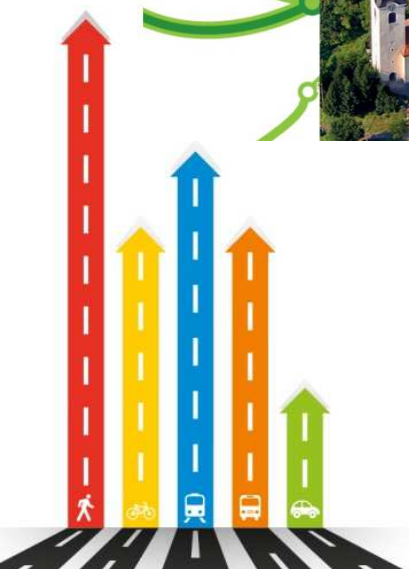
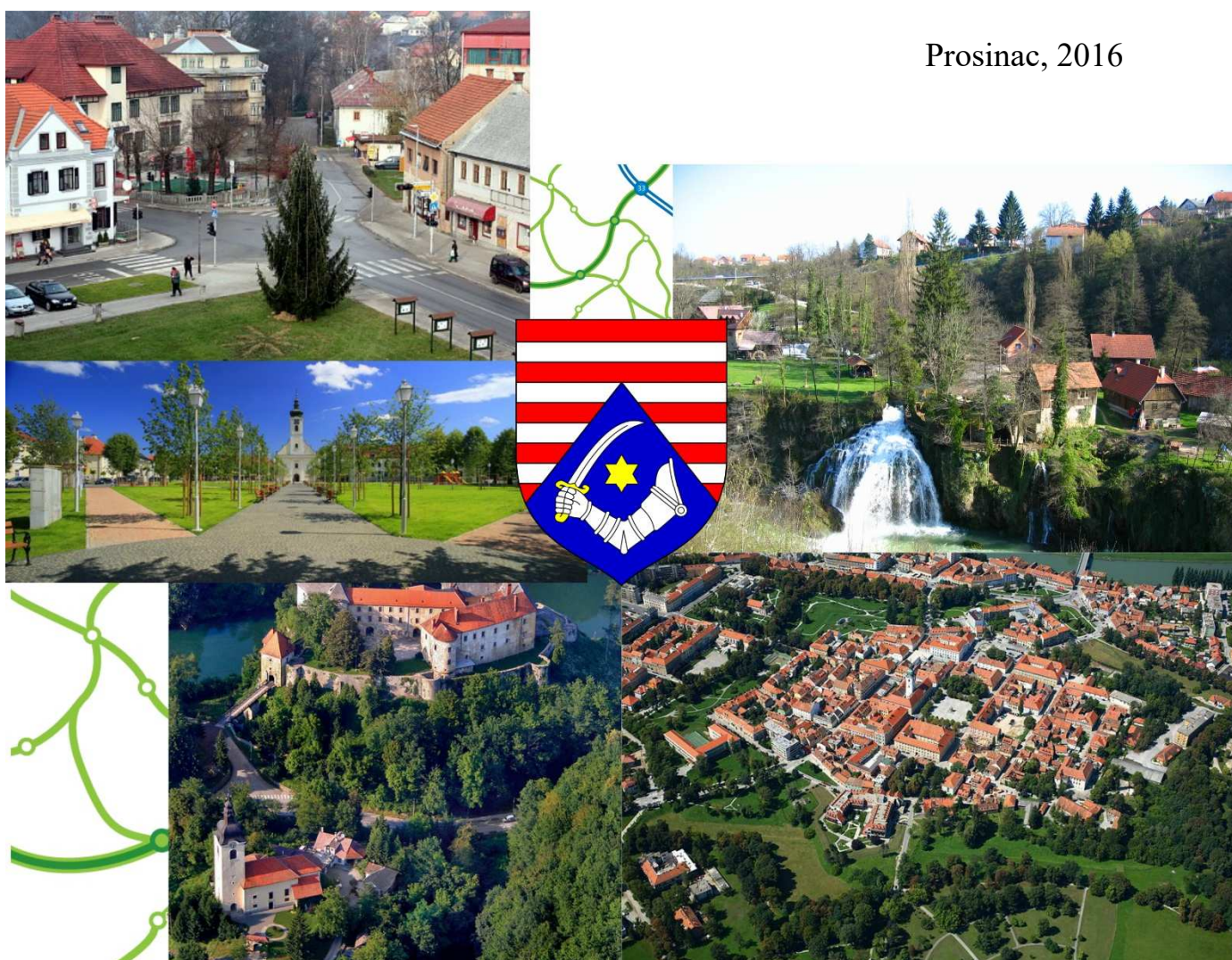


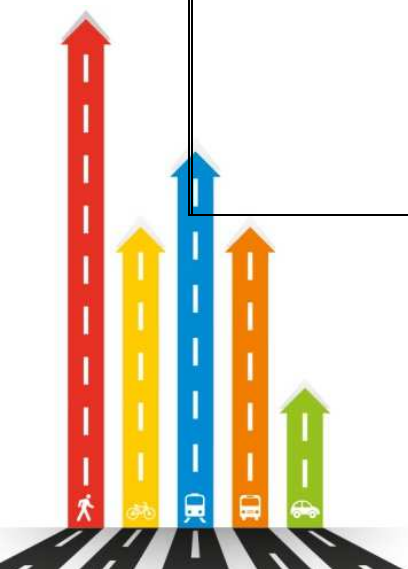
# Studija prometnog razvoja Karlovačke županije

## PRILOG III ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA - PROMETNA POTRAŽNJA

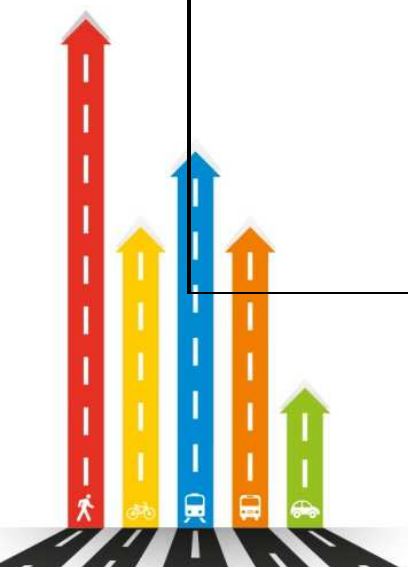
Prosinac, 2016



NARUČITELJ	KARLOVAČKA ŽUPANIJA	
IZVRŠITELJ	<b>Mobilita Evolva d.o.o.</b> –za razvoj prometa i prometne infrastrukture, Zrinjevac 17, HR - 10 000 Zagreb; <b>Verkehrplus</b> Prognose, Planung und Strategieberatung GmbH, Elisabethnergasse 27a, A-8020 Graz, Austrija	
VRSTA DOKUMENTACIJE	Prilog III. Analiza postojećeg stanja - prometna potražnja	
VODITELJICA IZRADE STUDIJE	dr. sc. Una Vidović, mag.ing.arch.	
Ključni eksperti	dr. sc. Una Vidović, mag.ing.arch., CE	Voditelj tima / Prometni planer
	Ines Horvat, mag.ing.arch., CE	Urbanist
	Dr.techn. Markus Frewein, dipl.ing.građ.	Stručnjak organizacije javnog prijevoza
	Dr.techn. Ulrich Bergmann, dipl.ing.građ.	Prometni inženjer
	Oriol Biosca Reig, dipl. ing. građ.	Prometni inženjer
	Raquel Lopez Aceña, dipl.ing.građ.	Stručnjak za prometno modeliranje
	Oliver Drümmer, dipl. komercijalist/ekonomist	Ekonomist

