080) – Ul. Radnička, Bartolovečka dio – L25079	0,89		0,89
52	25082	Bartolovec (D2) - Žabnik - Štefanec Bartolovečki - D2	1,80		1,80
53	25083	Štefanec Bartolovečki (D2)-Štefanec Marof -Šemovec-Ž2054	1,25		1,25
54	25084	Zamlaka (D2) - Novakovec - Ž2052	4,10		4,10
55	25085	Donji Kneginec (Ž 2070) - Gornji Kneginec - L 25122	2,16		2,16
56	25086	Jakopovec (Ž2088) - Veliki Vrh - Vrtlinovec - Ž2250	3,83		3,83
57	25087	Kaštelanec (Ž2088) - Veliki Vrh - L25086	2,19		2,19
58	25088	Kelemen (Ž2052) - Mali Vrh - Vukovec - Jarki Horvatićeви - Lukačevac T. - D24	8,32		8,32
59	25089	Ž2052 - Leštakovec - L25088	2,42		2,42

69	25090	Imbriovec Jalžabetski (Ž2052) - Pustike	2,62		2,62
61	25091	Novakovec (Ž2052) - Rukljevina - Gornja Poljana -( Ž2111)	4,30	0,90	5,20
62	25092	L25188 – Hrastovljan (Ž2071) – Donji Martijanec – D2	4,49		4,49
63	25093	Ž2071 - Madaraševac	0,70		0,70
64	25094	Hrženica (Ž2071) - Luka Ludbreška - Poljanec - Ludbreg ( D24)	11,30		11,30
65	25095	Luka Ludbreška (L25094) - Priles - Sveti Đurđ (Ž2071)	2,14		2,14
66	25096	Vrbanovec (D2) - Gornji Martijanec- G. Poljana(Ž2111)	6,04		6,04
67	25097	Donji Martijanec (D2) - Rivalno - Ž2074	5,54		5,54
68	25098	Ludbreg (Ž2075) – Ž2262 – Kućan Ludbreški – Ž2089	4,21		4,21
69	25099	Sesvete Ludbreške (Ž2072) - Sigetec Ludbreški - Ž2076	3,59		3,59
70	25100	Dubovica(Ž2072)- Kapela Podravska- Sveti Petar- Čukovec-D2	7,64		7,64
71	25101	Veliki Bukovec (Ž2072) - Mali Bukovec - Ž2076	3,73		3,73
72	25102	Novo Selo Podravsko (Ž2076) - Županec - Kutnjak- Selnica Podr. - Ž2076	3,80		3,80
73	25103	Mali Bukovec (Ž2076) - Županec - Lunjkovec - Ž2079	4,52		4,52
74	25104	Slokovec (Ž2079) - Globočec Ludbreški (D2)	2,42		2,42
75	25105	Ž2258 – Bednja – D74	1,77		1,77
76	25106	Kamenica (Ž2058)-Žarovnica (Ž2057)	1,39		1,39
77	25107	Kamenica (Ž2058) - Crkovec -	3,04		3,04



		Viletinec - L25108			
78	25108	Rinkovec (D74) - Viletinec - Purga Lepoglavska - Ž2101	5,74		5,74
79	25109	Lepoglava (D74) - Muričevac - Očura - D35	0,59		0,59
80	25111	Prigorec (Ž2085) – Ivanščica	1,50	8,21	9,71
81	25112	Stažnjevec (D35) - Ž2105	3,50		3,50
82	25113	Stažnjevec (L25112) - Gačice (Ž2064)	3,29		3,29
83	25114	Gačice (Ž2064) - Osečka - Jenčini - Ž2105	4,27		4,27
84	25115	Ivanečki Vrhovec (D35) - Salinovec - Ž2105	3,03		3,03
85	25117	Punikve (Ž2104) – Vitešinec - Ivanec (Ž2085)	2,34		2,34
86	25118	Ž2085-Prigorec-Ivanečka Željeznica- ŽC2105	6,46		6,46
87	25119	L25118-Suha Željeznica	2,01		2,01
88	25121	Doljan (Ž2086) – Žigrovec - Seketin - D3	3,65		3,65
89	25122	Gornji Kneginec (L25078) - Varaždin Breg - Ž2087	1,65		1,65
90	25123	Gornji Kneginec (L25122) - Mali Vrh - Dugi Vrh - L25078	1,85		1,85
91	25124	Radovan(Ž2065)-Škriljevec-Ledinec- Završje Podbelsko-Ž2105	5,41		5,41
92	25125	Ledinec (Ž2066) – Briška - Beletinec - Krušljevec želj.stanica-Conari	5,44		5,44
93	25126	Varaždin Breg (Ž2087)-Pintaričeva Graba-Lužan Bišk. –L25078	3,82		3,82
94	25127	Beletinec (Ž2050) - Presečno - D3	3,64	0,06	3,70
95	25128	Ž2050 - Strmec Remetinečki - Šanteki - D3	1,83		1,83
96	25129	Presečno (Ž2109) - Oštrice - Ž2109	1,75		1,75

97	25130	Remetinec (Ž2050) - Mađarevo -(D24)	3,09		3,09
98	25131	Remetinec (Ž2050) - Novi Marof - D3	0,68		0,68
99	25132	L25130-Krč-Novi Marof-D24	1,19		1,19
100	25133	Podrute (Ž2107) – Bugarska - D24	2,53		2,53
101	25134	Mađarevo (D24) - Donje Makojišće (Ž2134)	3,85		3,85
102	25135	L25134 - Gornje Makojišće (D3)	2,51		2,51
103	25136	Kamena Gorica (Ž2133) - Podrute - D24	1,48		1,48
104	25137	Ščepanje ( Ž 2173 ) - Tukači-Hum Breznički (Ž2171)	4,88		4,88
105	25139	Cvrtnjak (L25089) - Pihovec	1,51		1,51
106	25141	Vukovec(L25088) - Martinkovec - Varaždinske Toplice ( Ž2250)	2,52		2,52
107	25142	Varaždinske Toplice: Ž2250-L25184	0,42		0,42
108	25143	Varaždinske Toplice (L25184) - Pišćanovec - Čurilovec (D24)	5,03		5,03
109	25144	L25143 – Škarnik - Lovrentovec - Svibovec - D24	3,26		3,26
110	25145	Varažd. Toplice ( D526)-Hrastovec Toplički(Ž2109)	1,85		1,85
111	25146	Orehovec (Ž2109) - Ljubešćica (D24)	1,82		1,82
112	25147	Ljubešćica (D24) - Vaga - L25150	2,05		2,05
113	25148	Špica (L25150) - Ljubelj Kapelski	2,08		2,08
114	25149	Kam (L25150) - Ljubelj Kalnički	3,32		3,32
115	25150	Ivanovo Polje (D24) - Hruškovec - Borje - L26003 ( KŽ)	5,02	3,48	8,50
116	25151	L 25097- Rivalno - Donja Poljana - Ž 2111	3,74	1,17	4,91
117	25152	Ludbreg (L25094) - Skoruš - Ž2089	1,11		1,11
118	25153	Ludbreg (L25094) - Katalena - Vinogradi Ludbreški - Ž2089	0,81		0,81
119	25154	Slanje (D24) - Gabrinovec - Vratno -		6,80	6,80

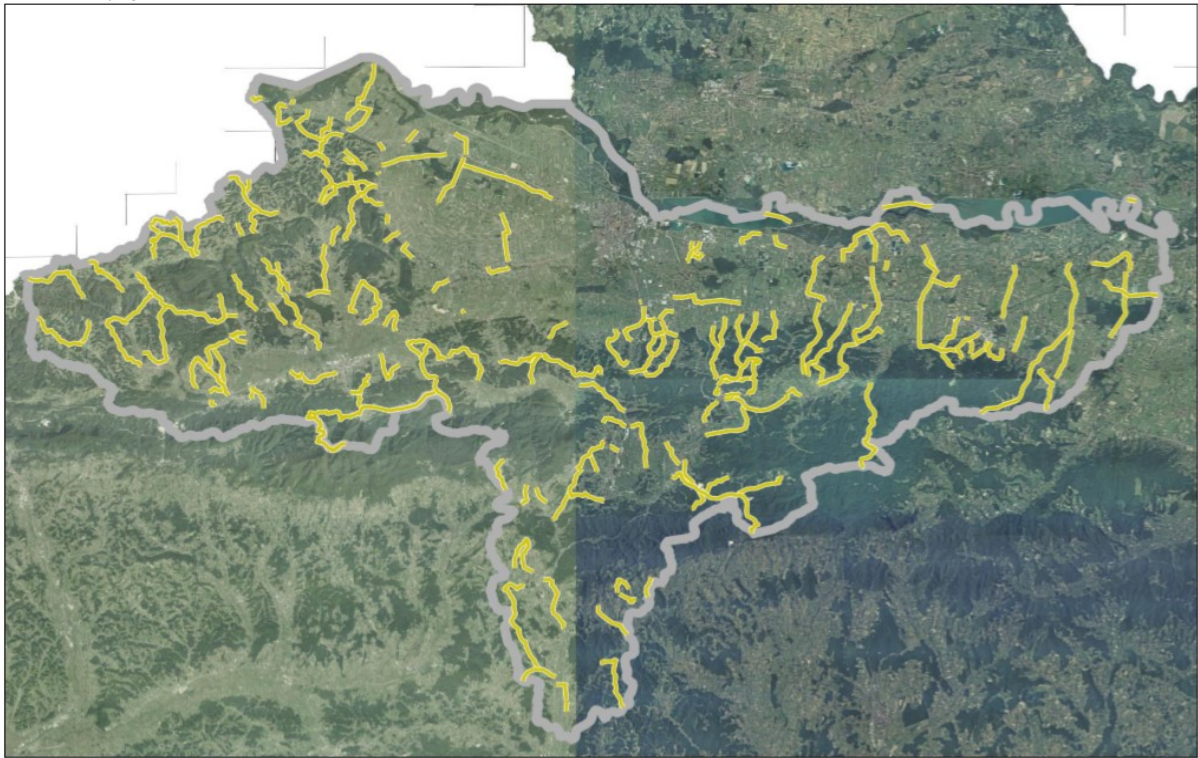
		Bočkovec (Ž2178)			
120	25155	Sveti Petar Ludbreški (Ž2079) - Bolfan (D2)	3,33		3,33
121	25156	Čukovec (D2) - Segovina	3,60	1,59	5,19
122	25157	Butkovec (Ž2171) - Kršćenovec-Breznički Jales(L25165)	7,76		7,76
123	25158	Breznički Hum (D3) - Radešić - Vinično (Ž 2175)	4,21		4,21
124	25159	Ž2175 - Čanjevo - Ž2175	1,88		1,88
125	25161	Sudovec (D22) - Vukšinec Riječki-Kolarec-L26040	1,50		1,50
126	25162	Vrh Visočki (Ž2175) - Presečno (Ž 2244)	1,41		1,41
127	25163	Visoko (Ž 2175) – Đurinovec ( Ž 2244 )	2,87		2,87
128	25165	Jarek Bisaški D3-Jales Breznički-Omamno-L 31002	2,50		2,50
129	25166	Podvorec (D3) - Gornji Borenc - Bisag - Tkalec Breznički	2,30		2,30
130	25167	Ž2244-Drašković (Ž2207) - Jandruškanov brijeg - Ž3002	4,66		4,66
131	25168	Sudovčina(D2) - želj. kolodvor Donji Martijanec	0,17		0,17
132	25169	Ludbreg: Ž2075 - želj. kolodvor Ludbreg	0,23		0,23
133	25170	Kaniža (D35)-Lančić-Ivanec:Ul. Žrtava hrvatskih domovinskih ratova-Ž 2103	2,88		2,88
134	20034	A.G. Grada Čakovca – Ž2022		1,70	1,70
135	20039	HE Čakovec(Ž2022)-HE Donja Dubrava-Donja Dubrava(D20)	3,78		3,78
136	25171	Ž 2089 -Vinogradi Ludbreški	1,60		1,60
137	25172	Klenovnik (Ž 2243)-Šambar-Donji	5,15		5,15

		Jerovec (Ž 2101)			
138	25175	Strmec Podravski (Ž2036) - D2	0,98		0,98
139	25176	Ž 2083-Ježovec-Vrbno (Ž2083)	4,11		4,11
140	25177	L 25020 - Rijeka Voćanska - Ž 2056	2,26		2,26
141	25178	Lepoglava: D35 - Stepinčeva ul. - Ž2102	0,79		0,79
142	25179	Oštrice(Ž2109)-Ključ(Ž2136)	1,89		1,89
143	25180	Granica R. Slovenije-Đurova Vrba (LC25008)	2,23		2,23
144	25181	Siker-Ž2056	0,95		0,95
145	25182	Ravna Gora – Kameničko Podgorje (Ž2058)	1,56		1,56
146	25184	Varaždinske Toplice:Ž2250-D24	1,31		1,31
147	25186	D. Kneginec (Ž2070) – Kelemen (Ž2052)	4,34		4,34
148	25187	Ludbreg (D2) – Vinogradi Ludbreški – Sigečak – Globočec Ludbreški (D2)	2,49		2,49
149	25188	Ž2071 – Hrzenica (Ž2033)	3,10	3,34	6,44
150	25189	Cvetlin (Ž2056) – Prebukovje (L25013)	2,07	1,20	3,27
151	25190	Marof (D35) – Kaniža – L25170	1,02		1,02
152	25191	L25020 – Stoičkov Breg	1,28		1,28
153	25193	L25096 – Donja Poljana – L25151	1,75		1,75
154	25194	Petrijanec (L25035) – Sračinec – Hraščica (D2)	3,79	3,00	6,79
155	25195	D24 – Svibovec – Jalševac – D24	1,13		1,13
156	25196	L25113 – Đurasovec – L25112	1,08		1,08
157	25197	Vitešinec (L25117) – Prigorec (L25118)		1,13	1,13
158	25199	Ž2102 – Braće Radića	0,98		0,98
159	25200	D35 – Ulica Budim – Ž2101	0,68		0,68
160	25201	D74-Purga-L25108	1,28		1,28
161	25202	Crkovec (L25107) – Vulišinec	2,60		2,60

		(L25108)			
162	25203	Kamenica (L25106) – Žarovnica (Ž2057)	1,15		1,15
163	25204	Zlogonje (Ž2043) – D. Višnjica (Ž2056)	2,36	1,90	4,26
164	25205	L25180 – L25008	0,56	2,10	2,66
165	25206	Zalužje (L25180) – G. Višnjica (Ž2056)	1,70	0,72	2,42
166	25207	Bolfan (D2) – gr. Varaždinske županije	0,07	3,23	3,30
167	25208	L25094 – Komarnica Ludbreška – L25094	1,10		1,10
168	25209	L25150 – Žulinec	1,80		1,80
169	25210	Varažd. Toplice: Ž2250 – Vinogradska ul. – Ž2250	0,90		0,90
170	25211	Kamena Gorica (Ž2133) – Jelenščak (D24)	1,32		1,32
171	25212	Trnovec Bartolovečki: D2 – Ul. Dravska – L25079	0,85		0,85
172	25213	L25141-Vanjkovec-L25088		1,20	1,20
173	25214	L25141-Klenovec-L25141		0,80	0,80
174	25216	Sobrnje-L25033	0,91		0,91
175	25217	Vinica: Ž2045-Ž2029	0,20		0,20
176	25218	Goruševnjak(L25018)-G.Voća (Ž2027)	1,47		1,47
		<b>UKUPNO LOKALNE CESTE:</b>	<b>454,66</b>	<b>45,46</b>	<b>500,12</b>
		<b>UKUPNO ŽUPANIJSKE CESTE:</b>	<b>442,95</b>	<b>2,50</b>	<b>445,45</b>
		<b>S V E U K U P N O :</b>	<b>897,61</b>	<b>47,96</b>	<b>945,57</b>

Izvor: (Narodne novine, 2018)

Na slici 6. možemo vidjeti lokalne ceste Varaždinske županije, od kojih je 454,66 kilometara asfaltirano, a 45,46 kilometara je makadama te ukupno čini 500,12 kilometara ceste.