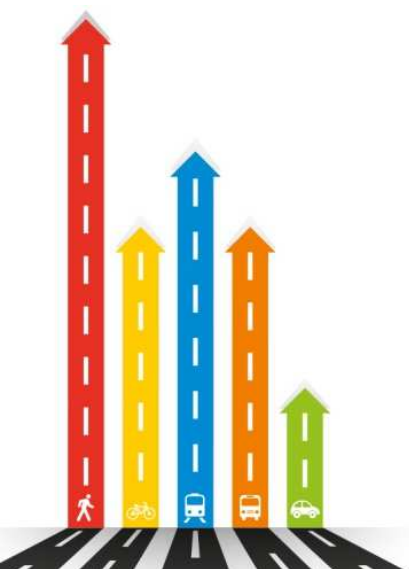


Sudjelovali u izradi konačnog nacрта	Mathias Lahrmann, dipl.Wi.-Ing.	Član stručnog tima: Stručnjak za intermodalni prijevoz tereta i logistiku
	Željko Koren, dipl. ing. građ., CE, PMP	Član stručnog tima: Stručnjak za zaštitu okoliša
	Jelena Grižić, mag.math.	Stručni tim
	Ivan Šimunec, mag.ing.traff.	Stručni tim
	Damjan Hatić, mag.ing.agr.	Stručni tim
	Hrvoje Pandža, mag.ing.traff.	Stručni tim
	Vanja Lukačić, dipl.ing.građ.	Stručni tim
	Miljenko Stanković, dipl.ing.građ.	Stručni tim
	Matija Habuš, univ.spec.transp.	Stručni tim
	mr.sc. Slobodan Kljajić, dipl.ing.prom.	Stručni tim
	Antonijo Tišljar, dipl.ing.prom.	Stručni tim
	Marin Dokoza, univ.bacc.ing.traff.	Stručni tim
	Milena Anzulović-Boban, dipl.ing.građ.	Stručni tim
	Martin Zottler, BSc MSc	Stručni tim
	Denis Buhin, mag.ing.traff.	Stručni tim





	Domagoj Bubić, mag.ing.traff.	Stručni tim
	Orsat Lale, univ.bacc.ing.traff.	Stručni tim
	Sabine Gindl, BSc	Stručni tim
	Mag. Hannes Brandl	Stručni tim
	Dalibor Hatić, mag.ing.silv.	Stručni tim
DIREKTOR	dr. sc. Una Vidović, mag.ing.arch., CE	





## SADRŽAJ

<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>7</b>
<b>POPIS TABLICA.....</b>	<b>8</b>
<b>KLJUČNA SAZNANJA.....</b>	<b>9</b>
<b>KARLOVAČKA ŽUPANIJA U BROJKAMA .....</b>	<b>11</b>
<b>1 POČETNA POZICIJA .....</b>	<b>13</b>
1.1 Okvirni uvjeti i zadaci .....	13
1.2 Ciljevi.....	13
1.3 Granice sustava .....	14
1.4 Raspored.....	15
1.5 Metodološki pristup .....	19
<b>2 STATISTIČKI PODACI .....</b>	<b>22</b>
<b>3 KOLIKO ČESTO KORISTITE?.....</b>	<b>25</b>
<b>4 MODALNA RASPODJELA .....</b>	<b>27</b>
<b>5 SIGURNOST .....</b>	<b>31</b>
<b>6 ZADOVOLJSTVO .....</b>	<b>33</b>
<b>7 ZELENA MOBILNOST? .....</b>	<b>39</b>
<b>8 ANALIZA PUTOVANJA .....</b>	<b>41</b>
<b>9 BROJANJE PROMETA.....</b>	<b>44</b>
9.1 Karlovac .....	44
9.2 Duga Resa .....	48
9.3 Ogulin.....	52
9.4 Slunj .....	56
9.5 Ozalj .....	59
<b>10 KORDONSKO ANKETIRANJE .....</b>	<b>63</b>
<b>11 JAVNI PRIJEVOZ .....</b>	<b>65</b>
11.1 Javni prijevoz-vlak.....	65
11.2 Javni prijevoz - autobus .....	71

## Popis slika

<a href="#">Slika 1: Lokacije brojanja</a>	18
<a href="#">Slika 2: Osnovni demografski statistički podaci</a>	23
<a href="#">Slika 3: Osnovni statistički podaci o mobilnosti</a>	24
<a href="#">Slika 4: Učestalost korištenja određenog načina prijevoza</a>	26
<a href="#">Slika 5: Modalne raspodjele</a>	30
<a href="#">Slika 6: Sigurnost</a>	32
<a href="#">Slika 7: Osnovni stavovi</a>	34
<a href="#">Slika 8: Zadovoljstvo s javnim prijevozom</a>	35
<a href="#">Slika 9: Zadovoljstvo s pješačkim stazama</a>	36
<a href="#">Slika 10: Zadovoljstvo s biciklističkom infrastrukturom</a>	37
<a href="#">Slika 11: Zadovoljstvo s cestovnom infrastrukturom</a>	38
<a href="#">Slika 12: Zelena mobilnost</a>	40
<a href="#">Slika 13: Svrha putovanja</a>	42
<a href="#">Slika 14: Generiranje putovanja tijekom dana</a>	43
<a href="#">Slika 15: Trajanje putovanja</a>	43
<a href="#">Slika 16: Lokacije brojanja prometa u Karlovcu</a>	45
<a href="#">Slika 17: Jutarnji vršni sat Karlovac</a>	46
<a href="#">Slika 18: Popodnevni vršni sat Karlovac</a>	46
<a href="#">Slika 19: Prometno opterećenje Karlovac</a>	47
<a href="#">Slika 20: Lokacije brojanja prometa u Dugoj Resi</a>	49
<a href="#">Slika 21: Jutarnji vršni sat Duga Resa</a>	50
<a href="#">Slika 22: Popodnevni vršni sat Duga Resa</a>	50
<a href="#">Slika 23: Prometno opterećenje Duga Resa</a>	51
<a href="#">Slika 24: Lokacije brojanja prometa u Ogulinu</a>	53
<a href="#">Slika 25: Jutarnji vršni sat Ogulin</a>	54
<a href="#">Slika 26: Popodnevni vršni sat Ogulin</a>	54
<a href="#">Slika 27: Prometno opterećenje Ogulin</a>	55
<a href="#">Slika 28: Lokacije brojanja prometa u Slunju</a>	57
<a href="#">Slika 29: Jutarnji vršni sat Slunj</a>	58
<a href="#">Slika 30: Popodnevni vršni sat Slunj</a>	58
<a href="#">Slika 31: Lokacije brojanja prometa u Ozlju</a>	60
<a href="#">Slika 32: Jutarnji vršni sat Ozalj</a>	61
<a href="#">Slika 33: Popodnevni vršni sat Ozalj</a>	61
<a href="#">Slika 34: Prometno opterećenje Ozalj</a>	62



<a href="#">Slika 35: Lokacije kordonskog anketiranja</a> .....	64
<a href="#">Slika 36: Mreža željeznica</a> .....	67
<a href="#">Slika 37: Broj putnika po stajalištima</a> .....	69
<a href="#">Slika 38: Usporedba broja putnika</a> .....	69
<a href="#">Slika 39: Broj učenika</a> .....	693

## Popis tablica

Tablica 1: Aspekti granica sustava .....	14
Tablica 2: Process schedule .....	16
Tablica 3: Željeznička infrastruktura Karlovačke županije .....	68
Tablica 4: Bus transportation of elementary school students .....	70
Tablica 5: Skolski autobusni prijevoz učenika osnovnih škola .....	72



## Ključna saznanja

**Modalna raspodjela za Karlovačku županiju:** Što se tiče analize putovanja tijekom dana, 42% svih putovanja obavljeno je koristeći automobil kao vozač te 13% kao putnik. 12% putovanja obavljeno su javnim prijevozom (autobus ili vlak), dok je 33% putovanja obavljeno biciklom ili pješaćenjem

**Glavni način prijevoza:** pri odlasku na posao ili u obrazovnu ustanovu glavni način prijevoza je automobil. 59% ispitanika koristi automobil kao vozač te 11% koristi automobil kao putnik. 95% ispitanika koristi javni prijevoz (autobus ili vlak) kao glavni način prijevoza, dok 20% ispitanika koristi bicikl ili pješaći.