Slika 6. Lokalne ceste Varaždinske županije

Izvor: (Županijska uprava za ceste Varaždinske županije, 2019)

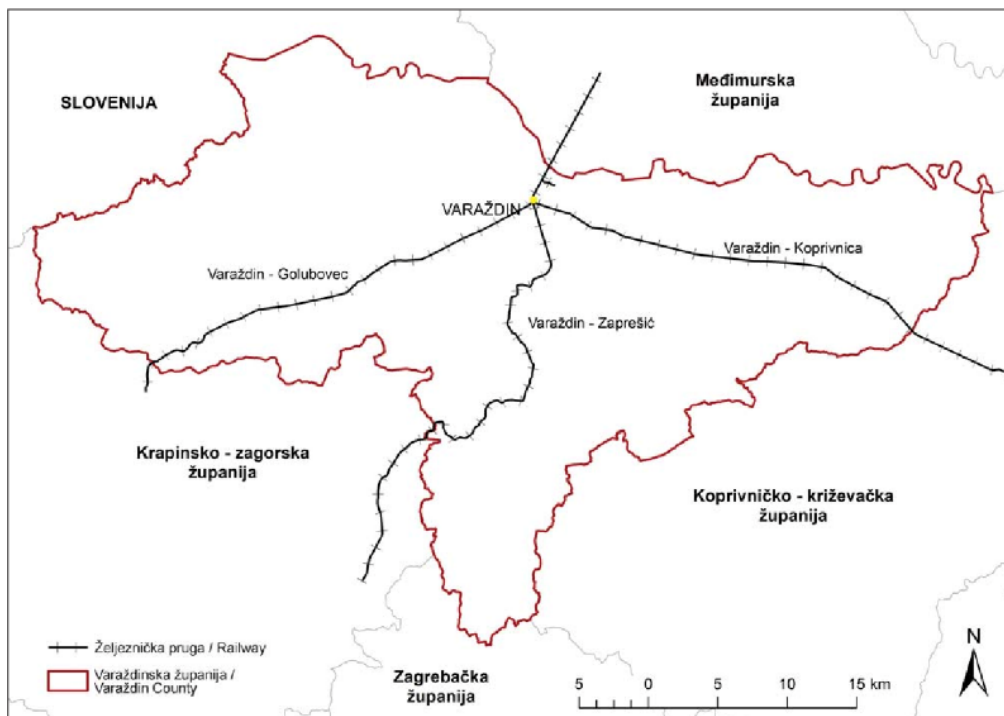
Čitava mreža županijskih cesta Varaždinske županije ima relativno dobar kolnički zastor, dakle ceste nisu posute šljunkom. Međutim, problem kolnika županijskih cesta se nalazi u tome da je prožet neravninama, udarnim rupama i oštećenjima. U usporedbi s cestama nekih drugih županija, koje imaju mnogo manje financijskih sredstava na raspolaganju za ulaganje u prometnu infrastrukturu, Varaždinska županija ima županijske ceste s prihvatljivim kolnicima.

### **3.2. Željeznička mreža Varaždinske županije**

Željeznička mreža u Varaždinskoj županiji ima dugu tradiciju te ima jednu od značajnih uloga u razvoju ovog prostora. Prva željeznička pruga, poznata kao „Zagorska magistrala“ u promet je puštena 1886. godine, a povezivala je Međimurje i Hrvatsko zagorje sa Zagrebom, odnosno Čakovec i Varaždin sa Zagrebom te je imala važnu gospodarsku i političku ulogu. Sljedeća željeznička pruga puštena je u promet 1890. godine, i to je bila pruga Varaždin – Golubovec. Željeznička pruga Varaždin – Golubovec izgrađena je za potrebe zagorskih rudnika ugljena te je nakon njihovih zatvaranja promet znatno pao. Posljednja izgrađena pruga na području

Županije u promet je puštena 1937. godine, a povezivala je Varaždin i Koprivnicu i predstavljala je zadnju dionicu Podravske magistrale (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

Kroz Varaždinsku županiju prolazi 91,751 kilometara pruga, od kojih pruge R202 Varaždin - Koprivnica i pruga R201 Čakovec – Varaždin – Zaprešić – Zagreb čine pruge prvog reda, a pruga L201 Varaždin – Golubovec pruga drugog reda. Na slici 7. možemo vidjeti navedene pruge koje prolaze kroz najgušće naseljeno područje Hrvatske i upravo iz toga razloga prevladava putnički prijevoz.



Slika 7. Željeznička mreža Varaždinske županije

Izvor: (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015)

Upravo zato što je posljednja pruga izgrađena prije 78 godina potrebna su ulaganja u modernizaciju infrastrukture. Sve pruge su jednokolosiječne te nijedan kilometar pruge nije elektrificiran. Dodatan problem, svemu navedenome predstavljaju dopuštene brzine koje variraju između 45 km/h i 100 km/h. Od navedenih željezničkih pruga u najlošijem stanju je pruga Varaždin – Golubovec na kojoj se iz godine u godinu ograničenja brzine spuštaju te na nekim dijelovima dopuštena brzina iznosi samo 20 km/h ili 30 km/h. To je relacija, na kojoj dnevno postoji 8 linija. U tehničko-eksploatacijskom smislu u najboljem stanju je pruga Varaždin – Koprivnica na kojoj dnevno vozi devet vlakova (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

Županijsko središte Varaždin ističe i kao željezničko raskrižje. U okviru raskrižja nalazi se mnogo građevina i postrojenja. U samom Varaždinu željeznička pruga grad dijeli na dva dijela. Industrijskim kolosijecima povezan je veći dio industrije na području grada, ali nekoliko pružnih prijelaza ograničavaju razvoj grada.

### **3.3. Biciklističke rute Varaždinske županije**

Biciklističke rute Varaždinske županije nisu previše zahtjevne te ih to čini atraktivnijim od obalnih i priobalnih hrvatskih biciklističkih ruta. Varaždinska županija manjim dijelom iskorištava svoj potencijal turističke destinacije za cikloturizam. Svojim očuvanim zelenim površinama i brežuljkastim krajolikom, razvijenim vinogradarstvom i prirodno-kulturnom baštinom, Varaždinska regija posjeduje brojne potencijale da postane destinacija kulturnog, eko-turizma i cikloturizma, upotpunjena vrhunskom enološkom i gastronomskom ponudom.

Cikloturizam je dio turističke ponude koji obuhvaća aktivno kretanje određenom destinacijom. Cikloturizam je oblik turizma koji dobiva sve veću važnost kao oblik ekoturizma, ali i sportsko rekreacijskog turizma, pošto ispunjava potrebe i želje suvremenih turista za aktivnim odmorom. Cikloturizam omogućava jedinstven doživljaj destinacije korištenjem bicikla kao primarnog oblika transporta. Da bi se cikloturizam učinkovito razvijao, nužno je na razini destinacije osigurati adekvatnu infrastrukturu poput: biciklističkih staza, spremišta za bicikle, prenoćišta, gastro ponuda i drugih pratećih sadržaja. Cikloturizam nerijetko nalazimo u kombinaciji s drugim, srodnim sportovima i aktivnostima, a njime se pretežno bavi urbano obrazovano stanovništvo više srednje klase. Velika stopa rasta cikloturizma primjećuje se u Njemačkoj i Austriji, a procjenjuje se i u okvirima Europske Unije rast od 10% u idućih 10 godina (Pešić).

U Varaždinskoj županiji postoji tendencija razvoja cikloturizma iz razloga jer su biciklisti poželjna turistička skupina gostiju koja troši više nego ostali turisti, a biciklizam je ekološki prihvatljiv i promovira zdrav način života. Prednosti Varaždinske županije za razvoj cikloturizma su te što ima atraktivan i raznolik prirodni okoliš, bogatu kulturno-povijesnu baštinu i povoljnu klimu te mnoštvo cesta s manjim intenzitetom motornog prometa i putova pogodnih za kretanje bicikla (Pešić).

Na području Varaždinske županije formirane su četiri cestovne i jedna na pola offroad, a pola cestovna biciklistička ruta koje je realizirala Turistička zajednica Varaždinske županije.



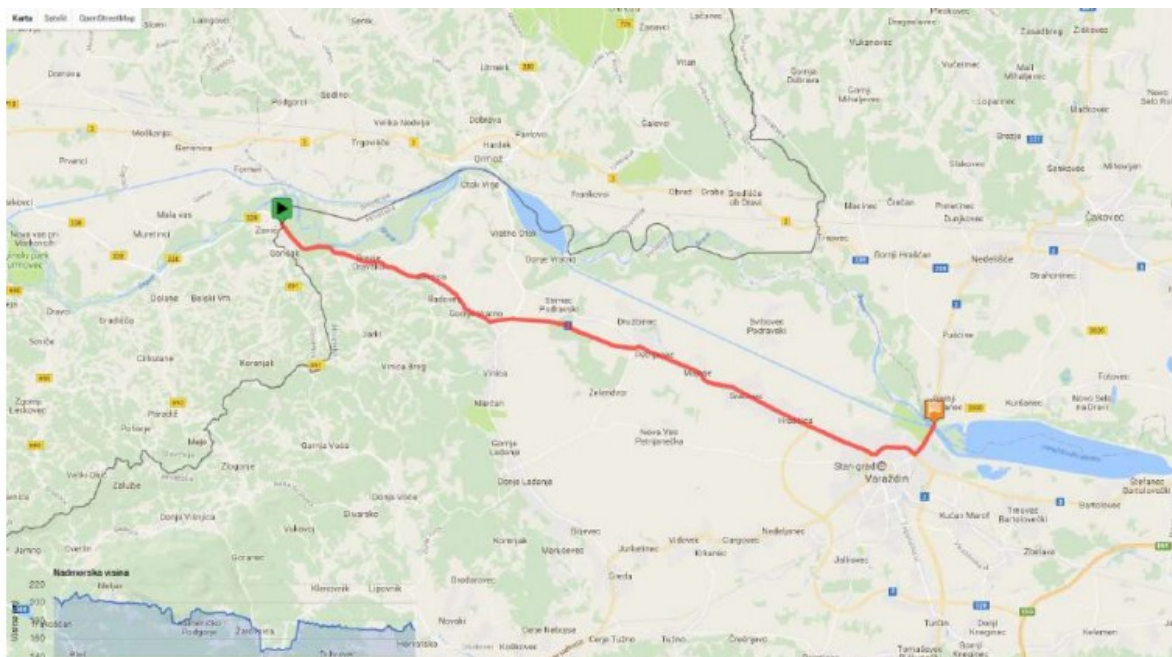
Spomenute biciklističke rute Varaždinske županije mogu se podijeliti na glavnu biciklističku rutu:

- R01 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska – Mura – Drava Bike ruta,
- R02 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska – Mura – Drava Bike ruta,
- R03 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska ruta,
- Ruta Od dvorca do dvorca,
- Toplička cikloturistička ruta
- Ostale rute.

### **3.3.1. R01 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska – Mura – Drava Bike ruta**

Dravska biciklistička staza, koja ima oznaku R1, spaja vožnju kroz prirodu, ali i urbano okruženje. To je jedna od najljepših biciklističkih staza u Europi po prirodnim ljepotama i kulturnoj raznolikost. S obzirom na to da veliki dio rute prolazi kroz Varaždinsku županiju, postoji mogućnost razgledavanja različitih kulturnih i prirodnih znamenitosti koje se nalaze u blizini biciklističkih staza, uz bogatu gastro i eno ponudu.

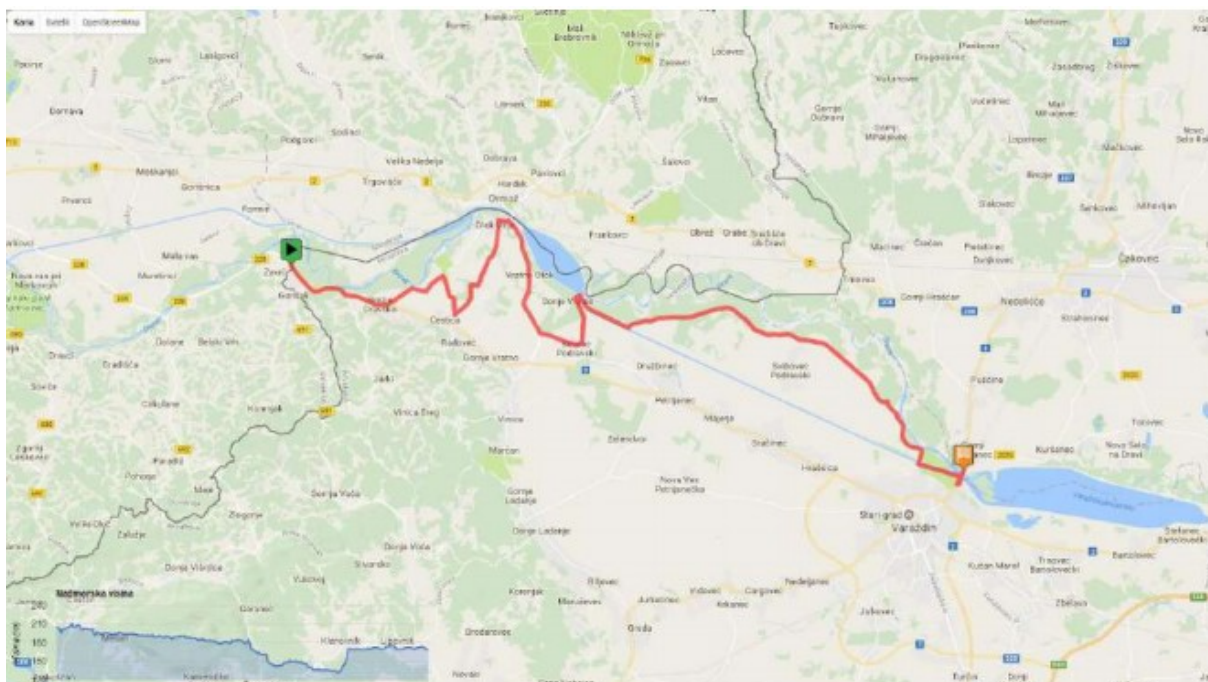
Staza većinom prolazi po uređenim biciklističkim stazama, a nešto manje lokalnim cestama sa smanjenim prometom. Proteže se od graničnog prijelaza Dubrava Križovljanska do Varaždina, gdje prelazi u Međimursku županiju. Po cijeloj dužini, staza je označena biciklističkom signalizacijom, označene su POI točke, poput smještaja, gastro i eno ponude, prirodnih i kulturnih znamenitosti, sportskih sadržaja te servisnih informacija. Tiskane su biciklističke karte sa svim potrebnim informacijama te je izrađen on-line kartografski sustav s mogućnošću preuzimanja GPX datoteka za navigacijske uređaje. Staza je primjerena za sve rekreativne bicikliste, a zbog različitih vrsta podloga preporučljiva je upotreba trekking ili brdskih bicikla.



Slika 8. RO1 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji - Dravska - Mura - Drava Bike ruta  
 Izvor (Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije)

### 3.3.2. R02 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska – Mura – Drava Bike ruta

RO2 je biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska – Mura – Drava Bike ruta koja iznosi 33,7 km. Dio od 3,8 km RO2 rute se stapa s RO1 Dravskom rutom te se u analizi stanja koristi njezina dužina do mjesta stapanja s RO1 Dravskom rutom. Dio od 3,8 km RO2 rute se stapa s RO1 Dravskom rutom te se u analizi stanja koristi njezina dužina do mjesta.

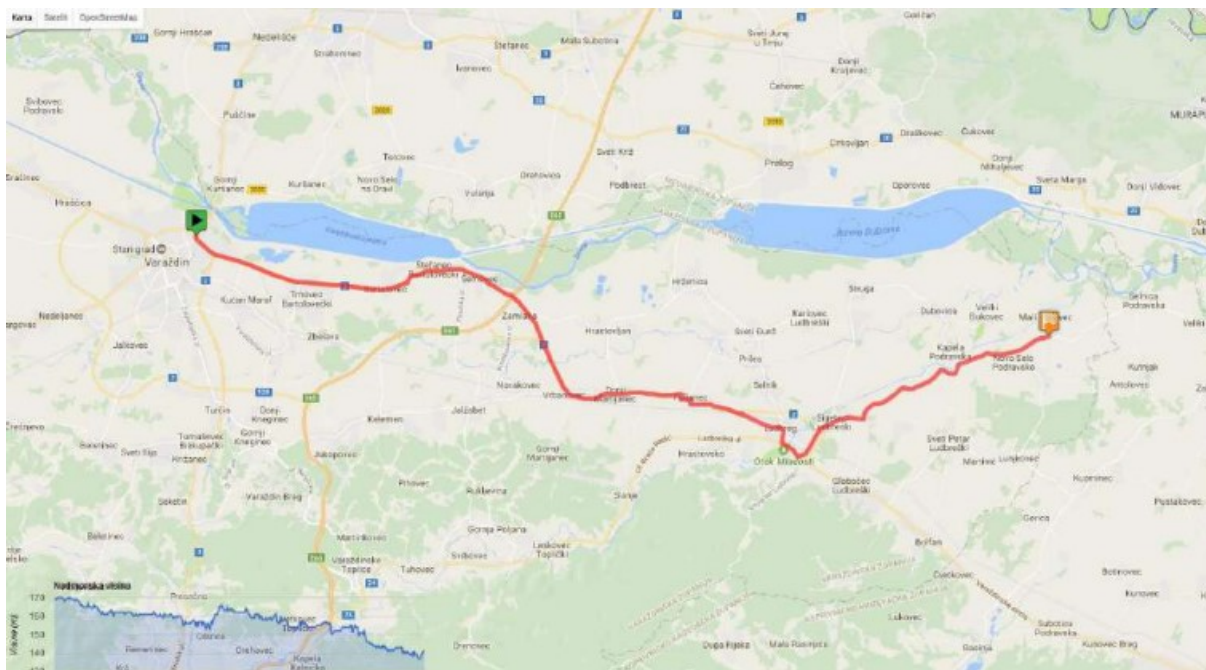


Slika 9. RO2 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji - Dravska - Mura - Drava Bike ruta

Izvor: (Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije)

### 3.3.3. R03 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska ruta

RO3 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji – Dravska ruta je nastavak rute Mura-Drava Bike Dravske rute od Varaždina preko Ludbrega, pa sve do Malog Bukovca. Cilj ove rute je povezivanje s Koprivničko-križevačkom županijom, odnosno s EuroVelo rutom koja prolazi onuda (EuroVelo 13 Ruta željezne zavjese u Hrvatskoj - Dravska ruta (granica Slovenije – Varaždin – Hlebine – Donji Miholjac – granica Mađarske) te s Ludbreškom biciklističkom rutom. Duljina biciklističke rute R03 iznosi 36 km. Cijelom dionicom rute, kolnik je u primjerenom stanju za aktivnosti vezane uz cikloturizam. Od ukupne duljine rute, otprilike je 21 km (58.33 %) rute popraćeno biciklističkom trakom/stazom, a 15 km (41.67%) rute nema odgovarajuću biciklističku infrastrukturu na kolniku (*Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije*).

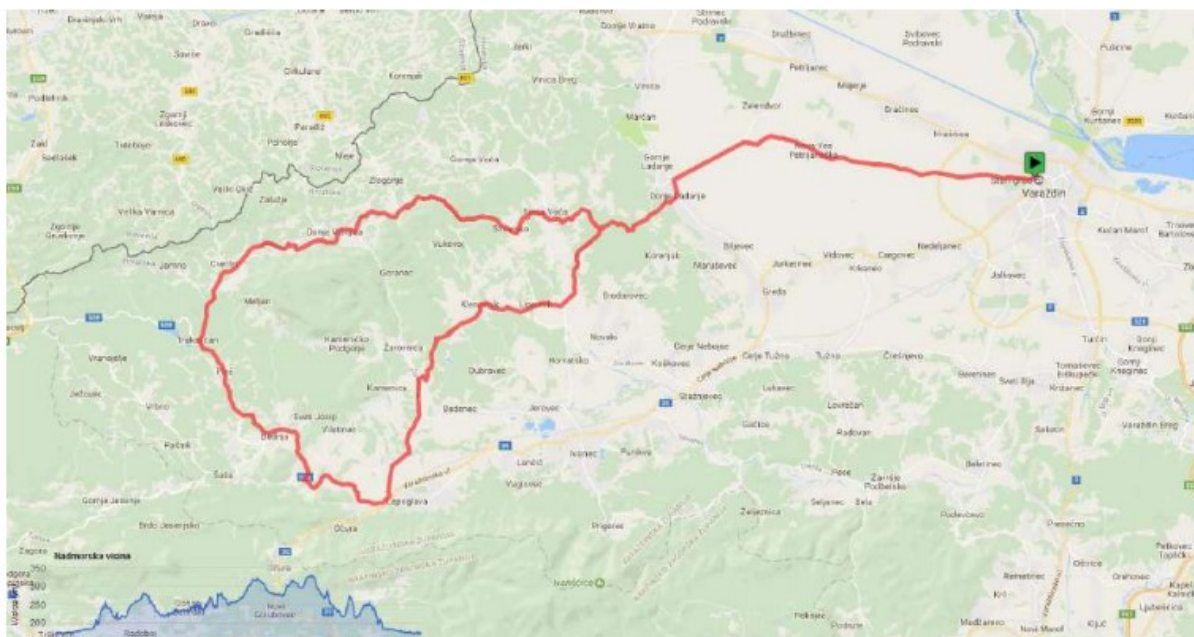


Slika 10. RO3 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji

Izvor: (Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije)

### 3.3.4. Ruta Od dvorca do dvorca

Turistička ruta Od dvorca do dvorca formirana je 2014. godine. Proteže se uz kružnu dionicu od Varaždina, preko Lepoglave do Trakošćana i dalje preko Cvetlina nazad do Varaždina. Cilj ove rute je povezati rekreaciju s kulturno-povijesnim, prirodnim i geomorfološkim znamenitostima područja Varaždinske županije. Duljina iznosi 82,2 km, a cijelom dionicom rute u oba smjera kolnik je u primjerenom stanju za aktivnosti vezane uz cikloturizam. *(Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije).*

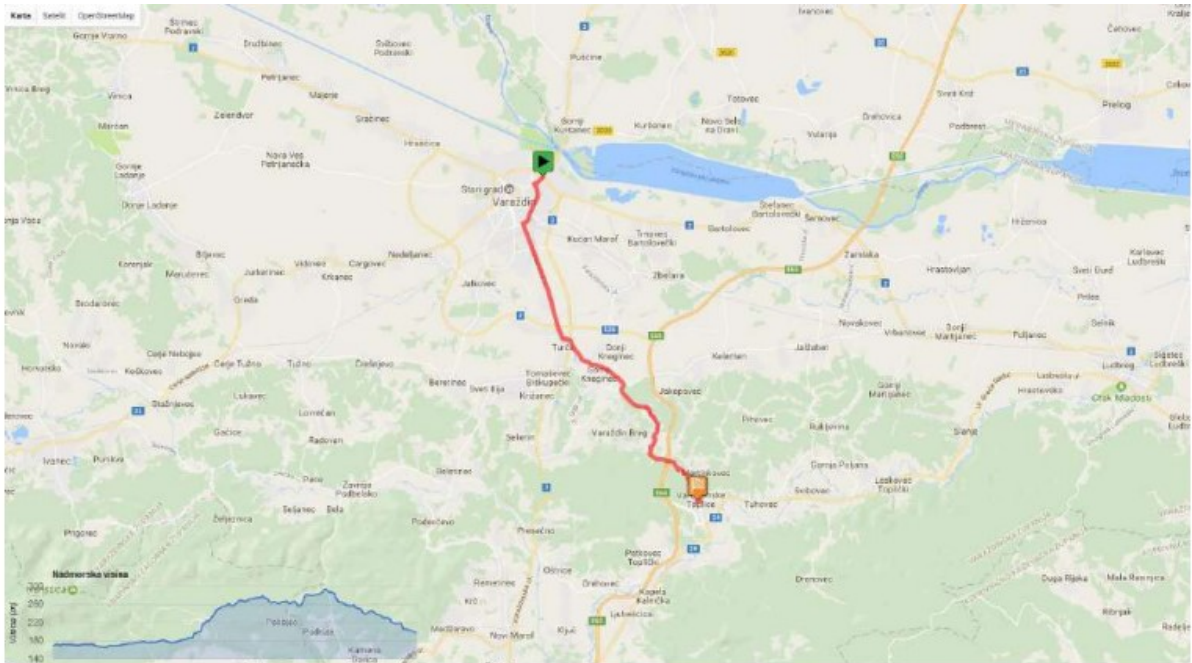


Slika 11. Ruta od dvorca do dvorca

Izvor: (Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije)

### 3.3.5. Toplička cikloturistička ruta

Na Dravsku rutu spaja se Toplička cikloturistička ruta. To je ruta koja povezuje Varaždin i Varaždinske Toplice. Također, u planu je da će jednog dana povezivati i s Novim Marofom i Ludbregom. Kroz cijelu stazu postavljena je biciklistička signalizacija te su označene posebne točke interesa i ucrtana je on-line kartografski sustav putem kojeg je moguće preuzeti GPX datoteke za navigacijske uređaje. Duljina Topličke cikloturističke rute iznosi 15,8 km. Cijelom dionicom rute, kolnik je u primjerenom stanju za aktivnosti vezane uz cikloturizam. Od ukupne duljine Topličke cikloturističke rute s navedenim smjerom, 6,1 km (38.6 %) rute popraćeno je biciklističkom trakom/stazom, a 9,7 km (61.4 %) rute nema odgovarajuću biciklističku infrastrukturu na kolniku (Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije).



Slika 12. Toplička cikloturistička ruta

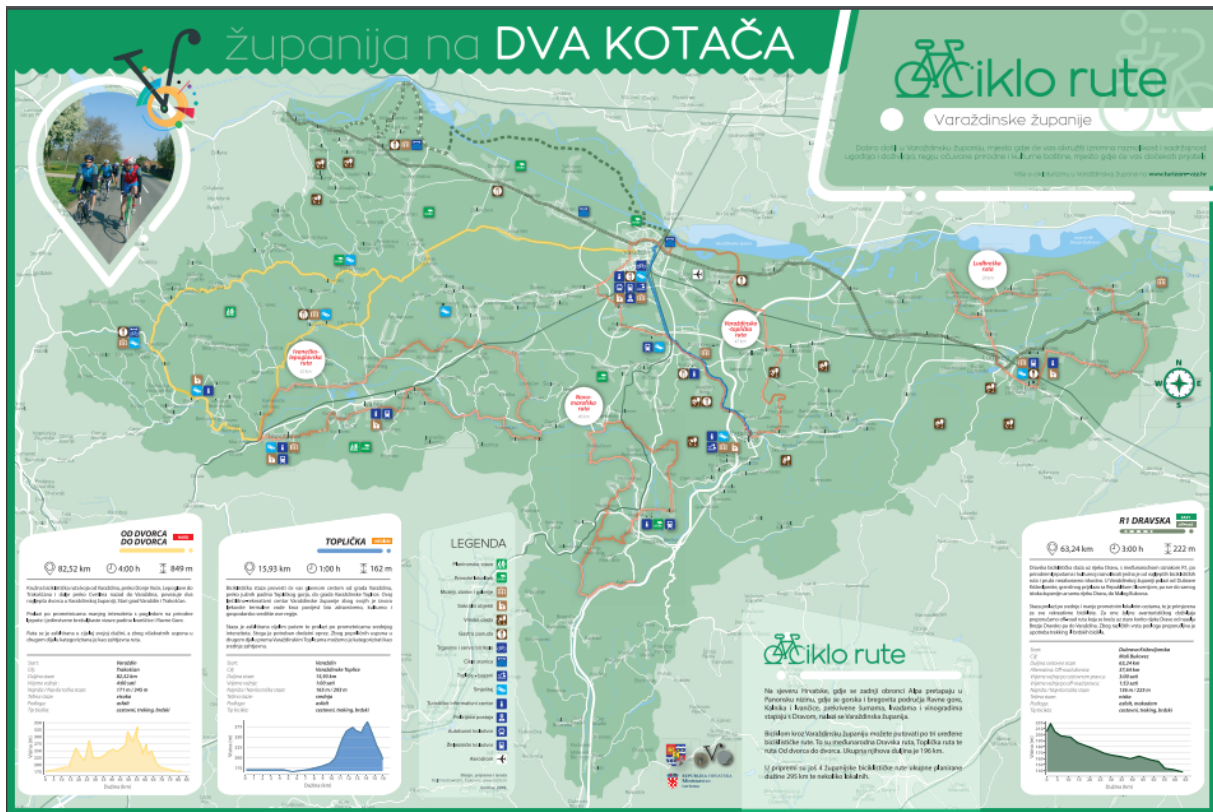
Izvor: (Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije)

### 3.3.6. Ostale rute

Osim navedenih ruta postoji još nekoliko ruta natjecateljskog tipa, koje su uređene i za rekreaciju biciklista. Spomenute rute su uređene i označene biciklističkom signalizacijom (Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije):

1. Cikloturistička ruta Ludbreg – početak rute je Križovljan - Hrastovsko – Vinogradi Ludbreški – Ludbreg; kraj rute: Sigetec Ludbreški.
2. XC biciklistička staza Lužec, Novi Marof - Dužina staze iznosi 6,4 km (XCO kategorija). Od ukupne dužine 1.300 m je makadam, dok ostatak čine stazice i šumski putovi. Staza je rekreativna no prvenstveno natjecateljskog tipa.
3. XC staza u Beretincu - Dužina staze iznosi 4,7 km. Staza je primjerena za naprednije rekreativce.
4. Downhill staza na Ivanščici - Dužina staze iznosi 2,3 km. Staza je natjecateljskog tipa, tehnički najteža staza ovakve vrste u Hrvatskoj i među najtežima u regiji. Prigodna je za vožnju brdsko-biciklističkog spusta.

5. Ruta Lepoglava-Vudelja-Šumec - Dužina staze 14,5 km. Staza je rekreativnog tipa.
6. Ruta Lepoglava-Kamničko Podgorje-Ravna gora-Trakošćan - Dužina staze je 13 km. Staza rekreativnog tipa, markirana kao planinarski put.
7. Ruta Lepoglava-Višnjica-Cvetlin-Trakošćan - Dužina staze je 33 km. Staza rekreativnog tipa, vožnja isključivo po cesti.