**Dobne skupine:** Najveća stopa putovanja javnim prijevozom, 38%, ima dobna skupina ispod 18 godina. Najveću stopu putovanja automobilom (vozač ili putnik) ima dobna skupina 18-64, dok dobna skupina preko 64 godine ima najveći udio putovanja biciklom ili pješaćenjem.

**Stopa mobilnosti:** Većina ispitanika je putovala tijekom analiziranog dana. Otprilike 92% ispitanika je bilo mobilno, dok je 8% njih ostalo kod kuće na dan ispitivanja.

**Broj putovanja po danu:** Ukupno je obavljeno 2,51 putovanja po osobi po danu, a 2,74 putovanja po danu za samo osobe koje su putovale.

**Mlada populacija je mobilnija od starije:** osobe mlađe od 18 godina bilježe 2,65 putovanja dnevno, dok osobe starije od 64 godine obave 2,26 putovanja po danu.

**U prosjeku, vrijeme putovanja po danu iznosi 51 minutu.** Samo mobilni ispitanici u prosjeku putuju 55 minuta dnevno.

**Svrha putovanja:** Povratak kući je najčešće putovanje sa 36% svih putovanja. Drugo najčešće putovanje je odlazak na posao sa udjelom od 17%, dok je odlazak u kupovinu na trećem mjestu sa 12%

## Key findings

**Modal Split for Karlovac County:** Concerning total trips during the day, 42% of trips are made by car as a driver and 13% as a passenger. 12% of trips are made by public transport (bus or train), while 33% of trips are made by bicycle or walk.

**Commuting:** The main mode of transport for commuting or going to an educational institution is mostly the car. 59% of the respondents use the car as a driver and 11% use the car as a passenger as a main mode of transport. 9% of respondents use public transport (bus and train) as a main mode, while in total 20 % of respondents use bicycle or walk.

**Age groups:** 38% of the group younger than 18 years use public transport as their main mode of transport. Age group 18-64 has the highest rate of trips by car (as a driver or a passenger) with 85%. The age group older than 64 has the highest use of bicycles and walking, 47%.

**Mobility rate:** A majority of the respondents travelled on their reporting day. Approximately 92% were mobile, while 8% of respondents did not travel at all on the reporting day.

**Trips per day:** In total, there are 2,51 trips per person per day, and 2,74 for mobile respondents, respectively.

**Young people are more mobile than older people:** Persons younger than 18 years have 2,65 trips per day, whereas persons older than 64 years have 2,26 trips per day.

**On average, travelling time per day is 51 min.** Mobile respondents solely travel 55 min per day.

**Trip purposes:** Going home is the most frequent trip purpose with 36%, followed by going to work, accounting 17% and shopping, accounting 12% of all trips.





**Dostupnost automobila:** 48% svih kućanstava posjeduje jedan automobil, 35% posjeduje dva automobila te 11% posjeduje tri ili više automobila, dok 6% kućanstava ne posjeduje automobil.

**Vozačka dozvola:** 83% ispitanika preko 18 godina posjeduje vozačku dozvolu.

**Vršni sat:** Ujutro, 11% svih putovanja počinju u razdoblju od 07:00 do 8:00 te 10% između 6:00 i 7:00. Popodne, vršni sat je u razdoblju od 15:00 do 16:00 sa 10% svih putovanja.

**Car availability:** 48% of all households own one car, 35% have two cars and 11% even have three or more cars, whereas 6% do not have a car at all.

**Driving licence:** 83% of respondents aged 18 or older have a driving licence.

**Peak hours:** 11% of all trips during a day are made between 7 AM and 8 AM and another 10% between 6 AM and 7 AM. In the afternoon, the peak hour is between 3 PM and 4 PM with 10% of all trips.

## Karlovačka županija u brojkama

## Karlovac County by the numbers

### Karlovačka županija Karlovac County



Karlovačka županija  
Karlovac County



**3 626**  
km<sup>2</sup>

gradovi  
cities



**5**

općine  
municipalities



**17**

stanovnici  
inhabitants



**128 899**

broj registriranih motornih vozila  
number of registered motor vehicles



**58 071**

broj vozača  
number of drivers



**66 989**

prometne nesreće  
traffic accidents



**1 038**  
in 2014

### Željeznica Railway



jednokolosječna pruga za lokalni promet  
single track railway for local transport



**28,799**  
km

jednokolosječna pruga za međunarodni promet  
single track railway for international transport



**133,371**  
km



**Cestovna infrastruktura**  
**Road infrastructure**

državne ceste  
national roads



**383**  
km

županijske ceste  
county roads



**489**  
km

lokalne ceste  
local roads



**538**  
km

autoceste  
highway



**83**  
km



## 1 Početna pozicija

### 1.1 Okvirni uvjeti i zadaci

U okviru projekta „Studija prometnog razvoja Karlovačke županije“ tvrtke **verkehr<sup>plus</sup>/ promet<sup>plus</sup>** su bile odgovorne za cjelokupni proces prikupljanja i obrade podataka.

Stoga, sljedeće ankete su provedene od strane **verkehr<sup>plus</sup>/ promet<sup>plus</sup>**:

- online anketa kućanstava
- brojanje prometa (ručno te za pomoć radarskog uređaja)
- kordonsko anketiranje
- dnevnik putovanja

Planiranje procesa prikupljanja podataka započelo je već u 2015. godini., dok je stvarni proces prikupljanja održan u proljeće 2016. godine. Trenutačno izvješće navodi rezultate provedenog prikupljanja podataka u Karlovačkoj županiji.

### 1.2 Ciljevi

Trenutačni rezultati anketa postavili su temelje za sljedeće relevantne parametre za:

- izradu i kalibraciju prometnih modela Za Karlovačku županiju
- praćenje uspješnosti prometne politike u Karlovačkoj županiji
- baze podataka za utvrđivanje utjecaja i procjena planiranih mjera

S podacima o mobilnosti stanovnika Karlovačke županije, moguće je procijeniti razvoj prometne politike. Buduća istraživanja mogu biti upoređena sa sadašnjim. Nadalje, navike vezane za mobilnost stanovnika Karlovačke županije mogu se usporediti sa stanovnicima drugim županijama u regiji. To omogućuje

## Starting position

### Framework conditions and tasks

In the course of the project „Study Transport Development – Karlovac County“, the companies **verkehr<sup>plus</sup>/ promet<sup>plus</sup>** were responsible for the overall data gathering process and evaluation of the data.

Therefore, the following surveys were carried out by **verkehr<sup>plus</sup>/ promet<sup>plus</sup>**:

- online household survey
- traffic countings (manually as well as with a lateral radar device)
- cordon surveys
- trip diaries

While planning of the data collection approach started already in 2015, the actual data collection process on-field took place in spring 2016. The present compact report states the results of the data collection process in Karlovac County.

### Objectives

The present results of the surveys deliver the foundations for the following relevant parameters:

- building and calibration of the traffic models for Karlovac County
- success monitoring of transport policies of Karlovac County
- data basis for determination of impacts and assessments of planned measures

With the mobility data of the inhabitants of Karlovac County, it is possible from now on to assess the development of transport policies. Comparable future surveys can be compared with the current one. Furthermore, the mobility behaviour of Karlovac County can now

uspješnu kontrolu u prometnom planiranju (Benchmarking) drugih regija i upanija u Hrvatskoj

*be compared with other regions and Counties. This enables a success control in transportation planning (Benchmarking) of other regions in Croatia as well as in other countries.*

### 1.3 Granice sustava

Okvir za prikupljanje podataka unutar projekta „Studija prometnog razvoja Karlovačke županije“ definirano je prostorno, vremenski i sadržajno (Table 1).