Slika 13. Biciklističke rute Varaždinske županije

Izvor: (Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije)

Atraktivnost Varaždinske županije, postojeća turistička infrastruktura, atraktivne prirodne znamenitosti, dobar položaj i bogatstvo lokalnih cesta velik su potencijal da se koordiniranim akcijama potencijal cikloturizma iskoristi puno više nego dosad. Uspješan razvoj cikloturizma u Varaždinskoj županiji zahtijeva brojne akcije koje, osim izrade ruta i turističke promocije, uključuju i standardizaciju sigurnosti i kvalitete ruta, jedinstven i jasan sustav označavanja ruta, standardizirane putokaze, centralni portal za cikloturističke informacije, pripremu turističkih djelatnika, razvoj “*bike friendly*” usluga i mentaliteta i integraciju bicikla u javni prijevoz. Važno je i izgraditi kvalitetnu biciklističku infrastrukturu i zbog lokalnog stanovništva i zbog turista koji posjećuju odredišta ili prolaze kroz njih.

## 4. ANALIZA I OBRADA ANKETNIH PODATAKA

Varaždinska županija ima vrlo veliku zastupljenost županijskih cesta, kao što je i vidljivo iz dosadašnje analize. Samim smještajem na povoljnom prometnom položaju Varaždinska županija ima ulogu povezivanja regionalnih područja.

Osobitost Varaždinske županije je brežuljkasti položaj zbog kojega bi dio cesta mogao biti u nepovlaštenom položaju. Razlog tome je, što brežuljkasti krajolik može biti prepreka nekim zamišljenim cestovnim pravcima. Pravci koji su izgrađeni u takvim područjima funkcioniraju vrlo dobro i dobro su izvedeni.

Veliki dio cesta u Varaždinskoj županiji ima vrlo visoku razinu opasnosti koju čine dodatni slojevi asfalta koji se stavljaju na udarne rupe na cestama. To nije tolika opasnost u smislu oštećenja prijevoznog sredstva, ali može biti opasnost ako analiziramo sigurnost prometa. Nisu rijetke situacije kada zbog udarnih rupa prijevozno sredstvo prelazi na suprotnu prometnu traku radi izbjegavanja istih, i neočekivano mu ususret dolazi prijevozno sredstvo iz drugog smjera (Franolić, Dugina, & Feletar).

Nadalje, velik problem predstavljaju i drveće te svakojako raslinje koje raste uz cestu. Ne vodi se dovoljno brige o navedenom i dolazi do situacija koje se najmanje priželjkuju. Najčešće se to događa kod kišovitog vremena, te puhanja vjetra, odnosno kod jačeg nevremena ili snijega. Granje pada po cesti, cesta je skliska i kako bi se zaobišle prepreke na cesti, podliježe se aktivnostima kao što su prelaženje u suprotnu prometnu traku ili naglo kočenje, što naravno nije nikako promišljeno u takvim situacijama, a napose na oštrim i nepreglednim zavojima (Franolić, Dugina, & Feletar).

Hrvatsko Zagorje je poznato po zavojima i nepreglednim dionicama, pa samim time treba voditi brigu i o postavljanju što više zrcala na neke nepregledne zavoje, što nikako nije česta pojava na tim cestama. To su uzroci prometnih nesreća i loše sigurnosti u prometu (Franolić, Dugina, & Feletar).

Najviše se vodi briga o onim županijskim cestama koje prolaze kroz veća naselja, dok ima i naselja kroz koje prolaze županijske ceste u vrlo lošem stanju. Tamo je potrebno prilagoditi brzinu i kretati se u skladu s mogućnostima, a nije ni rijetkost da čak ni prometnim znakom nije označena nadolazeća situacija. Na kraju krajeva, kada se radi prosjek, županijske ceste imaju zadovoljavajuće stanje, ali se to nikako ne odnosi na sve županijske ceste, kojima je još



potrebno mnogo ulaganja kako bi postigle neke zamišljene standarde (Franolić, Dugina, & Feletar).

Prosječni godišnji i dnevni promet ljeti dokazuje da je Varaždin središte prometnog sustava Varaždinske županije. Najgušći promet na državnim cestama je u Varaždinu, a karakterizira ga neznatan porast prometa tijekom ljetnih mjeseci. Obrnuta je situacija s autocestom A4 na kojoj je u ljetnim mjesecima promet gušći oko 50% u odnosu na godišnji prosjek, ponajviše zbog turista koji njome putuju prema Jadranskoj obali (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015). U tablici 4. su prikazani podaci javnim i nerazvrstanim cestama u 2010. i 2015. godini. Također, prikazana je ukupna duljina cestovne mreže.

Tablica 4. Cestovna mreža prema vrsti ceste u Varaždinskoj županiji

Godina	Javne ceste				Nerazvrstane ceste	Ukupna duljina cestovne mreže (km)
	Autoceste (km)	Državne ceste (km)	Županijske ceste (km)	Lokalne ceste (km)		
2000.	60,89	208,18	401,24	453,33	-	1.123,64
	1.123,64					
2015.	60,89	200,77	441,23	491,86	-	-
	1.123,64				3.322,52	4.417,27

Izvor: (Službeni vjesnik Varaždinske županije, 2016)

Prema tablici 4. vidljivo je da se duljina državnih cesta smanjila u odnosu na 2000. godinu, dok su se županijske i lokalne ceste povećale, a autoceste su ostale na istoj duljini. Također, može se vidjeti kako u odnosu na 2000. godinu postoji 3.322,52 kilometara nerazvrstane ceste. Prema navedenom može se zaključiti da je ukupna duljina javne cestovne mreže danas za sedamdesetak kilometara veća u odnosu na duljinu javne cestovne mreže 2000. godine.

Kao što je već spomenuto u prethodnom poglavlju kroz područje Varaždinske županije prolazi 91,751 km pruga, od kojih pruge R202 Varaždin-Koprivnica i pruga R201 Čakovec-Varaždin-Zaprešić-Zagreb čine pruge prvog reda, dok je pruga L201 Varaždin – Golubovec pruga drugog reda. Navedene pruge prolaze kroz najgušće naseljeno područje Hrvatske stoga prevladava putnički prijevoz. Zbog toga što je posljednja pruga izgrađena prije 78 godina potrebna su ulaganja u modernizaciju infrastrukture. Sve pruge su jednokolosiječne te nijedan

kilometar pruge nije elektrificiran. Dodatan problem predstavljaju dopuštene brzine koje variraju između 45 i 100 km/h. U najlošijem stanju je pruga Varaždin – Golubovec na kojoj se iz godine u godinu ograničenja brzine spuštaju te na nekim dijelovima dopuštena brzina iznosi samo 20 ili 30 km/h. Na toj relaciji duljine 34,582 km postoji osam linija dnevno, a prosječna brzina kojom vlak vozi je 38,86 km/h. Prema Zaprešiću (i dalje prema Zagrebu) dnevno vozi 13 vlakova, a na dionici duljine 87,422 km prosječna brzina vlaka je 40,47 km/h. U tehničko-eksploatacijskom smislu u najboljem stanju je pruga Varaždin-Koprivnica na kojoj dnevno vozi devet vlakova čija je prosječna brzina 62,48 km/h (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

Prema Engelovom koeficijentu<sup>2</sup> razvijenost željezničke mreže Varaždinske županije je iznad hrvatskog prosjeka, a njezini su kapaciteti i infrastruktura zaostali u modernizaciji, što rezultira gubljenjem konkurentnosti. Željezničku mrežu Varaždinske županije karakterizira nizak stupanj korištenja željezničkog prometa za prijevoz putnika i robe, zastarjeli i slabo održavan vozni park Hrvatskih željeznica, spori vlakovi, a i ostala infrastruktura poput željezničkih postaja u lošem je stanju. Od 91 registriranog željezničko cestovnog prijelaza, samo je trećina zaštićena branicima te obilježena svjetlosno-zvučnom signalizacijom (Harjač, Gašparović, & Jakovčić, 2015).

Grad Varaždin ističe se kao prometno središte i kao željezničko raskrižje. U okviru raskrižja nalazi se mnogo građevina i postrojenja. U samom Varaždinu željeznička pruga grad dijeli na dva dijela. Industrijskim kolosijecima povezan je veći dio industrije na području grada, ali nekoliko pružnih prijelaza ograničavaju razvoj grada.

#### **4.1. Analiza podataka putem ankete**

Teorijski dio ovog rada predstavlja uvod u istraživanje koje slijedi. U uvodnom dijelu upoznalo se s teoretskim osnovama geoprometnog položaja Varaždinske županije. Također, objasnila se postojeća prometna mreža Varaždinske županije. Nadalje, objasnila se cestovna mreža, željeznička mreža i biciklistička mreža Varaždinske županije. Za analizu podataka navedene teme izrađena je anketa u Googleovom alatu za izradu anketa Google forms.

---

<sup>2</sup> Opći pokazatelj gustoće prometne mreže

#### **4.1.1. Predmet i cilj istraživanja**

Predmet istraživanja je otkriti kakav je razvoj prometne infrastrukture u Varaždinskoj županiji. Isto tako istražuje se da li su korisnici zadovoljni s trenutnim stanjem cestovne infrastrukture Varaždinske županije. Nadalje, istražuje se kakvo je stanje kolnika i održavanje prometnica u Varaždinskoj županiji, uslugom prijevoza, dostupnošću parkinga, biciklističkom infrastrukturom, sigurnošću prometa te prioritetom prometne povezanosti s drugim županijama i Gradom Zagrebom.

#### **4.1.2. Hipoteze istraživanja**

Definicija istraživačkih hipoteza predstavlja jedan od ključnih elemenata i o njemu bitno ovisi kvaliteta svakog istraživanja. Dakle, radi se o hipotezama na koje se ne može pouzdano odgovoriti te na koja se odgovor dobiva istraživanjem.

U nekim istraživanjima u literaturi može se naići na istraživačka pitanja uz hipoteze. Pitanja pretvaraju hipoteze u ponašajne zadatke, tj. akcije. U ovom radu korištene su samo istraživačke hipoteze jer su one dovoljne za definiciju područja istraživanja. Proces definiranja istraživačke hipoteze sastoji se od niza koraka, a usko je povezan s definicijom područja istraživanja, teme i ciljevi istraživanja. Potrebno se zapitati što nas točno zanima u definiranom području (potpodručju) i navesti konkretne hipoteze na koje se želi dobiti odgovor. Ako postoji prevelik broj pitanja, potrebno je proći proces odbacivanja kako bi se u konačnici došlo do nekoliko pitanja (Mihaljević, Tkalec Verčić, Sinčić Ćorić, & Pološki Vokić, 2010).

Hipoteze moraju jasno, precizno te koncizno definirati što se istražuje, mogu se koristiti i teško izmjerljivi pojmovi, odnosno oni koji variraju od pojedinca do pojedinca. Ako je to slučaj, potrebno je naglasiti pravila i mjere kojima se definira značenje takvih pojmova. Nekada je značajno definirati i populaciju iz koje se prikuplja određena informacija (npr. muškarci, žene, menadžeri...). Treba objasniti pojam koji se istražuje i na koji način će ga se mjeriti.

Kada se govori o ovakvim problemima kod definicije istraživačkih hipoteza, potrebno je spomenuti pojam operacionalizacije. Operacionalizacija ili operativna definicija podrazumijeva izbjegavanje dvosmislenosti kroz proces operativnih, radnih definicija varijabli koje se proučavaju, ali i populacije koja se istražuje. Operativne definicije razlikuju

se od opisnih, tj. svakodnevnih, a podrazumijevaju pridavanje jasnih značenja konceptima i populaciji koja se istražuje. Dakle, pojmovi se moraju precizno definirati od strane onoga tko radi istraživanje, jer ta osoba zna što najbolje odgovara istraživanju.

Istraživanje koje se provodilo u svrhu ovog diplomskog rada temelji se na tri hipoteze, a to su:

- **H0:** Potencijalni korisnici cestovne infrastrukture su nezadovoljni sa stanjem cestovne infrastrukture Varaždinske županije.
- **H1:** Potencijalni korisnici željezničke infrastrukture su nezadovoljni sa stanjem željezničke infrastrukture Varaždinske županije.
- **H2:** Potencijalni korisnici biciklističkih staza su nezadovoljni s razvojem biciklističkih staza Varaždinske županije.

#### **4.1.3. Metode istraživanja**

Većina autora opisuje istraživanje kao aktivan, ustrajan i sustavan proces proučavanja. Cilj proučavanja je otkrivanje, tumačenje, analiziranje i pojašnjavanje podataka i činjenica. U ovom radu istraživanje se provodi s ciljem istraživanja prometne infrastrukture Varaždinske županije. Ciljana populacija za ovo istraživanje su ljudi različitih godina.

U prvom djelu rada koristila se tzv. *desk research* metoda istraživanja kojom su prikupljene sve relevantne informacije, a za drugi, kvantitativni dio rada dobivene su informacije na temelju anketnog upitnika. Model koji se koristio u pisanju ovog istraživačkog rada je model lijevka, a to znači da je rad napisan po europskom modelu pisanja rada. Osim europskom modela rada postoji i američki model, odnosno model piramide.

U istraživanju je korištena metoda prikupljanja primarnih podataka, odnosno metoda ispitivanja pomoću anketnog upitnika. Primarni podaci su prikupljeni vlastitim snagama, odnosno iz primarnih izvora. S ciljem prikupljanja mišljenja od što većeg broja ljudi u okviru ovog rada korištena je metoda ankete. Metoda anketiranja je postupak kojim se na temelju anketnog upitnika istražuju i prikupljaju podaci, informacije, stavovi i mišljenja o predmetu istraživanja. Za ovo istraživanje izabrana je metoda ankete zato što ona ima nekoliko prednosti kao što su:

1. Pomoću anketa mogu se saznati podaci i informacije o doživljaju.

2. Pomoću anketa mogu se saznati podaci i informacije o prošlosti, sadašnjosti i budućnosti.
3. Anketa je u pravilu ekonomična.

Ispitanici koji su ispunjavali anketne upitnike u pisanom obliku su bili anonimni. Uzorak je slučajni, a ciljani uzorak je bilo najmanje sto ispitanika, dok je finalni broj ispitanika iznosi 183. Anketa je provedena na području Varaždinske županije, a istraživanje se provelo u periodu od 20. kolovoza 2019. godine do 07. rujna 2019. godine. Usmjerenost ispitanika je bila na različitu životnu dob, kako bi se dobilo što stvarnije stanje. U istraživanju je korišten upitnik od 16 pitanja, a svaki ispitanik je odgovarao na pitanja zatvorenog tipa.

#### **4.1.4. Prikupljanje podataka**

Istraživanje je provedeno metodom anketiranja ispitanicima na području Varaždinske županije, temeljem slučajnog odabira kao instrumenta istraživanja. Svaki pojedini ispitanik je birao svoj odgovor među ponuđenima. Također, ispitanik je mogao birati više odgovora od svih ponuđenih.

Upitnik se sastoji od 16 pitanja, od čega je svih 16 pitanja zatvorenog tipa. Prvi dio pitanja odnosi se na opće podatke o ispitanicima, dok druga skupina pitanja pruža informacije i mišljenja ispitanika o prethodno iznesenim hipotezama, odnosno o stanju na cestovnoj, željezničkoj i biciklističkoj infrastrukturi grada Varaždina i Varaždinske županije.

Na početku ankete su postavljena pitanja vezana uz spol i dob ispitanika kako bih dobili osnovne informacije o ispitanicima te mogli provjeriti jesu li ispitane osobe različite dobi. U tu svrhu su postavljena pitanja:

**1. Spol?**

- a) Muški
- b) Ženski

**2. Dob?**

- a) < 18
- b) 18-30
- c) 31-40
- d) 41-50
- e) 51 i više

Nakon općenitih pitanja, postavljena su pitanja o posjedovanju vozila, na koji način osoba putuje na posao, školu, koliko puta dnevno putuje. Drugu skupinu pitanja, možemo gledati kao grupu pitanja u kojima nam ispitanici odgovaraju na pitanja vezana uz promet, odnosno da li posjeduju vlastiti automobil, na koji način putuju te koliko puta dnevno putuju. Putem ovih pitanja dobit ćemo slikovitiji prikaz o ispitanicima i njihovom putovanju.

**3. Da li ste vlasnik osobnog vozila?**

- a) Da
- b) Ne

**4. Kako putujete u školu, na posao?**

- a) osobnim automobilom
- b) vlakom
- c) biciklom
- d) nekim drugim sredstvom

**5. Koliko puta dnevno putujete? Škola-posao-trgovina-kino...**

- a) 1-3
- b) 3-5
- c) 5-10
- d) 10 i više

Sljedeća grupa pitanja, sastoji se od dva pitanja, i traži od ispitanika da ocijeni stanje cestovne infrastrukture Varaždinske županije te stanje kolnika i održavanje prometnica u Varaždinskoj županiji.

**6. Ocijenite stanje cestovne infrastrukture Varaždinske županije?**

- a) loše
- b) dobro
- c) vrlo dobro
- d) odlično

**7. Ocijenite stanje kolnika i održavanje prometnica u Županiji?**

- a) loše
- b) dobro
- c) vrlo dobro
- d) odlično

Iduća grupa pitanja, sastoji se od tri pitanja koja su vezana uz željeznički promet u Varaždinskoj županiji. Putem ovih pitanja ispitanici daju odgovor koliko putuju vlakom, da li su zadovoljni ili ne zadovoljni uslugom prijevoza u željezničkom prometu te da li parking na željezničkom kolodvoru utječe na odabir sredstva za putovanje.

**8. Koliko često putujete vlakom na mjesec?**

- a) <5
- b) 5-10

- c) 10-20
- d) 20 i više

**9. Koliko ste zadovoljni sa uslugom prijevoza u željezničkom prometu?**

- a) nisam zadovoljan
- b) zadovoljan
- c) jako zadovoljan

**10. Da li dostupnost, stanje, parking za vozila na kolodvoru utječe na vašu odluku o načinu putovanja?**

- a) da
- b) ne

Nakon grupe pitanja o željezničkom prometu, slijedi grupa pitanja o biciklističkom prometu te sigurnosti prometa u Varaždinskoj županiji i sastoji se od tri pitanja. S obzirom na to da se grad Varaždin smatra gradom bicikla, ova pitanja su veoma bitna za razvitak biciklističke infrastrukture u Varaždinskoj županiji.

**11. Da li ste zadovoljni biciklističkom infrastrukturom u županiji?**

- a) Da
- b) Ne

**12. Da li ste upoznati sa razvojem cikloturizma i biciklističkim stazama?**

- a) da
- b) ne

**13. Kada putujete unutar županije da li se osjećate sigurno u prometu?**

- a) da
- b) ne

Posljednja grupa pitanja se također sastoji od tri pitanja i vezana je na troškove putovanja, zagađenje okoliša i poboljšanje prometne mreže Varaždinske županije. Ova grupa pitanja je veoma bitna za unaprijed postavljene hipoteze istraživanja.

**14. Da li mislite da je Vaš način putovanja na posao-školu preskupi??**

- a) Da
- b) Ne

**15. Da li znate da odabirom sredstva za odlazak na posao i u školu utječete na zagađenje okoliša?**

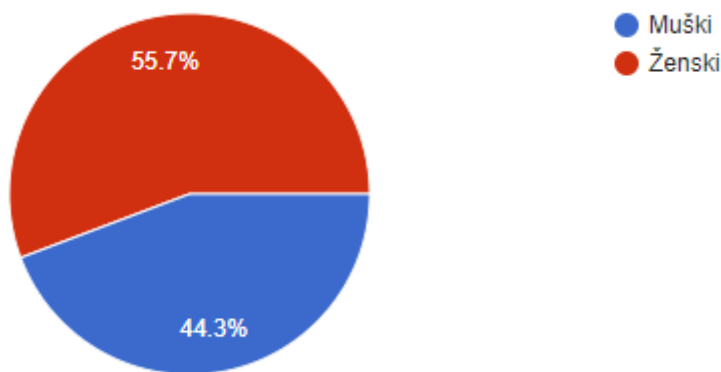
- a) da
- b) ne

**16. Što bi za Vas bio prioritet za razvoj prometne povezanosti sa drugim županijama i Gradom Zagrebom?**

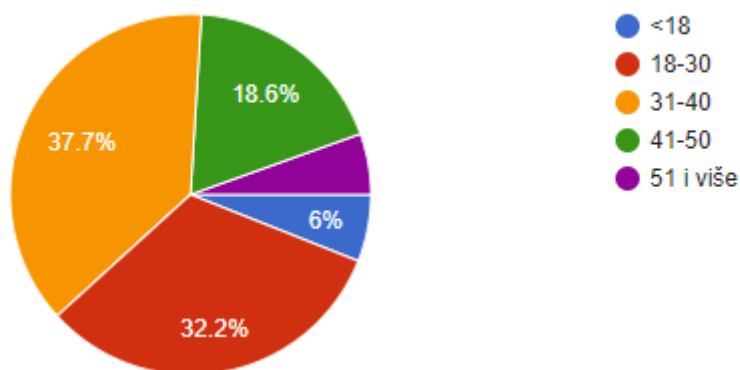
- a) Modernizacija i izgradnja željezničke pruge između Čakovca i Lepoglave te Krapine/Svetog Križa Začretja i Zaboka.  
 b) Brza cesta Varaždin, Ivanec, Lepoglava, Golubovec, Sv.Križ Začretje.

#### 4.1.5. Rezultati istraživanja

Anketu je ispunilo 183 ispitanika, od kojih je 102 njih bilo ženske populacije, a 81 muške. Što se tiče starosti, najviše ispitanika, 69 bilo je životne dobi od 31 do 40 godina, 59 ispitanika je bilo od 18 do 30 godina, 34 ispitanika od 41 do 50 godina, 11 ispitanika ispod 18 godina te 10 ispitanika iznad 51 godine. Odgovori o spolu ispitanika vidljivi su na grafikonu 1., a o dobi ispitanika na grafikonu 2.



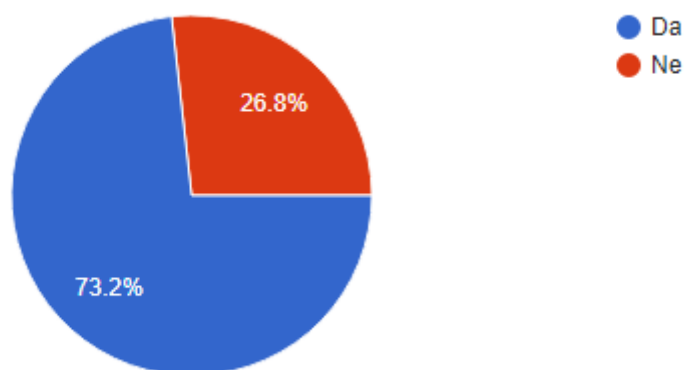
Grafikon 1. Spol ispitanika



Grafikon 2. Dob ispitanika

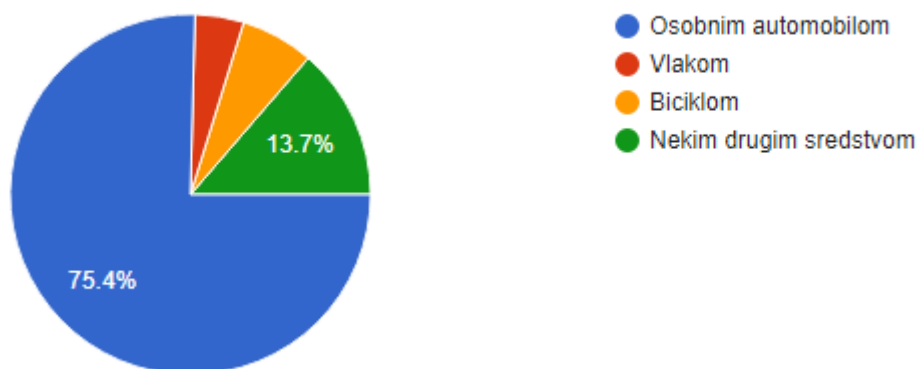
Treće pitanje je „*Da li ste vlasnik osobnog vozila?*“. Od 183 ispitanika 73.2%, odnosno 134 ispitanika posjeduje vlastiti automobil, a ostalih 26.8%, odnosno 49 ne posjeduje. Na grafikonu 3. prikazan je omjer navedenoga.





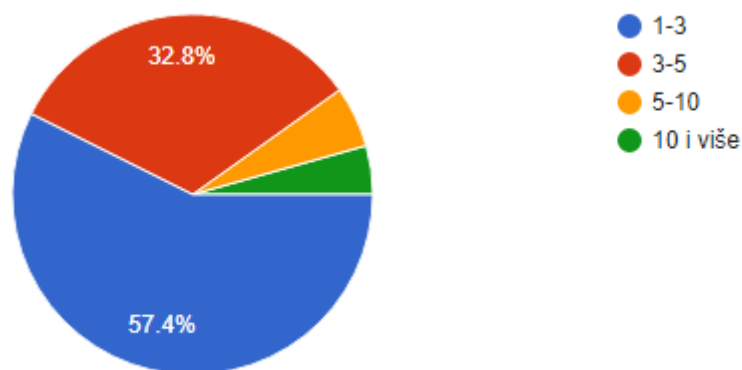
Grafikon 3. Posjedovanje vlastitog automobila

Četvrto pitanje glasi „Kako putujete u školu, na posao?“ 75.4% ispitanika je odgovorio vlastitim automobilom, 13.7% nekim drugim sredstvom, 6.6% putuje biciklom i ostalih 4.4% putuje vlakom. Prema navedenim odgovorima može se zaključiti da je najveća zastupljenost putovanja putem osobnog automobila.



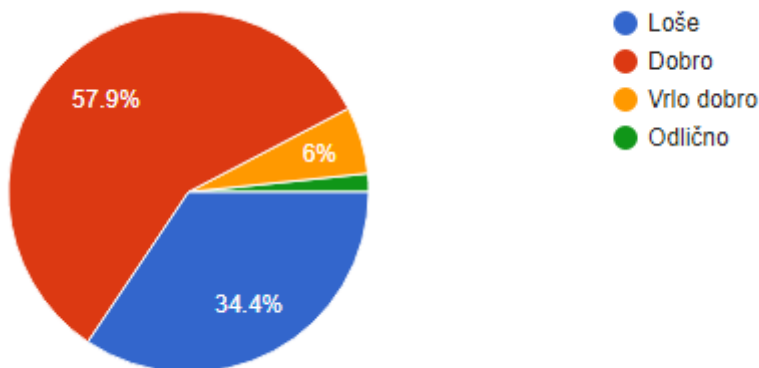
Grafikon 4. Putovanje u školu, na posao

Peto pitanje je „Koliko puta dnevno putujete? Škola-posao-trgovina-kino. Najmanji broj ispitanika je odgovorio da putuje deset i više puta, i to samo njih osam. Između pet do deset navedenih odlazaka putuje samo deset ispitanika. Tri do pet puta dnevno, 60 ispitanika je odgovorilo pozitivno, a najveći broj ispitanika, njih 105 je odgovorilo da putuju jednom do tri puta dnevno.



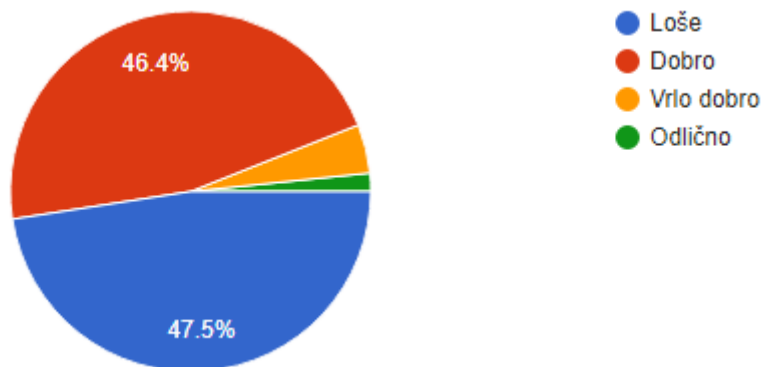
Grafikon 5. Dnevno putovanje

Šesto pitanje ispituje mišljenje ispitanika o stanju na cestama, odnosno pitanje je glasilo „Ocijenite stanje cestovne infrastrukture Varaždinske županije?“. 57.9% ispitanika smatra da je stanje na cestama dobro, 34.4% da je stanje na cesti loše, a samo njih 7.6% da je stanje na cesti vrlo dobro i odlično. Vrlo dobar odgovor dalo je samo 6% ispitanika, a odlično 1.6% ispitanika, što je gotovo i nevidljivo.



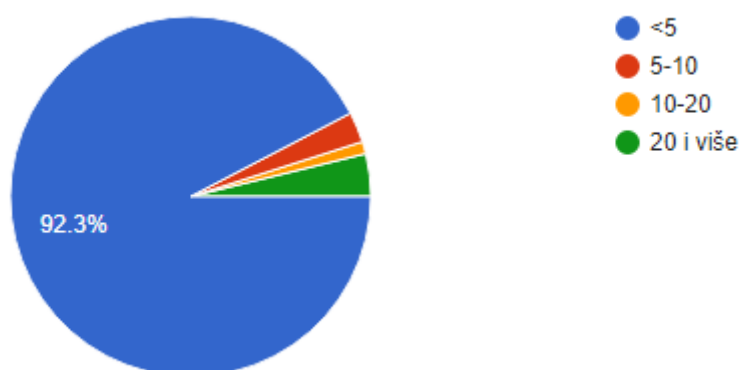
Grafikon 6. Ocjenjivanje stanja cestovne infrastrukture Varaždinske županije

Sedmo pitanje je bilo povezano s prethodnim, a glasilo je „Ocijenite stanje kolnika i održavanje prometnica u Županiji?“. Ispitanici su mogli odgovoriti s loš, dobro, vrlo dobro i odlično. Većina ispitanika, odnosno 87 ispitanika je odgovorilo da je stanje i održavanje kolnika loše, a 85 ispitanika je odgovorilo da je održavanje kolnika dobro. Neznatan broj od osam ispitanika je odgovorilo vrlo dobro je održavanje prometnica, a samo tri ispitanika je odgovorilo da je održavanje prometnica odlično.



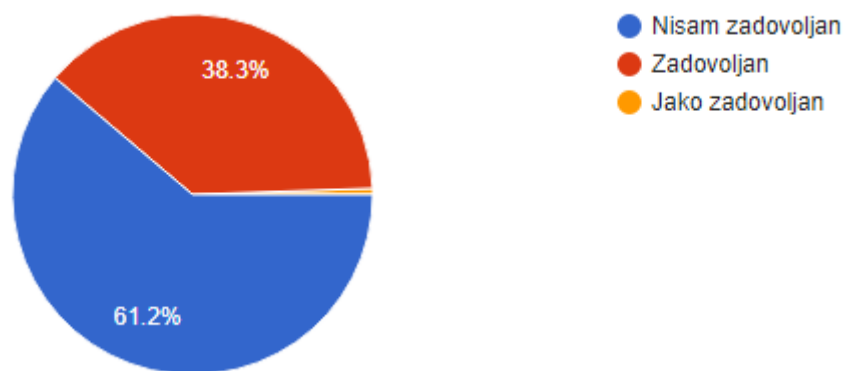
Grafikon 7. Stanje kolnika i održavanje prometnica Varaždinske županije

Osmo pitanje glasi „*Koliko često putujete vlakom na mjesec?*“. Iznenadjujući broj od 92.3% ispitanika, što iznosi njih 169 odgovorilo je da putuje manje od pet puta, što znači da možda uopće ne putuju vlakom. Samo sedam ispitanika je odgovorilo da putuje 20 i više puta mjesečno, dok pet ispitanika putuje između pet do deset puta mjesečno. Deset do dvadeset puta mjesečno putuje samo dvoje ispitanika.