### **System boundaries**

*The framework for the data collection of the project „Study Transport Development – Karlovac County“ was defined spatially, temporally and substantively (► Table 1).*

Tablica 1: Aspekti granica sustava  
*Table 1: Aspects of system boundaries*

ASPEKT <i>ASPECT</i>	PROJEKT <i>PROJECT</i>	NAPOMENE <i>NOTES</i>
Prostorno <i>Spatial</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► prikupljanje podataka u cijeloj županiji</li> <li>► anketa kućanstava bila je dostupna online</li> <li>► Slika 1</li> <li>► <i>data collection in whole Karlovac County</i></li> <li>► <i>the household survey was accessible online</i></li> <li>► ► <i>Slika 1</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Pojedinačne lokacije prikupljanja podataka su prikazane i opisane po poglavljima</li> <li>► <i>the particular locations of the data collection are shown and described in the respective chapters</i></li> </ul>
Vremenski <i>Temporal</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► planiranje načina prikupljanja: 12/15 - 03/16</li> <li>► process prikupljanja: 03/16 – 05/16</li> <li>► evaluacija i analiza podataka: 05/16 – 07/16</li> <li>► <i>planning of data collection approach: 12/15-03/16</i></li> <li>► <i>actual data collecting process: 03/16-05/16</i></li> <li>► <i>evaluation and analysis: 05/16-07/16</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► formalno, prikupljanje podataka je dio cijelog projekta, koji sam po sebi traje od 04/15 do 12/16</li> <li>► <i>formally, the data collection is embedded in and part of the total project, which itself lasts between 04/15-12/16</i></li> </ul>
Sadržajno <i>Substantive</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>► anketa kućanstava (online)</li> <li>► terensko istraživanje</li> <li>► interpretacija</li> <li>► <i>household survey (online)</i></li> <li>► <i>field research</i></li> <li>► <i>interpretation</i></li> </ul>	

### 1.4 Raspored

Najznačajniji datumi i događaji unutar prikupljanja podataka unutar „Studije prometnog razvoja Karlovačke županije“

pirkazani su u Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..





### ***Process schedule***

*The most substantial dates and events for the data gathering process of the „Study*

*Transport Development – Karlovac County“ are summarized in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..***

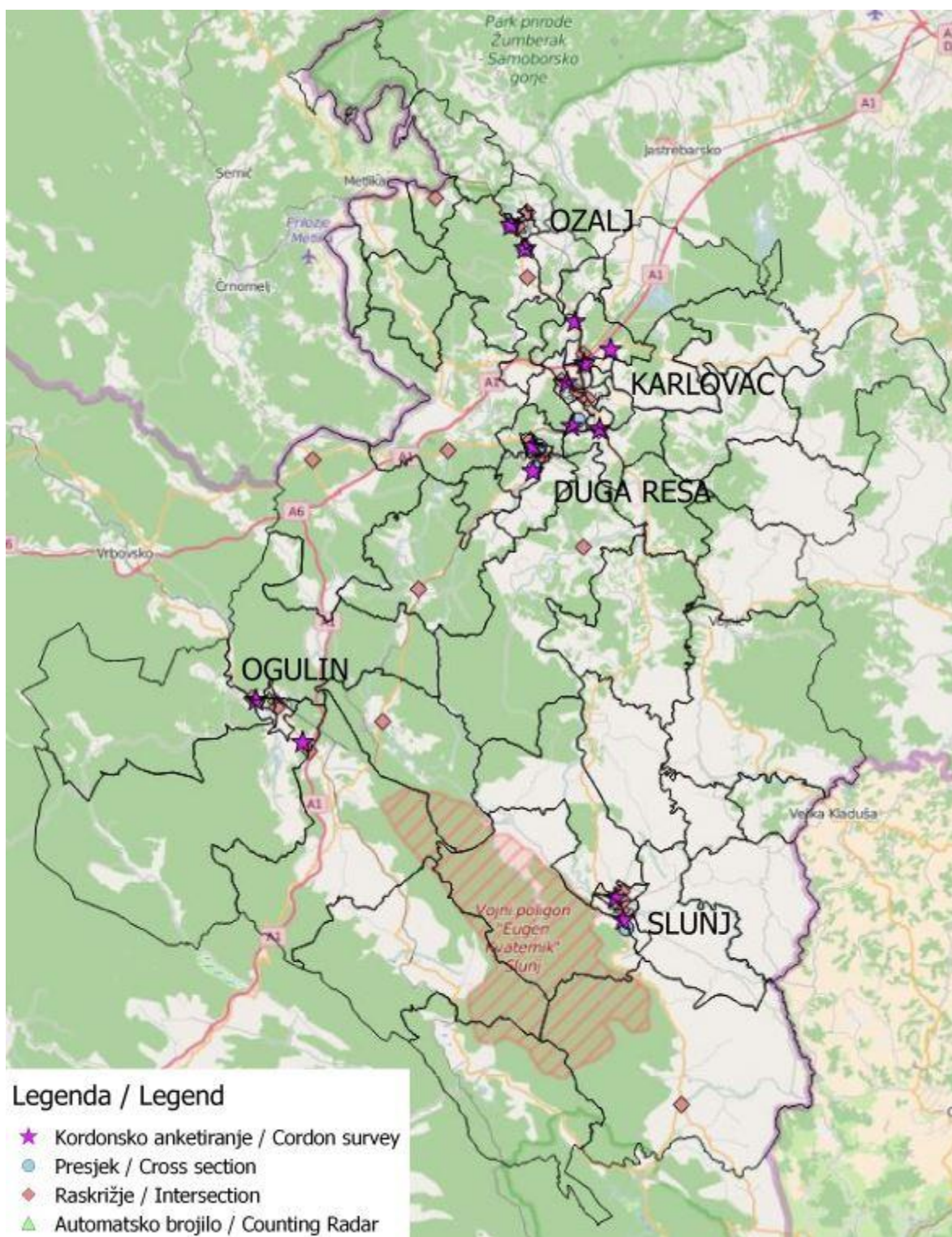


Tablica 1: Raspored  
Table 2: Process schedule

DATUM DATE	DOGAĐAJ EVENT	SADRŽAJ CONTENT
8. ožujka 2016. <i>March 8, 2016</i>	Radionica u Karlovcu sa dionicima i političarima <i>round table in Karlovac with politicians and stakeholders</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ prezentacija projekta i pristupa</li> <li>▶ rasprava o daljnjim procedurama</li> <li>▶ <i>presentation of project and approach</i></li> <li>▶ <i>discussion about further procedure</i></li> </ul>
ožujak 2016 - travanj 2016. <i>March – May 2016</i>	Anketa kućanstava <i>household survey</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ankete kućanstava su bile dostupne online cijeloj javnosti</li> <li>▶ <i>household survey was online for general public</i></li> </ul>
6. travnja 2016 <i>April 6, 2016</i>	Terensko anketiranje (Duga Resa, Ozalj) <i>field survey (Duga Resa, Ozalj)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
7. travnja 2016 <i>April 7, 2016</i>	Terensko anketiranje (Karlovac) <i>field survey (Karlovac)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
8. travnja 2016 <i>April 8, 2016</i>	Terensko anketiranje (Karlovac) <i>field survey (Karlovac)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
19. travnja 2016 <i>April 19, 2016</i>	Terensko istraživanje (Ozalj) <i>field reserach (Ozalj)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ brojanje prometa</li> <li>▶ kordonsko anketiranje</li> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>traffic counting</i></li> <li>▶ <i>cordon survey</i></li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
20. travnja 2016 <i>April 20, 2016</i>	Terensko istraživanje (Ogulin) <i>field reserach (Ogulin)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ brojanje prometa</li> <li>▶ kordonsko anketiranje</li> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>traffic counting</i></li> <li>▶ <i>cordon survey</i></li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
21. travnja 2016 <i>April 21, 2016</i>	Terensko istraživanje (Slunj) <i>field reserach (Slunj)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ brojanje prometa</li> <li>▶ kordonsko anketiranje</li> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>traffic counting</i></li> <li>▶ <i>cordon survey</i></li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
22. travnja 2016 <i>April 22, 2016</i>	Edukacija srednjoškolskih učenika (Karlovac) <i>High school students education (Karlovac)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ predstavljanje projekta</li> <li>▶ terensko istraživanje</li> <li>▶ <i>introduction in Project</i></li> <li>▶ <i>field research</i></li> </ul>



25. travnja 2016 <i>April 25, 2016</i>	Terensko istraživanje (Duga Resa) <i>field reserach (Duga Resa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ brojanje prometa</li> <li>▶ kordonsko anketiranje</li> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>traffic counting</i></li> <li>▶ <i>cordon survey</i></li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
26. travnja 2016 <i>April 26, 2016</i>	Terensko istraživanje (Duga Resa) <i>field reserach (Duga Resa)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ brojanje prometa</li> <li>▶ kordonsko anketiranje</li> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>traffic counting</i></li> <li>▶ <i>cordon survey</i></li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
27. travnja 2016 <i>April 27, 2016</i>	Terensko istraživanje (Karlovac) <i>field reserach (Karlovac)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ brojanje prometa</li> <li>▶ kordonsko anketiranje</li> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>traffic counting</i></li> <li>▶ <i>cordon survey</i></li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>
28. travnja 2016 <i>April 28, 2016</i>	Terensko istraživanje (Karlovac) <i>field reserach (Karlovac)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ brojanje prometa</li> <li>▶ kordonsko anketiranje</li> <li>▶ dnevnik putovanja</li> <li>▶ <i>traffic counting</i></li> <li>▶ <i>cordon survey</i></li> <li>▶ <i>trip diary</i></li> </ul>



Slika 1: Lokacije brojanja

Figure 1: Counting locations



## 1.5 Metodološki pristup

Prometna istraživanja služe za utvrđivanje relevantnih baznih podataka za planiranje. Danas, kvantitativni prikaz prometa je prirodno dopunjen istraživanjima uzroka i unutarnjih veza prometnih događaja. Stoga je potrebno skupiti oboje, podatke o prometnom opterećenju te podatke iz anketa i upitnika.

### 1.5.1 Anketa kućanstava (online)

Kroz ankete / upitnike, mogu se prikupiti podaci o napravljenim i / ili namjeravanim prometnim radnjama na temelju realnog vremena, prostora, i socio-demografskih referenci. Stoga, ankete / upitnici pružaju pokazatelje mobilnosti i personalizirane navike u prometu.

Dok su brojanja prometna potpuno neovisna od osbnih podataka, ankete / upitnici mogu eksplicitno utvrditi okvirne uvjete za sudjelovanje u prometu te, ako je potrebno, pozadinu donošenja odluka. Sudjelovanje u prometu je dio ljudskog ponašanja te je pod utjecajem društvenih i osobnih stanja. To uključuje i osobna stajališta te osobne želje i interese.

Istraživanje "Studija prometnog razvoja Karlovačke županije" uobliku online upitnika je bilo dostupno na linku <http://anketa.Karlovac.sgizmo.com/s3/>. Bilo je dostupno cijeloj javnosti od početka ožujka 2016. godine do kraj svibnja 2016. godine. Prije toga, konačni uzorak je utemeljen na testnoj uzorku. Da bi uzorak bio reprezentativan, bilo je potrebno prikupiti otprilike 470 odgovora. Međutim, zatraženi uzorak (iz projektnog zadatka) od 600 odgovora je ispunjen.

Anketa / upitnik je promoviran na vie načina:

- radionica u Karlovcu 8. ožujka 2016.

## *Methodological approach*

*Transportation surveys serve for determining relevant basis data for planning. Nowadays, quantitative representation of traffic is naturally supplemented by researching the causes and inner connections of traffic events. That is why it is necessary to collect both, counting data of traffic volume as well as data arising from surveys in the form of questionnaires.*

### *Household Survey (online)*

*Through surveys/questionnaires, reminded and/or intended traffic activities and traffic behaviour from persons can be collected on the basis of real time, space and socio-demographic references. Therefore, they provide mobility indicators and personalized behavioural data.*

*While counting is independent from personal data, surveys/questionnaires can explicitly record framework conditions for traffic participation and, as required, background to decision making. Traffic participation is part of individual behaviour and is influenced by social and personal framework conditions. Those include also personal attitudes as well as wishes and interests.*

*The survey "Studija prometnog razvoja Karlovačke županije" in the form of an online questionnaire was accessible at <http://anketa.Karlovac.sgizmo.com/s3/>. It was online for the general public between beginning of March and end of May. Before that, the final sample was calculated by distributing it to a pilot group. In order to be representative, it was necessary to achieve approx. 470 responses. However, the requested sample (from the ToR) of 600 was fulfilled.*

*The survey/questionnaire was promoted through various channels:*





- na službenoj Facebook stranici projekta
- na službenoj Facebook stranici projekta
- putem Karla d.o.o. raznim općinama i gradovima
- putem brojnih službenih stranica Karlovačke županije
- Kaportal: <http://kaportal.rtl.hr/promo/karlovacka-zupanija-studija-prometnog-razvoja>
- putem osobne elektroničke pošte

Rezultati prikupljanja podataka su prikazani u poglavljima 2-11.

### 1.5.2 Terensko istraživanje

Unutar prometne statistike bilježe se pokazatelji prometa, tako da je dobiven jasan uvid u razvoj tijekom vremena. U vezi s prometnim istraživanjem, posebno je važan razvoj potražnje (putničkog prijevoza). Potražnja je okarakterizirana prometnim opterećenjem i obavljanjem prijevoza.

U sklopu planiranja prometnog razvoja, budući prometni događaji na području obuhvata se procjenjuju uz pomoć kalkulacije modela (prometno modeliranje). Iz modela prometne potražnje za analizirano stanje (trenutačno stanje), može se predvidjeti prometna potražnja za razna buduća stanja. Naknadno, prikupljeni podaci iz terenskog istraživanja će biti upotrebljeni za izradu prometnog modela Karlovačke županije.

Za potrebe terenskog istraživanja, Karlovačka županija je podijeljena u 73 prometne zone. Terensko istraživanje uključuje kordonske ankete i ručno te automatsko brojanje prometa na raskrižjima i presjecima cesta. Da bi se prikupili reprezentativni podaci za prikaz trenutnog prometnog opterećenja na cestama Karlovačke županije, potrebno

- round table in Karlovac on 8 March 2016
- on the official Facebook page of the project
- via KARLA d.o.o. to various municipalities and towns
- on a number of official webpages of authorities in Karlovac County
- Kaportal: <http://kaportal.rtl.hr/promo/karlovacka-zupanija-studija-prometnog-razvoja>
- via personal E-Mails

The results of the data gathering process is shown in the chapters 2-11.

### Field research

In the wage of traffic statistics, indicators of traffic are recorded, so that developments over time are getting apparent. In connection with traffic surveys, especially the development of demand (of passenger transport) is from interest. The demand itself is especially characterized by the traffic volume and the transport performance.

In the course of planning the traffic development, the future traffic events are estimated for a defined research area with the help of model calculation (traffic modelling). Originating from a traffic demand model for an analysis case (actual state), the traffic demand can be forecasted for different future states. Subsequently, the collected data from the field research will be used to build up a transportation model for Karlovac County.

For the field research, Karlovac County is divided in 73 traffic zones. The field research includes cordon surveys and manual as well as automatic traffic counting at intersections and cross sections. In order to collect data to represent the current traffic volume of Karlovac County on the road network, it is necessary to provide research on main



je provesti istraživanje na glavnim cestama (državnim, županijskim, lokalnim). Najveći naglasak je na ulazima i izlazima iz gradova (gradskih prstenova). S druge strane, dodatni podaci su dostupni u statističkim izvješćima automatske brojačke postaje itd.) te će biti uključene u istraživanje.

Rezimirajući, trenutni plan prikupljanja podatak je:

- analiza statističkih podataka
- postaje automatskog brojanja s radarskim uređajem
- ručno brojanje prometa
- kordonsko anketiranje
- brojanje na presjecima
- brojanje na raskrižjima

Točne lokacije brojanja prikazane su na mapi prikazanoj na Slika 1.