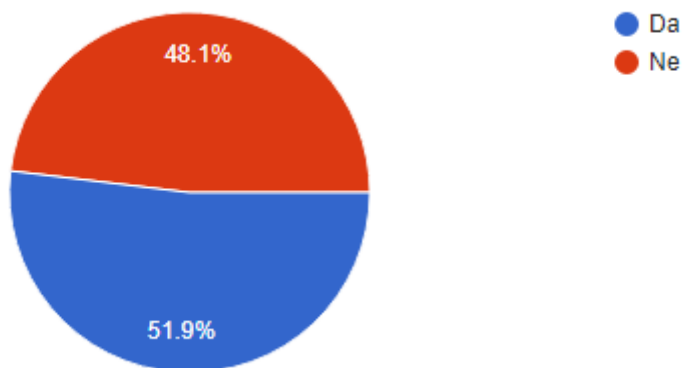
Grafikon 8. Učestalost putovanja vlakom

Deveto pitanje glasi „*Koliko ste zadovoljni sa uslugom prijevoza u željezničkom prometu?*“. Od 183 ispitanika, 61.2% je odgovorilo da nisu zadovoljni, a 38.3% je odgovorilo da su zadovoljni. S time da niti jedan ispitanik nije odgovorio s odgovorom jako zadovoljan.



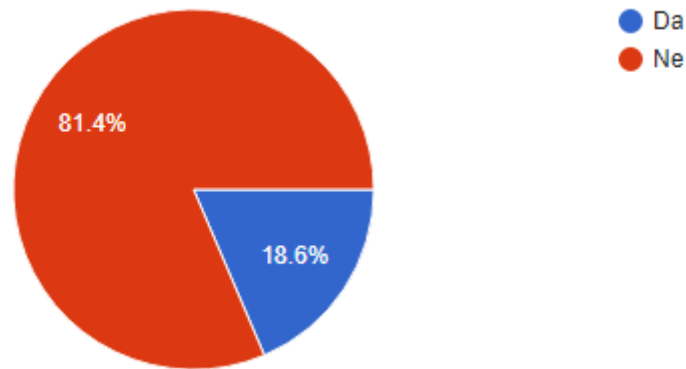
Grafikon 9. Zadovoljstvo uslugama prijevoza u željezničkom prometu

Deseto pitanje je „*Da li dostupnost, stanje, parking za vozila na kolodvoru utječu na Vašu odluku o načinu putovanja?*“. Ispitanici su sa 51.9% odgovorili da utječe i sa 48.1% da ne utječe.



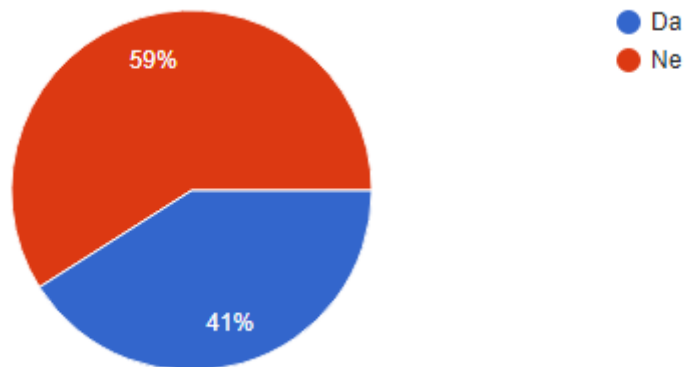
Grafikon 10. Utjecaj dostupnosti parkinga na odluku o načinu putovanja

Jedanaesto pitanje je „*Da li ste zadovoljni biciklističkom infrastrukturom u županiji?*“. Ispitanici su mogli odgovoriti sa „*Da*“ ili „*Ne*“. 149 ispitanika je odgovorilo da nije zadovoljno, a samo 34 ispitanika je odgovorilo da je zadovoljno.



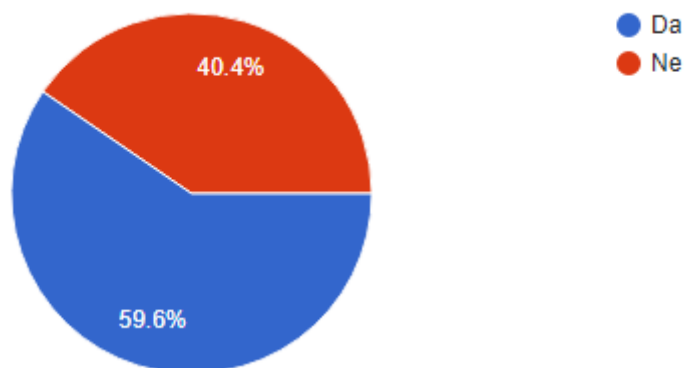
Grafikon 11. Zadovoljstvo korisnika biciklističkom infrastrukturom u Varaždinskoj županiji

Dvanaesto pitanje je bilo „*Da li ste upoznati sa razvojem cikloturizma i biciklističkim stazama?*“. 108 ispitanika, što iznosi 59% je odgovorilo da nije upoznato sa razvojem cikloturizma i biciklističkim stazama, a 75 ispitanika, odnosno 41% je odgovorilo da je upoznato.



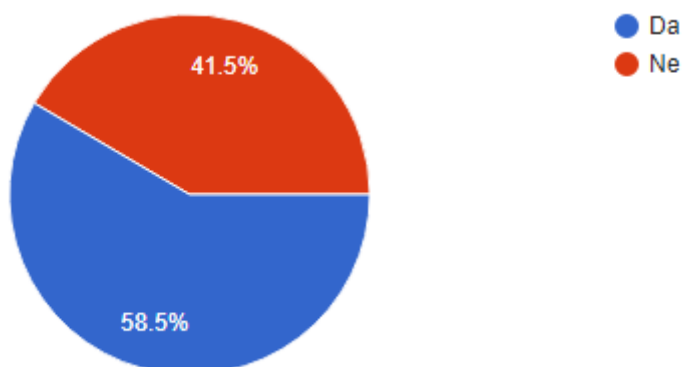
Grafikon 12. Upoznatost s razvojem cikloturizma i biciklističkim stazama

Trinaesto pitanje glasi „*Kada putujete unutar županije dali se osjećate sigurno u prometu?*“. Od 183 ispitanika potvrdno je odgovorilo 109 ispitanika, što je veći dio i iznosi 59.6%, a 74 ispitanika sa svojih 40.4% je odgovorilo negativno, odnosno da se ne osjeća sigurno.



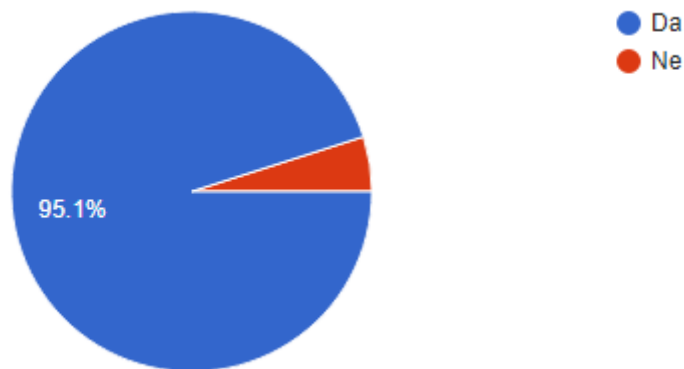
Grafikon 13. Sigurnost u prometu

Četrnaesto pitanje je „*Da li mislite da je Vaš način putovanja na posao-školu preskupi?*“. Očekivajući odgovor sa 58.5%, a iznosi 107 ispitanika je odgovorilo da je putovanje na posao ili školu (fakultet) preskupo, a 41.5% ispitanika je odgovorilo da im nije skupo.



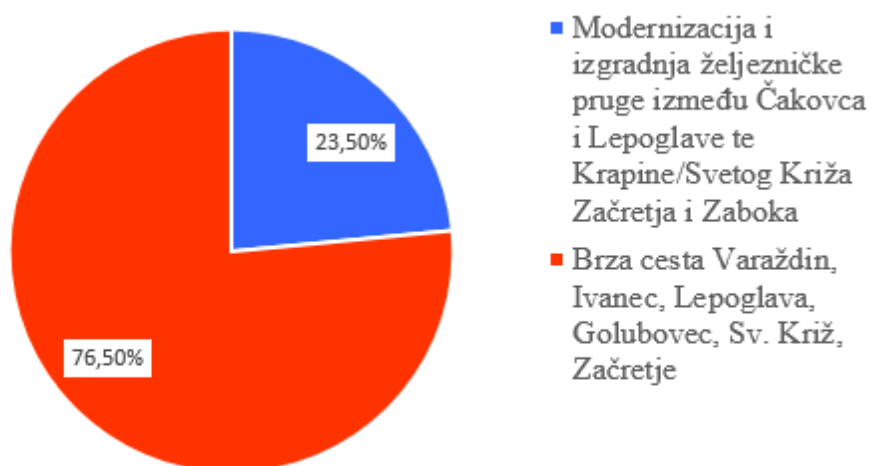
Grafikon 14. Isplativost putovanja na posao - školu

Petnaesto pitanje je „*Da li znate da odabirom sredstva za odlazak na posao i u školu utječete na zagađenje okoliša?*“. Ispitanici na području Varaždinske županije su osviješteni o zagađenju okoliša. Od ukupno 183 ispitanika, njih 174 je odgovorilo da su svjesni da odabirom sredstva za odlazak na posao ili u školu ili na fakultet utječu na zagađenje okoliša, samo njih devet je na ovo pitanje odgovorilo da ne znaju.



Grafikon 15. Odabir prijevoznog sredstva utječe na zagađenje okoliša

Posljednje, šesnaesto pitanje je “Što bi za Vas bio prioritet za razvoj prometne povezanosti sa drugim županijama i Gradom Zagrebom?”. Možemo reći da je ovo jedno od ključnih pitanja za ovo istraživanje. Također, iz priloženog grafikona vidimo da je najveći broj ispitanika, odnosno 140 ispitanika, što iznosi 76.5% odgovorilo da je prioritet izgradnja brze ceste Varaždin, Ivanec, Lepoglava, Golubovec, Sveti Križ Začretje. Samo 43 ispitanika, u postocima to iznosi 23.5% smatra da je prioritet modernizacija i izgradnja željezničke pruge između Čakovca i Lepoglave te Krapine/Svetog Križa Začretja i Zaboka.



Grafikon 16. Prioritet razvojne prometne povezanosti s drugim županijama i gradom Zagrebom

#### 4.1.6. Zaključak istraživanja

Na kraju cijelog istraživanja dolazi zaključno razmatranje odnosno osvrt na provedeno istraživanje. Provedeno istraživanje ponudilo je veliki broj korisnih informacija iz kojih su proizašli određeni zaključci.

Od 183 ispitanika, 102 ispitanika je ženske populacije, a 81 ispitanik muške populacije iz čega se može zaključiti da je omjer muških i ženskih za 5,7% različiti, odnosno za navedeni postotak je više žena. Dob koja je prevladavala kod ispitanika je od 18 godina do 40 godina, točnije prema analizi ankete od 31 do 40 godina je bilo 37.7% ispitanika i nakon toga je odmah dob između 18 i 30 godina, sa 32.2% ispitanika.

Hipoteze koje su bile postavljene na početku istraživanja su:

- H0: Potencijalni korisnici cestovne infrastrukture su nezadovoljni sa stanjem cestovne infrastrukture Varaždinske županije.
- H1: Potencijalni korisnici željezničke infrastrukture su nezadovoljni sa stanjem željezničke infrastrukture Varaždinske županije.
- H2: Potencijalni korisnici biciklističkih staza su nezadovoljni s razvojem biciklističkih staza Varaždinske županije.

Od navedenih ispitanika 134 ispitanika posjeduje vlastiti automobil, dok njih 49 ne posjeduje. Prema ovome odgovoru možemo vidjeti, da je većina ispitanika odgovarala o cestovnom prometu. Pretpostavlja se da oni koji posjeduju vlastiti automobil ne koriste za odlazak na posao neko drugo sredstvo. U idućem pitanju se može vidjeti da 138 ispitanika putuje na posao ili školu osobnim automobilom, 25 ispitanika putuje nekim drugim sredstvom, 12 ispitanika putuje biciklom i 8 ispitanika putuje vlakom. Učestalost putovanja kod ispitanika prevladava od jednog do 3 puta dnevno te od 3 do pet puta dnevno. Manji broj ispitanika putuje više od pet puta dnevno.

U sljedećim skupinama pitanja i odgovora dat ćemo zaključak na provedeno istraživanje te povezati s postavljenim hipotezama.

Odgovor na prvu hipotezu daju sljedeća pitanja „*Ocijenite stanje cestovne infrastrukture Varaždinske županije?, Ocijenite stanje kolnika i održavanje prometnica u Županiji?*“ Na prvo pitanje je 57.9% ispitanika odgovorilo da je stanje na cestama dobro, 34.4% da je stanje na cesti loše, a samo njih 7.6% da je stanje na cesti vrlo dobro i odlično. Na drugo pitanje je



većina ispitanika, odnosno 87 ispitanika je odgovorilo da je stanje i održavanje kolnik loše, a 85 ispitanika je odgovorilo da je održavanje kolnika dobro. Neznatan broj od osam ispitanika je odgovorilo vrlo dobro je održavanje prometnica, a samo tri ispitanika je odgovorilo da je održavanje prometnica odlično. Prema navedenim podacima hipoteza H0 je opovrgnuta, jer rezultati prikazuju da su korisnici zadovoljni sa stanjem cestovne infrastrukture Varaždinske županije.

Drugu hipotezu vezanu uz željeznički promet možemo opovrgnuti ili potvrditi putem sljedećih pitanja: „*Koliko često putujete vlakom na mjesec?, Koliko ste zadovoljni sa uslugom prijevoza u željezničkom prometu?, Da li dostupnost, stanje, parking za vozila na kolodvoru utječe na vašu odluku o načinu putovanja?*“. Veoma mali broj ispitanika putuje vlakom. Prema odgovorima o zadovoljstvu prijevoza možemo vidjeti da 112 ispitanika nije zadovoljno s uslugom, s time da je njih 95 odgovorilo kako dostupnost, odnosno stanje i parking vozila na kolodvoru utječe na odluku o načinu putovanja. Iz čega se može zaključiti da bi Varaždinska županija trebala razviti i poboljšati željezničku infrastrukturu. S tim odgovorima je hipoteza H1 potvrđena.

Treća hipoteza se odnosi na biciklističku infrastrukturu i pitanja koja će nam pomoći oko nje su: „*Da li ste zadovoljni biciklističkom infrastrukturom u županiji?, Da li ste upoznati sa razvojem cikloturizma i biciklističkim stazama?, Kada putujete unutar županije da li se osjećate sigurno u prometu?*“ Prema provedenom istraživanju, 149 ispitanika kaže da nije zadovoljno s biciklističkom infrastrukturom u Varaždinskoj županiji, ali i 108 ispitanika nije upoznato s razvojem cikloturizma i biciklističkim stazama. Prema tome, korisnici koji kažu da nisu zadovoljni biciklističkim stazama, možda nisu zadovoljni jer nisu upoznati sa cikloturizmom i biciklističkim stazama. Veliki problem predstavlja sigurnost u prometu, na što je odgovorilo 74 ispitanika, oko 40% da se ne osjećaju sigurno, samim time je i hipoteza H3 potvrđena.