*connecting roads (national, county, local). The main focus is on the entrances and the exits of cities (city rings), respectively. On the other hand, additional data is available in statistical reports (border crossings, pay tolls, automatically stations etc.) and will be included in the survey.*

*Summarizing, the current plan of data gathering is:*

- *researching statistical data*
- *automatic counting stations with radar device (4 in total)*
- *manual traffic counting*
- *cordon surveys (14 in total)*
- *cross sections counting (6 in total)*
- *intersections counting (26 in total)*

*The actual locations of the counting locations can be found in the map attached (► Slika 1).*



## 2 Statistički podaci

Untar istraživanja su prvo prikupljeni osnovni podaci o ispitanicima. Osnovni podaci su podijeljeni u dvije skupine podataka, prva skupina se odnosi na demografiju, a druga na mobilnost.

Osnovni demografski podaci uključuju podatke o spolu, starosti, mjesečnim prihodima te radnoj aktivnosti. Sva pitanja dijele ispitanike u određene grupe.

Na temelju radne aktivnosti, ispitanici su podijeljeni u grupe zaposlenih na puno radno vrijeme, pola radnog vremena, učenike, nezaposlene i umirovljene. Mjesečni prihodi dijele ispitanike na grupe temeljene na ukupnom prihodu po kućanstvu, dakle zbroju prihoda svih ukućana. Temeljem rezultata, najviše ispitanika je staro od 18 do 29 godina te zaposleno na puno radno vrijeme. Na Slika 2 su prikazani demografski podaci.

Nakon toga (na Slika 3) nalaze se rezultati osnovnih pitanja vezanih uz mobilnost. Ta pitanja uključuju pitanja o posjedovanju vozačke dozvole, koju većina ispitanika posjeduje.

Preko 90% ispitanika ima dostupan automobile, preko 70% ima dostupan bicikl, dok samo 16% posjeduje kartu za javni prijevoz. Osim toga, na slici je prikazana ovisnost broja automobila po kućanstvu o mjesečnim prihodima.

Na slici je vidljiv i ukupan broj automobila i bicikala po kućanstvu, te prijeđeni kilometri godišnje sa glavnim i drugim automobilom. Općenito, može se zaključiti da veći broj automobila znači manji broj kilometara po automobilu.

## Statistics

Within the research firstly the general data about respondents is collected. General data is divided into two parts, first one is based on demographics and the second one on mobility.

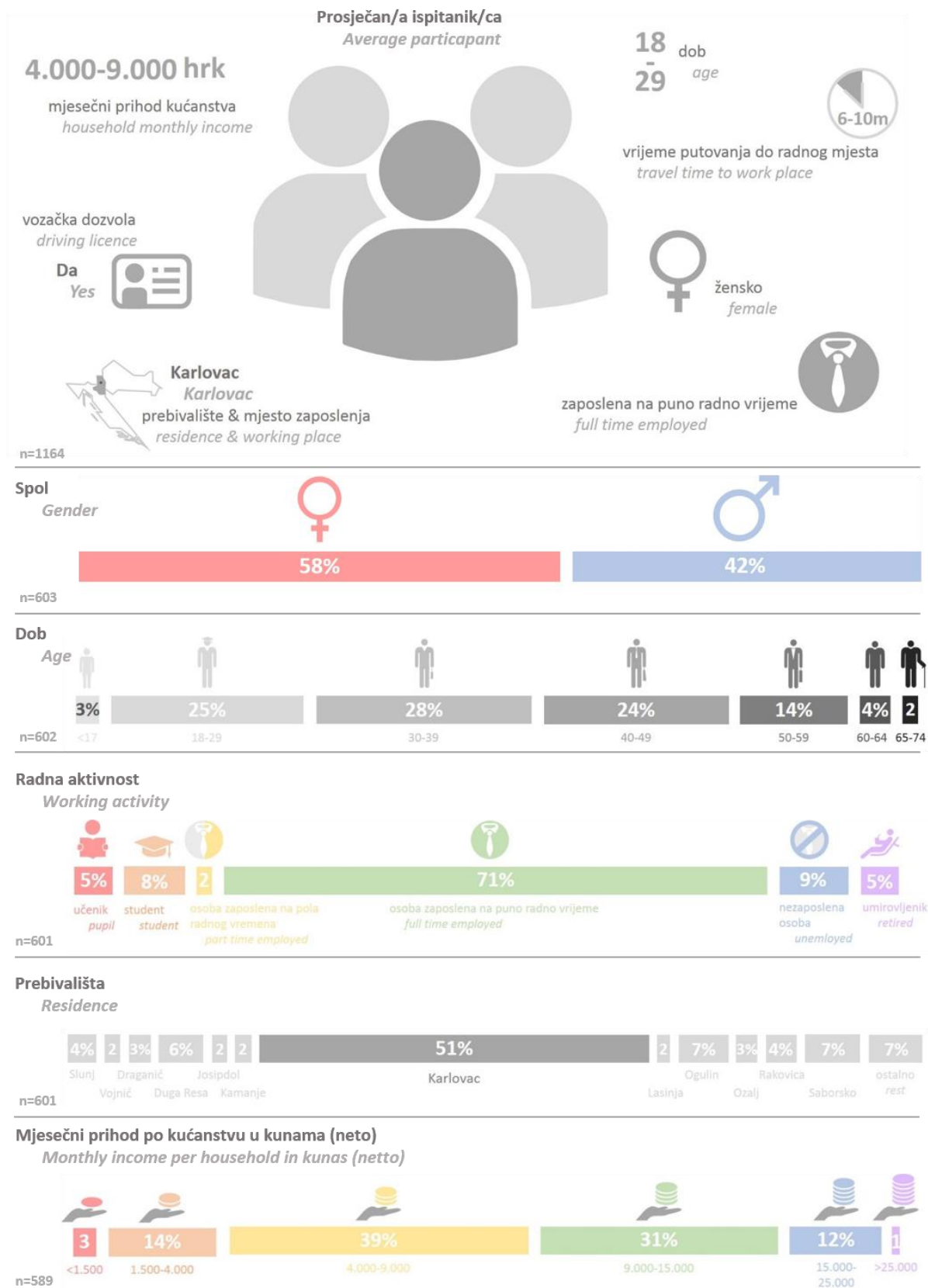
General demographic data includes gender, age, monthly income and working status. Those questions are meant to divide respondents into groups.

Based on working status, respondents are divided into groups of full time employed, part time employed, pupils, unemployed and retired. Monthly income in household divides respondents into groups based on total income per household, which means the sum of the incomes of all residents. Based on the results, respondents are mostly at age from 18 to 29 and full time employed. In Slika 2, demographical statistics are shown.

After that (in Slika 3) there are results of some basic questions about mobility. These basic questions include questions about having a driving licence, which most of the respondents have.

Over 90% of respondents have a car available, something over 70% have a bicycle available and 16% have a public transport ticket. Other than that, dependency of number of cars on the total income is also shown.

Total number of cars and bicycles per household is shown as well. In addition to that, driven kilometers per year for main and second car are shown. Generally, it can be stated that the more cars a household has available, the less kilometers are driven with those cars.

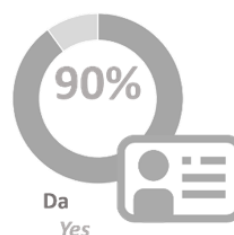


Slika 2: Osnovni demografski statistički podaci

Figure 2: Basic demographical statistics

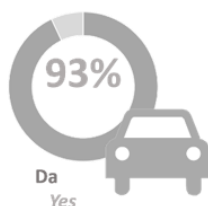
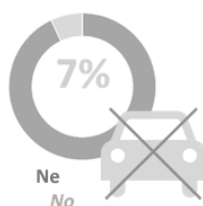
Imate li vozačku dozvolu za automobil?