Posljednja grupa pitanja daje nam odgovore na cjelokupnu temu rada, odnosno o razvitku prometne mreže Varaždinske županije. Ispitanici smatraju da je putovanje na posao, školu ili fakultet preskupo. Gotovo svi ispitanici su svjesni da odabirom sredstva za odlazak na posao ili u školu ili na fakultet utječu na zagađenje okoliša. Posljednje pitanje „*Što bi za Vas bio prioritet za razvoj prometne povezanosti sa drugim županijama i Gradom Zagrebom?*“ kao što je već i spomenuto je ključno pitanja za ovo istraživanje. 43 ispitanika, odgovorilo je da je prioritet modernizacija i izgradnja željezničke pruge između Čakovca i Lepoglave te

Krapine/Svetog Križa Začretja i Zaboka. 140 ispitanika kaže da je potrebna brza cesta Varaždin, Ivanec, Lepoglava, Golubovec, Sveti Križ Začretje. Iz navedenih podataka možemo zaključiti da Varaždinskoj županija ima relativno dobro razvijenu prometnu mrežu, ali potrebne su neke rekonstrukcije. razvitak prometne mreže.

## 5. PRIJEDLOG ZA RAZVITAK PROMETNE MREŽE

Dosadašnji rad predočio je izgrađenost prometnog sustava Varaždinske županije. U ovom poglavlju navesti će se prijedlog prema Master planu za razvitak prometne mreže.

Zbog svojeg teritorijalnog položaja Varaždinske županije i njene blizine sa granicom Slovenije i Mađarske ima značajnu prometnu važnost. Kao što je već spomenuto, prometna mreža Varaždinske županije integrirana je sa mrežom europskih prometnica, a to joj osigurava veoma dobru povezanost s europskim gospodarskim središtima. Zbog izgradnje autoceste Zagreb-Varaždin-Goričan Varaždinska županija je dobila posebni značaj za ukupni gospodarski razvoj Županije. Nadalje, u Županiji su zastupljene sve kategorije javnih cesta, odnosno autocesta, državnih cesta, županijskih cesta, lokalnih cesta i nerazvrstanih cesta. Najveći promet odvija se kroz autocestu A4 od koje se dalje promet odvija sustavom državnih cesta D2, D3, D22, D24, D35, D74, D526, D258, D530 u smjeru grada Varaždina, a iz Varaždina i dalje prema svim drugim gradovima i općinama u Varaždinskoj županiji (Master plan za integrirani prijevoz putnika, 2017).

Županijske i lokalne ceste na sebe preuzimaju manji intezitet prometa. Od najznačajnijih prometnih pravaca definirani su pravci za buduće brze ceste, Slovenija-Varaždin-Koprivnica-Osijek-Istočna Europa i druga brza cesta Varaždin-Ivanec-Lepoglava-Krapinsko zagorska županije (Master plan za integrirani prijevoz putnika, 2017).

Bez kvalitetnih prometnih veza nije realno očekivati oživotvorenje demografskog, gospodarskog, turističkog i svakog drugog napretka Varaždinske županije. Upravo iz tog razloga jedan od najvažnijih prioriteta Varaždinske županije je razvoj prometnog sustava.

Prema Prostornom planu Varaždinske županije dane su osnovne smjernice razvitka prometne mreže (Varaždinska županija, 2000):

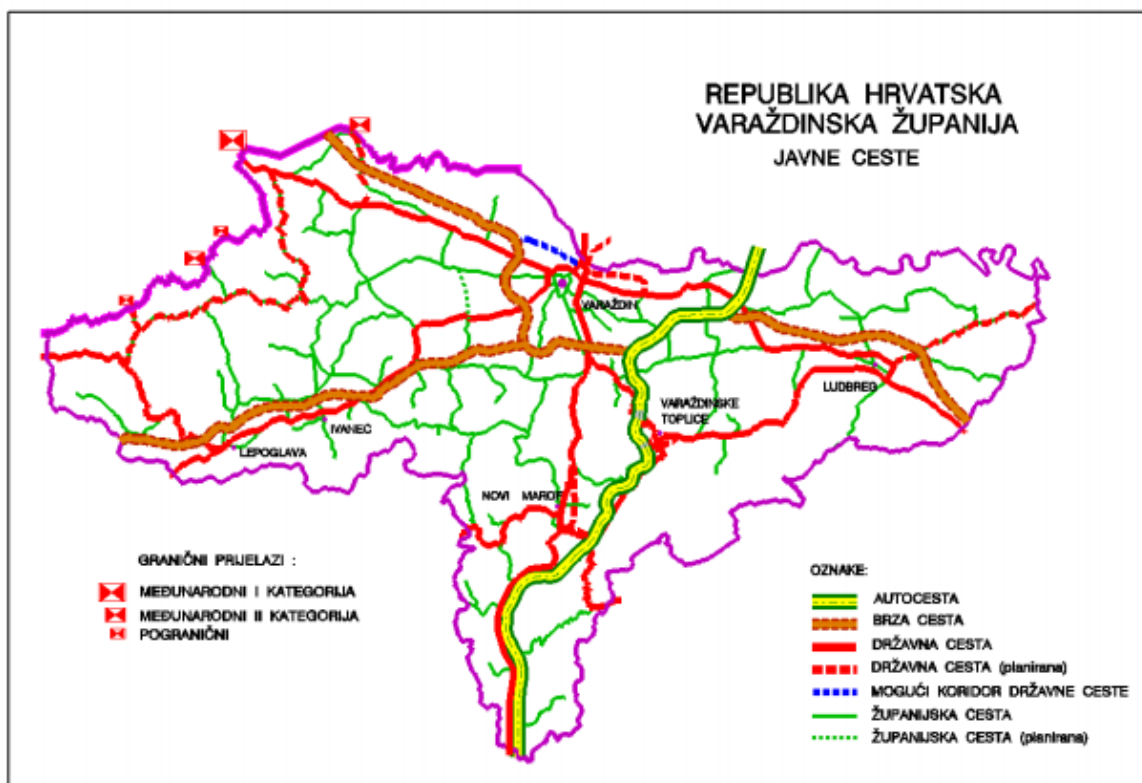
- Nastaviti i maksimalno ubrzati izgradnju autoceste Goričan-Varaždin-Zagreb-Rijeka.
- Projektirati i dinamički razraditi, te postupno realizirati Podravsku brzu cestu: Hrvatsko-slovenska granica – Varaždin – Koprivnica – Osijek (istočna Europa).
- Uključiti u programe realizacije na razini Države projektiranje i postupnu izgradnju Zagorske brze ceste: Varaždin (autocesta: Goričan - Rijeka) - Ivanec- Lepoglava - Krapina (autocesta: Zagreb - Maribor), s ciljem da se omogući revitalizacija i uravnoteženiji razvitak pograničnih i slabije razvijenih područja Varaždinske i

Krapinsko-zagorske županije, te povezivanje regionalnih centara Sjeverozapadne Hrvatske na sustav autocesta.

- Proširiti mrežu državnih cesta uključivanjem pravaca:
  - Ludbreg - Mali Bukovec - Legrad (Koprivničko-križevačka županija),
  - Trakošćan - Cvetlin (s odvojkom na granični prijelaz) - Donja Voća - Križanče - Veliki Lovrečan,
  - Vratno Donje - Otok Virje (granični prijelaz).

Ti su pravci važni za kvalitetnije međudržavno i međužupanijsko povezivanje, za uravnoteženiji razvitak pograničnog područja, te za uspostavu funkcionalnih veza u policentričnom sustavu naselja.

- Osigurati kvalitetnu razinu prometne usluge izgradnjom obilaznih pravaca grada Varaždina, te Novog Marofa i Varaždinskih Toplica.
- Modernizirati državnu cestu D22.
- Stalno unapređivati sigurnost prometa na najfrekventnijim pravcima i dionicama, a prvenstveno kroz naselja.
- Uspostaviti, razvijati, unapređivati i nadograđivati mrežu županijskih cesta koja će osigurati kvalitetno povezivanje na državnu mrežu cesta i omogućiti funkcionalan policentrični razvoj Varaždinske županije, te postupno smanjivanje razlika u razvijenosti, s ciljem postizanja uravnoteženog razvitka područja.
- Županijske ceste potrebno je modernizirati suvremenim kolnikom, postupno rekonstruirati kritične dionice, upotpuniti višim standardom prometne signalizacije.
- Potrebno je izraditi cjelovit program upravljanja lokalnim cestama s listom prioriternih zahvata na njima.



Slika 14. Prikaz javnih cesta u Varaždinskoj županiji

Izvor: (Varaždinska županija, 2000)

Prema svemu navedenome može se zaključiti da su županijske ceste u vrlo dobrom stanju, ali potrebno je još mnogo ulaganja i razvijanja. Nadalje, potrebno je razvijati i nadograđivati prostranu mrežu županijskih cesta. Razlog razvijanja i nadograđivanja županijskih cesta u Varaždinskoj županiji je osiguravanje povezivanja na državnu cestu i funkcionalan policentrični razvoj Varaždinske županije. Također, bitna je i modernizacija županijskih cesta suvremenim kolnikom te rekonstrukcija kritičnih dionica (Varaždinska županija, 2000).

Dijelovi Varaždinske županije udaljeniji od autoceste zbog slabije prometne povezanosti lokalnim cestama s navedenih pet pristupa autoputu, trenutno nemaju mogućnost iskoristiti sve pogodnosti koje pruža prolaz autoceste na međunarodnom cestovnom koridoru kroz Varaždinsku županiju.

S obzirom da je izgrađen pravac autoceste od Zagreba prema graničnom prijelazu Macelj, i dalje nastavak prema Mariboru, Grazu, Beču, nedostaje cesta koja bi povezala ta dva

međunarodna koridora od Varaždina, preko Ivanca do Krapine, što bi i zapadnom dijelu Županije dalo brzu vezu sa Zagrebom.

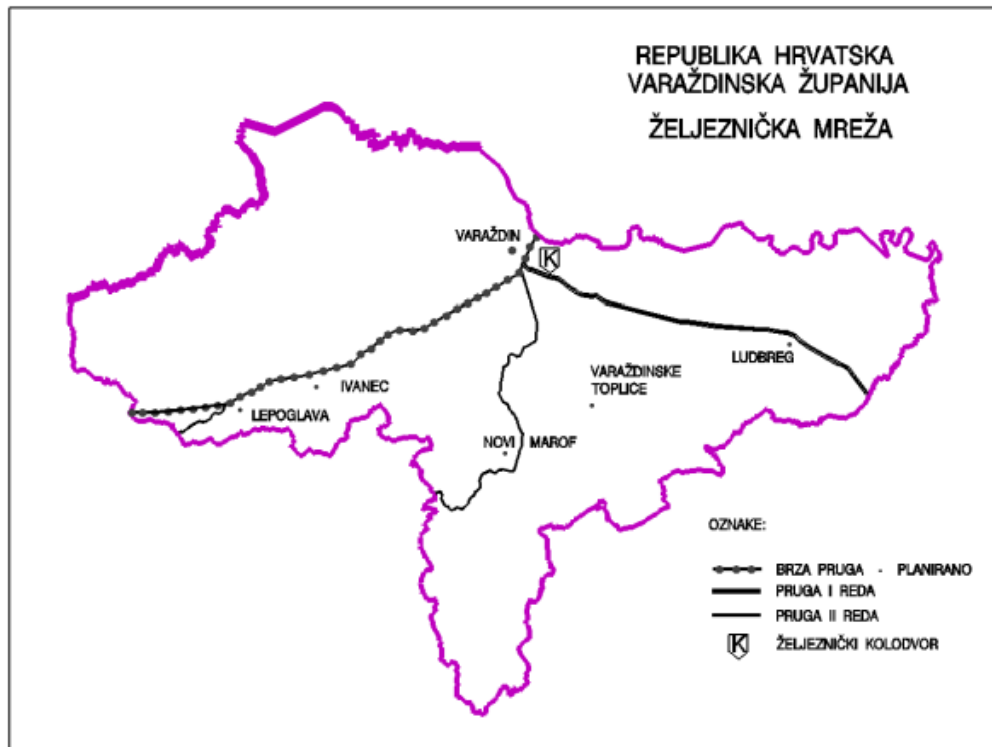
Podravska magistrala je vrlo opterećena putničkim i posebno tranzitnim teretnim prometom, prolazi kroz središta naselja pa tako prolazi i kroz središte stambenog dijela grada Varaždina, što usporava promet i opasnost je za građane.

Zbog blizine Zagreba te Mađarske i Slovenske granice Varaždin je jako dobro povezan s bitnim centrima Hrvatske i srednje Europe. Izgradnjom, odnosno završetkom dijela autoceste A4 koji spaja Varaždin sa Zagrebom putovanje iz Varaždina u metropolu je skraćeno na maksimalno sat vremena što je omogućilo puno intenzivnije dnevne, tjedne ili sezonske migracije stanovništva Varaždina na relaciji Varaždin – Zagreb (Grad Varaždin, 2016). Posebno se to odnosi na migracije zbog odlaska na posao ili školovanje.

Postojeća cestovna mreža Varaždina i okolice prati već spomenute prometne koridore koji preko grada povezuju Budimpeštu i Zagreb te Maribor i Ptuj s Koprivnicom. U grad ulazi 11 cesta i to iz smjera autoceste i prigradskih naselja ili okolnih općina (Trnovec, Sračinec, Nedeljanec, Gojanec, Poljana Biškupečka, Turčin, Gornji Kućan, Kućan Marof, Petrijanec) te iz smjera Međimurske županije. Promet se iz smjera Čakovca prema Zagrebu najčešće odvija upravo preko Varaždina, iako je izgrađena autocesta od Goričana do Zagreba, što otežava promet u samom gradu. Naime, brojenjem prometa na cestama ustanovljeno je da su ceste koje povezuju Varaždin s Čakovcem te Novim Marofom i Zagrebom nakon izgradnje autoceste i dalje preopterećene i promet na njima raste, dok onaj na autocesti stagnira. Takvom stanju, smatra se, pogoduje naplata cestarine na autocesti. Nadalje, kako bi se rasteretio tranzitni promet kroz središte grada, izgrađena je istočna obilaznica koja omogućuje vezu od Mađarske i Čakovca prema Zagrebu. Osim nje postoji i obilaznica na zapadnom dijelu grada koja povezuje prigradska naselja Hrašćicu i Gojanec. Posljednja je izgrađena jugozapadna obilaznica koja spaja Nedeljanec s Knegincem, čime je dodatno rasterećeno gradsko središte, a spojen je i zapadni prigradski i gradski dio s istočnim (Grad Varaždin, 2016).

Osim javnih cesta u Varaždinskoj županiji potrebno je razvijati i željezničku mrežu. Promatra se izgradnja brze željezničke pruge od Krapine (veza Zagreb - Beč), preko Ivanca i Varaždina prema Čakovcu i Mađarskoj, te Koprivnici i Osijeku. Na temelju postavljene koncepcije budućih brzih pruga nužno je definirati značaj željezničke pruge Varaždin - Zagreb, te ulogu i

mjesto željezničkog raskrižja Varaždin, kojeg treba prometno-tehnološki i prostorno ispravno valorizirati, kako bi mogao odgovoriti novim zahtjevima. Nadalje, potrebno je nastaviti modernizaciju infrastrukture, uvoditi novu tehnologiju prijevoza i prijevoznih sredstava, intenzivnije razvijati i osuvremeniti prijevozne kapacitete, poboljšati točnost, udobnost i brzinu putničkog prijevoza, a sve u funkciji privlačenja roba i putnika i povećanja opsega prijevoza (Varaždinska županija, 2000).