*Do you have a driving licence for car?*



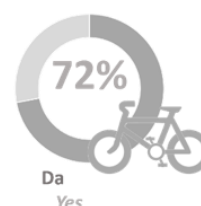
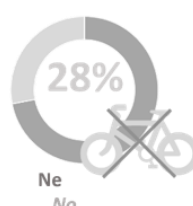
n=603

Imate li, Vi osobno, dostupan automobil za korištenje?  
*Do you have a car available?*



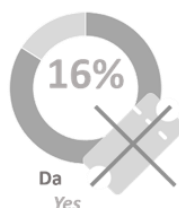
n=458

Imate li, Vi osobno, dostupan bicikl za korištenje?  
*Do you have a bicycle available?*

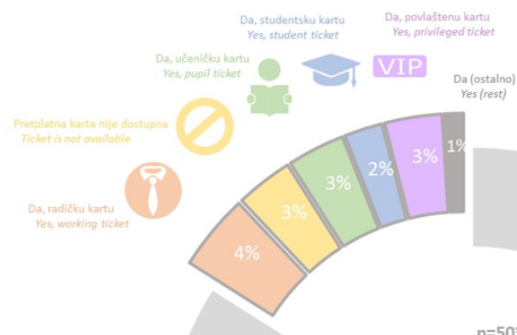


n=504

Imate li pretplatnu kartu za javni prijevoz?  
*Do you have a ticket for public transport?*



n=503

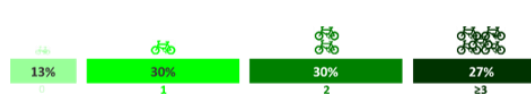


Broj automobila u vašem kućanstvu  
*Number of cars at your household*



n=503

Broj bicikala u vašem kućanstvu  
*Number of bicycles at your household*



n=503

Koliko kilometara godišnje prijeđe vaš glavni automobil  
*Kilometers per year for your main car*



n=473

Koliko kilometara godišnje prijeđe vaš drugi automobil  
*Kilometers per year for your second car*



n=230

Slika 3: Osnovni statistički podaci o mobilnosti

Figure 3: Basic mobility statistics





### 3 Koliko često koristite?

U ovom poglavlju su prikazani pokazatelji mobilnosti. Svaki ispitanik je upitan o učestalosti korištenja određenog načina prijevoza. Načini prijevoza su podijeljeni na automobil kao vozač, automobil kao putnik, bicikl, motocikl, lokalni autobus, županijski autobus i vlak. Pitanje „Koliko često koristite?“ nudi više odgovora: nikad, rjeđe od jednom mjesečno, 1-3 dana mjesečno, 1-3 dana tjedno i 4 i više dana tjedno.

86% ispitanika koristi automobil kao vozač 1 ili više dana tjedno, dok 68% koristi automobil kao vozač 4 ili više dana tjedno

51% ispitanika koristi automobil kao putnik 1 ili više dana tjedno.

24% uopće ne koristi bicikl dok 34% koristi bicikl 1 ili više dana tjedno.

Upotreba javnog prijevoza je jako niska. 76% uopće ne koristi lokalni autobus, dok 60% uopće ne koristi vlak kao način prijevoza. Samo 3% ispitanika koristi lokalni autobus 4 ili više dana tjedno. Također, 3% koristi vlak 4 ili više dana tjedno.

Rezultati ukazuju na veliku dominaciju korištenja automobila, posebno kao vozač

### *How often do you use?*

*In this chapter, indicators of mobility are shown. Each respondent was asked about frequency of usage of specific mode of transport. Modes of transport are divided in car as a driver, car as a passenger, bicycle, motorbike, local bus, inter-county bus and train. The question „How often do you use.“, offers several answers: never, less than once a month, 1-3 days per month, 1-3 days per week, and 4 and more days per week.*

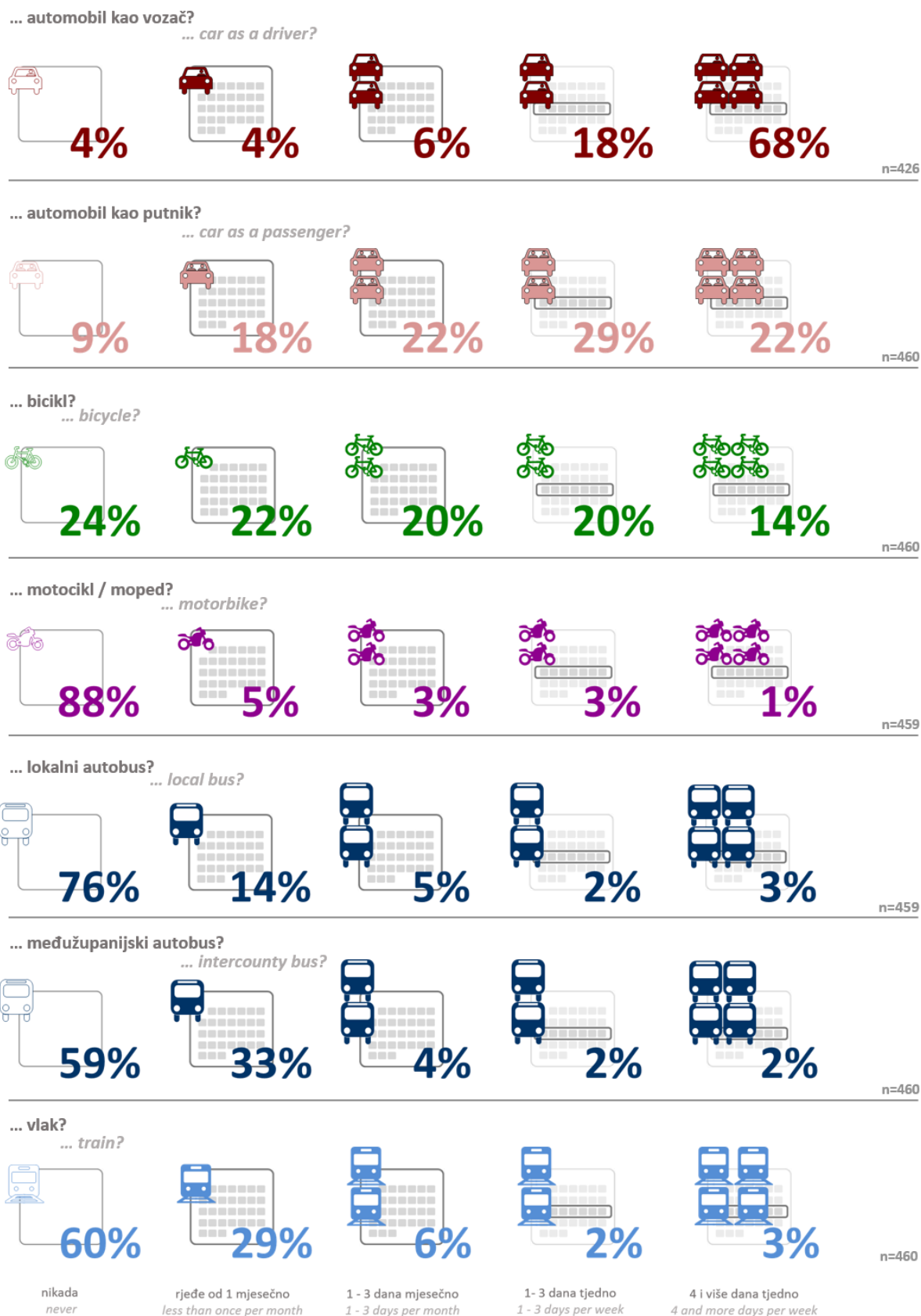
*86% of respondents use car as a driver at least one day per week and 68% use car as a driver at least 4 days per week.*

*51% of respondents use car as passenger one or more days per week.*

*24% do not use bicycle at all and 34% use bicycle one or more days per week.*

*Usage of public transport as a mode of transport is low. 76% do not use local bus at all and 60% do not use train at all. 3% of respondents use local bus 4 or more days per week. The same is valid for the usage of train.*

*The results show a big domination of car usage, especially as a driver.*



Slika 4: Učestalost korištenja određenog načina prijevoza

Figure 4: Frequency of different modes of transport usage



## 4 Modalna raspodjela

Poglavlje Modalna raspodjela sastoji se od klasifikacije putovanja na temelju raznih obilježja. Na temelju ukupnog broja putovanja i broja ispitanika, izračunat je prosječan broj putovanja po danu, za sve ispitanike i za samo mobilne ispitanike (samo one koji su putovali na dan ispitivanja)

Uz prosječan broj putovanja, izračunato je i prosječno vrijeme putovanja po danu, također za sve ispitanike te za samo mobilne.