Slika 15. Željeznička mreža Varaždinske županije

Izvor: (Varaždinska županija, 2000)

Na slici 12. prikazana je željeznička mreža Varaždinske županije iz koje se može vidjeti, koja pruga je planirana, gdje su pruge prvog i drugog reda. Kao što je već navedeno u radu, željeznička mreža Varaždinske županije treba se razviti na viši nivo.

S obzirom na današnje stanje željezničkog prometa možemo primijetiti da se nije baš nešto ulagalo u željezničku infrastrukturu. Strategiji razvoja Grada Varaždina do 2020. godine, također navodi kako je u 90-im godinama željeznički promet smanjen, a neulaganja u željezničku infrastrukturu rezultirala su današnjim lošim prugama koje ne udovoljavaju zahtjevima suvremenih prometnih sustava (Grad Varaždin, 2016). Kao što je i već spomenutu u radu, najznačajnije pruge su one koje grad Varaždin povezuju s Zagrebom, Koprivnicom i

Čakovcem, to su pruge I. reda. Smatra se da, bez obzira na to što pruga prema Zagrebu postoji, ona nema ulogu koju bi trebala imati. Najveći problem pruge prema Zagrebu je vrijeme putovanja. U nešto boljem stanju se nalazi pruga prema Koprivnici.

Gradski i prigradski željeznički promet nije razvijen, a željezničkih postaja na rubnim dijelovima grada nema. U gradu postoji jedan željeznički kolodvor, obnovljen 2009. godine. Tada je uređeno pročelje zgrade kolodvora prema izvornom obliku, kao i čekaonica za putnike te prostor oko samog kolodvora. O lokaciji željezničkog kolodvora dosta se raspravljalo, pri čemu je potrebno voditi računa o potrebi i planu odvajanja putničkog i teretnog kolodvora. Putnički bi kolodvor trebao ostati na postojećoj lokaciji u Kolodvorskoj ulici, dok bi se teretni trebao izgraditi uz prugu prema Koprivnici (Grad Varaždin, 2016).

Kako bi se unaprijedila željeznička mreža Varaždinske županije, smatra se da je potrebno krenuti od željezničkog kolodvora u gradu Varaždinu.



## 6. ZAKLJUČAK

Varaždinska županija zbog povoljnog prometno-geografskog položaja ima razvijen prometni sustav, no zbog dotrajalosti potrebna je njegova rekonstrukcija. Cestovni promet ističe se kao najznačajniji oblik prometa, a da bi se unaprijedila kvaliteta cestovne mreže potrebna je uspostava novih cestovnih pravaca, poput Zagorske brze ceste te dopuna i modernizacija mreže državnih cesta, Podravska brza cesta. Osim spomenutoga, potrebno je spriječiti daljnja proširenja naselja uzduž državnih i županijskih cesta kako ne bi došlo do sniženja kategorija cesta.

U Varaždinu se križaju tri željezničke pruge od kojih je najznačajnija ona koja povezuje Varaždin s Čakovcem, odnosno sa Zagrebom. Postojeće željezničke pruge svojim karakteristikama ne udovoljavaju zahtjevima suvremenih željezničkih prijevoznih sustava te na njima nije omogućeno razvijanje većih putnih brzina kao ni prijevoz tereta većeg osovinskog pritiska. Povoljna okolnost su dobro raspoređena željeznička postrojenja i uređaji u prostoru budući da su trase postojećih pruga radijalne u odnosu na centralno postavljeni željeznički kolodvor Varaždin. Tako su uspostavljene najkraće i najbrže prometne veze sa širim prostorom Grada, Županije i Republike. Jedan od nedostataka je mala mogućnost širenja pruga s obzirom na to da su mjestimično izgrađene kroz gusto naseljeno područje

Mreža cesta u Varaždinskoj županiji su na vrlo dobroj razini, međutim potrebno je još mnogo ulaganja i razvijanja, kako bi one bile mjerljive sa standardima europskih cesta. Glavni pravci opterećeni su tranzitnim teretnim prometom koji prolaz kroz naseljena mjesta i uzrokuje zagušenje prometa. Potrebno je preusmjeravanje prometa izgradnjom cesta magistralnog tipa i više je nego potrebno. Spojnom cestom između dva važna međunarodna koridora autoceste Zagreb-Goričan i Zagreb-Macelj potpomoglo bi se daljnjem razvitku zapadnog dijela Varaždinske županije i time rasteretilo postojeću prometnu infrastrukturu. Samim time rubni dijelovi županije koji graniče s Republikom Slovenijom dobili bi na važnosti, te bi se smanjio nagli porast raseljavanja tih područja.

Rekonstrukcija Podravske magistrale kao i izgradnja ceste Varaždin-Krapina, te rekonstrukcija postojećih lokalnih cesta, Županiju bi učinila kompaktnom cjelinom u pogledu prometne infrastrukture.

Željeznički promet u posljednje vrijeme dobiva na značenju zbog toga što je jeftiniji u odnosu na cestovni te je zbog toga potrebna modernizacija željezničkih pruga, kao i ostale željezničke infrastrukture.

Varaždin je grad koji je poznat kao „grad bicikala”, no grad nema izgrađenu infrastrukturu koja bi odgovarala današnjim standardima. Većina biciklističkih staza iscrtana je na postojećim ulicama te je obilježena prometnom signalizacijom minimalne širine jednog metra za jedan smjer vožnje. Biciklističke staze mogu se graditi i uređivati i na drugim površinama izvan koridora ulica.

Rezultati anketnog istraživanja pokazali su da su korisnici cestovne infrastrukture zadovoljni sa stanjem mreže cesta u Varaždinskoj županiji, dok su korisnici željezničke infrastrukture nezadovoljni sa stanjem infrastrukture u Varaždinskoj županiji. Nadalje, biciklistička infrastruktura Varaždinske županije prema provedenom istraživanju predstavlja problem sigurnosti u prometu. Također, prema rezultatima ankete, većina korisnika smatra da je potrebna izgradnja i modernizacija brze ceste Varaždin, Ivanec, Lepoglava, Golubovec, Sveti Križ Začretje. Bez obzira ne to što je manji broj korisnika odgovorio da je prioritet modernizacija i izgradnja željezničke pruge između Čakovca i Lepoglave te Krapine/Svetog Križa Začretja i Zaboka, smatra se da je potrebna izgradnja navedene pruge.

Kao što je već navedeno, potrebno je „oživljavanje“ županijskih cesta, kako bi se poboljšao, gospodarski, turistički, pa i svaki drugi napredak. Sukladno time, potrebno je održavanje u takvoj kvaliteti i sigurnosti koja će zadovoljiti zahtjeve gospodarskog razvitka, osigurati pouzdanost i udobnost, ali i pravovremenost javnog prometa, a za individualni promet osigurati protok i sigurnost na primjerenom razini.

Bitno je napomenuti da od svih strateških državnih cestovnih prometnih koridora koji prolaze područjem Varaždinske županije, jedino je autocesta u potpunosti izgrađena, dok su planirane brze ceste još uvijek u različitim fazama projektne izrade.

U Koprivnici, 09.10.2019.

## Literatura

1. Balog, Z. (2013). Gradovi kontinentalne Hrvatske: Stil grada-tragovima identiteta hrvatskih gradova. Veda. Križevci.
2. Franolić, I., Dugina M. i Feletar, P. (bez d). Strategijski razvoj i utjecaj prometa na prijevoznu potražnju u Varaždinskoj županiji.
3. Grad Varaždin, (bez. D.): Zemljopisni položaj Varaždina, Preuzeto s <https://varazdin.hr/zemljopisni-položaj-varazdina/>, Pristupljeno: 05.06.2019.
4. Harjač, D., Gašparović, S. i Jakovčić, M. (2015). Prometno-geografska obilježja Varaždinske županije – stanje i perspektive razvoja. Acta Geographica Croatica, 41./42. (1.), 19-50. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/20858.>, Pristupljeno 05.06.2019.
5. Master plan za integrirani prijevoz putnika, (2017). Projekt razvoja integriranog prijevoza putnika i intermodalnog prijevoza tereta na području regije sjeverne Hrvatske, Preuzeto s <http://www.varazdinska-zupanija.hr/repository/public/upravna-tijela/gospodarstvo-eu/ipp/1-Master-plan-IPP.pdf>, Pristupljeno 04.06.2019.
6. Mihaljević, J., Tkalac Verčić, A., Sinčić Ćorić, D., Pološki Vokić, N. (2010) Priručnik za metodologiju istraživačkog rada: kako osmisliti, provesti i opisati znanstveno i stručno istraživanje. M.E.P. d.o.o. Zagreb
7. Narodne novine (2018). Odluka o razvrstavanju javnih cesta. Preuzeto sa: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017\\_10\\_103\\_2372.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_10_103_2372.html). Pristupljeno 05.09.2019.
8. Narodne novine (2014). Zakon o cestama. Dostupno na: <http://www.propisi.hr/print.php?id=39>. Pristupljeno: 05.09.2019.
9. Operativni plan razvoja cikloturizma na području Varaždinske županije, Dostupno na: <https://cikloturizam.hr/wp-content/uploads/2018/02/OP-cikloturizam-Varazdinska.pdf>, pristupljeno 31.08.2019.
10. Pavličević, D. et al. (2004). Gradovi i općine Republike Hrvatske. Nakladničko trgovačko društvo Mato Lovrak d.o.o. Zagreb.
11. Pešić, D. Ekoturizam i cikloturizam. Dostupno na: <http://www.inovativnaskola.eu/uploads/Ekoturizam-i-cikloturizam.pdf>, pristupljeno: 31.08.2019.

12. Grad Varaždin (2016). Strategija razvoja Grada Varaždina do 2020. godine.  
Dostupno na:  
[https://varazdin.hr/upload/2016/03/nacrt\\_strategija\\_razvoja\\_grada\\_varazdin\\_do\\_2020\\_go\\_56e14ca2aea6c.pdf](https://varazdin.hr/upload/2016/03/nacrt_strategija_razvoja_grada_varazdin_do_2020_go_56e14ca2aea6c.pdf), pristupljeno: 22.09.2019.
13. Slukan-Alkić M, (2009). Povijesni atlas gradova: Varaždin, Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Državni arhiv Varaždin
14. Službeni vjesnik Varaždinske županije. (2016). Dostupno na:  
<https://www.glasila.hr/Glasila/SVVZ/svvz916.pdf>. Pristupljeno: 17.09.2019.
15. Varaždinska županija. (2000). Prostorni plan Varaždinske županije. Dostupno na:  
<http://www.varazdinska-zupanija.hr/repository/public/prostorni-planovi/dokumenti/1-ppz-varazdinske-zupanije-osnovni.pdf>. Pristupljeno: 17.09.2019.
16. Županijska uprava za ceste Varaždinske županije (2019). Dostupno na: <http://zuc-vz.prometiprostor.hr/gis>. Pristupljeno: 05.09.2019.

## Popis slika

Slika 1. Administrativno - teritorijalna podjela Varaždinske županije .....	7
Slika 2. Cestovna mreža Varaždinske županije .....	10
Slika 3. Autocesta u Varaždinskoj županiji .....	12
Slika 4. Državne ceste Varaždinske županije.....	14
Slika 5. Županijske ceste Varaždinske županije .....	18
Slika 6. Lokalne ceste Varaždinske županije .....	28
Slika 7. Željeznička mreža Varaždinske županije.....	29
Slika 8. RO1 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji - Dravska - Mura - Drava Bike ruta.	32
Slika 9. RO2 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji - Dravska - Mura - Drava Bike ruta.	33
Slika 10. RO3 biciklistička ruta u Varaždinskoj županiji .....	34
Slika 11. Ruta od dvorca do dvorca .....	35
Slika 12. Toplička cikloturistička ruta .....	36
Slika 13. Biciklističke rute Varaždinske županije.....	37
Slika 14. Prikaz javnih cesta u Varaždinskoj županiji .....	59
Slika 15. Željeznička mreža Varaždinske županije.....	61

## **Popis tablica**

Tablica 1. Popis državnih cesta Varaždinske županije .....	13
Tablica 2. Županijske ceste Varaždinske županije.....	15
Tablica 3. Lokalne ceste Varaždinske županije .....	19
Tablica 4. Cestovna mreža prema vrsti ceste u Varaždinskoj županiji .....	39

## Popis grafikona

Grafikon 1. Spol ispitanika.....	46
Grafikon 2. Dob ispitanika .....	46
Grafikon 3. Posjedovanje vlastitog automobila .....	47
Grafikon 4. Putovanje u školu, na posao.....	47
Grafikon 5. Dnevno putovanje .....	48
Grafikon 6. Ocjenjivanje stanja cestovne infrastrukture Varaždinske županije .....	48
Grafikon 7. Stanje kolnika i održavanje prometnica Varaždinske županije .....	49
Grafikon 8. Učestalost putovanja vlakom .....	49
Grafikon 9. Zadovoljstvo uslugama prijevoza u željezničkom prometu .....	50
Grafikon 10. Utjecaj dostupnosti parkinga na odluku o načinu putovanja .....	50
Grafikon 11. Zadovoljstvo korisnika biciklističkom infrastrukturom u Varaždinskoj županiji .....	51
Grafikon 12. Upoznatost s razvojem cikloturizma i biciklističkim stazama.....	51
Grafikon 13. Sigurnost u prometu.....	52
Grafikon 14. Isplativost putovanja na posao - školu.....	52
Grafikon 15. Odabir prijevoznog sredstva utječe na zagađenje okoliša .....	53
Grafikon 16. Prioritet razvojne prometne povezanosti s drugim županijama i gradom Zagrebom .....	53

## Prilog – Anketa

# Razvoj prometne infrastrukture u Varaždinskoj županiji.

\* Required

1. Spol? \*

Muški

Ženski

NEXT

2. Dob ? \*

<18

18-30

31-40

41-50

51 i više

3. Da li ste vlasnik osobnog vozila? \*

Da

Ne

4. Kako putujete u školu, na posao? \*

Osobnim automobilom

Vlakom

Biciklom

Nekim drugim sredstvom



5. Koliko puta dnevno putujete? Škola-posao-trgovina-kino... \*

- 1-3
- 3-5
- 5-10
- 10 i više

6. Ocijenite stanje cestovne infrastrukture Varaždinske županije ? \*

- Loše
- Dobro
- Vrlo dobro
- Odlično

7. Ocijenite stanje kolnika i održavanje prometnica u Županiji ? \*

- Loše
- Dobro
- Vrlo dobro
- Odlično

8. Koliko često putujete vlakom na mjesec? \*

- <5
- 5-10
- 10-20
- 20 i više

9. Koliko ste zadovoljni sa uslugom prijevoza u željezničkom prometu? \*

- Nisam zadovoljan
- Zadovoljan
- Jako zadovoljan

10. Da li dostupnost, stanje, parking za vozila na kolodvoru utječu na vašu odluku o načinu putovanja ? \*

- Da
- Ne

11. Da li ste zadovoljni biciklističkom infrastrukturom u županiji ? \*

Da

Ne

12. Da li ste upoznati sa razvojem cikloturizma i biciklističkim stazama ? \*

Da

Ne

13. Kada putujete unutar županije dali se osjećate sigurno u prometu? \*

Da

Ne

14. Da li mislite da je vaš način putovanja na posao-školu preskupi? \*

Da

Ne

15. Da li znate da odabirom sredstva za odlazak na posao i u školu utječete na zagađenje okoliša? \*

Da

Ne

16. Što bi za Vas bio prioritet za razvoj prometne povezanosti sa drugim županijama i Gradom Zagrebom? \*

Modernizacija i izgradnja željezničke pruge između Čakovca i Lepoglave te Krapine/Svetog Križa Začretja i Zaboka.

Brza cesta Varaždin, Ivanec, Lepoglava, Golubovec, Sv.Križ Začretje .

BACK

SUBMIT