Prije svega, prikazana je modalna raspodjela svih putovanja, koja pokazuje da je 4325 svih putovanja obavljeno automobilom kao vozač te 13% kao putnik (ukupno 55% putovanja automobilom).

Nakon toga je prikazan podjela prema dobnim skupinama. Ispitanici su podijeljeni u tri skupine. Ispod 18 godina (maloljetnici), od 18 do 64 (radna populacija) te preko 64 (umirovljenici).

Modalna raspodjela pokazuje da maloljetnici većinom pješače (42%) i koriste javni prijevoz, 38% (vlak 14%, autobus 24%).

Populacija od 18 do 64 godine najviše koristi automobil. 49% putovanja je obavljeno automobilom kao vozač te 13% kao putnik.

Umirovljenici 40% svojih putovanja obave pješaćenjem, dok 30% obave automobilom kao vozač.

Ispitanici su pitani da navedu glavni način prijevoza pri odlasku na posao ili u obrazovnu ustanovu. 59% je navelo automobil kao vozač kao glavni način prijevoza te 11% kao putnik. Ukupno, 70% ispitanika koristi automobile kao glavni način prijevoza.

## Modal split

*The chapter of Modal split consists of classification of trips based on some important facts. Based on total number of trips and total number of respondent, an average trip rate is calculated. Both, for total respondents and for mobile respondents (only those, who travelled on reporting day).*

*In addition to the average trip rate, the average time spent for travelling is calculated also for the total respondents and for mobile respondents only.*

*First of all, total modal split is shown, indicating that 42% of trips are made by car as a driver and 13% as car as a passenger (55% total car usage).*

*After that, modal split is shown for specific age groups. Participants are divided into three groups. First group is under 18 (minors). Second group is from 18 to 64 (working group) and third group are over 64 (retired).*

*The modal split indicates that minors mostly walk (42%) and use public transport, 38% (train 14%, bus 24%).*

*People from 18 to 64 mostly use a car. 49% of their trips are made by car as a driver and 13% by car as a passenger.*

*Retired people make most of their trips by walking, 40%, while 30% of their trips are made by car as a driver.*

*Respondents are asked to name one main mode of transport for their commute (going to work, educational institution). 59% of them named car as a driver as a main mode of transport and 11% named car as a passenger as a main mode of transport, which makes it 70% of car usage.*



Većina ispitanika koristi automobil kao vozač i pri kupnji namirnica (67%) te u slobodno vrijeme (52%)

Posljednja modalna raspodjela je temeljena na udaljenosti od prebivališta do radnog mjesta ili obrazovne ustanove. Ova raspodjela ukazuje na često korištenje automobila za putovanju na male udaljenosti.

Putovanja na male udaljenosti se mogu obaviti drugim načinima prijevoza, kao što su bicikl ili javni prijevoz. Ukupno 30% putovanja na udaljenosti manjoj od jednog kilometara je obavljeno automobilom, Studije pokazuju da je u gradskom okruženju bicikl brži od automobila za takve udaljenosti.

59% putovanja na udaljenosti od 1 – 5 km je obavljeno automobilom kao vozač te 13% kao putnik, što čini ukupno 72% upotrebe automobila.

Putovanja na udaljenosti 5-10 km su također većinom obavljena automobilom kao vozač (77%) ili kao putnik (9%)

Rezultati za putovanja na maloj udaljenosti induciraju lošu ekološku osviještenost stanovnika Karlovačke županije.

Putovanja na srednjoj udaljenosti, 10-50 km su većinom obavljena koristeći automobil (oko 90%). Putovanja na udaljenosti od 50-100 km bilježe porast upotrebe javnog prijevoza, ali i dalje prevladava automobil, dok se za putovanja preko 100 km većinom koristi javni prijevoz.

Konačni cilj bi trebao biti smanjiti upotrebu automobila, posebno za putovanja na udaljenosti manjoj od 5 km. Za takva putovanja je prikladna upotreba bicikala ili pješaćenje. Putovanja na srednjoj udaljenosti se mogu usmjeriti s upotrebe automobila odgovarajućom ponudom javnog prijevoza.

*Most of the respondents named car as a driver also as a main mode of transport when buying groceries (67%) and for leisure time activities (52%).*

*The final modal split is based on distance to work place or educational institution. This modal split indicates frequent usage of car as a driver or a passenger in short distance trips.*

*Short trips could easily be made by other modes of transport. such as bicycle or public transport. A total of 30% of trips with a distance of less than 1 kilometer are made by car. In a city environment, studies show that a bicycle is even faster than a car for that distance.*

*59% of trips with distance 1-5 km are made by car as a driver and 13% by car as a passenger, making it 72% car usage.*

*Trips with distance 5-10 km are also mostly made by car as a driver (77%) or as a passenger (9%).*

*These results for short distance trips indicate of or lack of awareness of nature conservation.*

*Medium distance trips, 10-50 km are also mostly made by using car (around 90%). Trips from 50-100 km mark rise of public transport usage, but car still prevails. Trips over 100 km are mostly made by public transport.*

*The final goal should be to reduce total usage of car, especially for trip distance less than 5 km, for which should be mostly used bicycle and walking. Medium distance car users could be switched with good offer of public transport.*

Prosječan broj putovanja po danu  
Average number of trips per day

n=1163



po osobi (ukupno)  
per person (total)



po osobi (samo mobilne osobe)  
per person (who travelled)

Prosječan broj putovanja po danu  
Average number of trips per day

n=1163

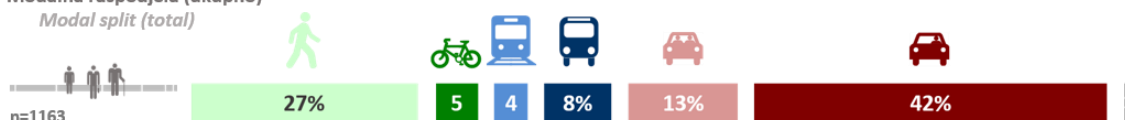


po osobi (ukupno)  
per person (total)



po osobi (samo mobilne osobe)  
per person (who travelled)

Modalna raspodjela (ukupno)  
Modal split (total)



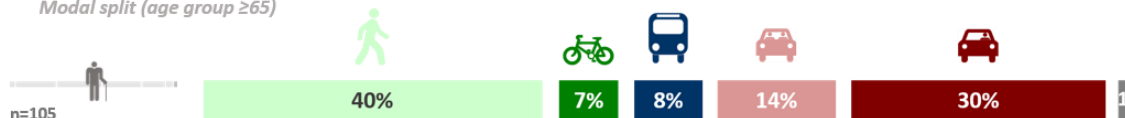
Modalna raspodjela (dobnu skupinu ≤17)  
Modal split (age group ≤17)



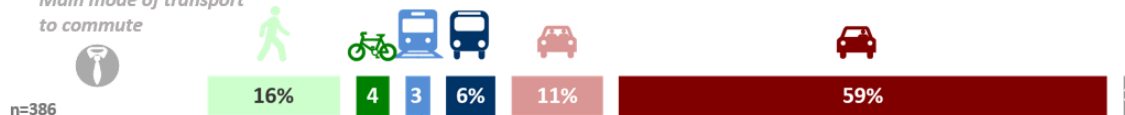
Modalna raspodjela (dobnu skupinu 18-64)  
Modal split (age group 18-64)



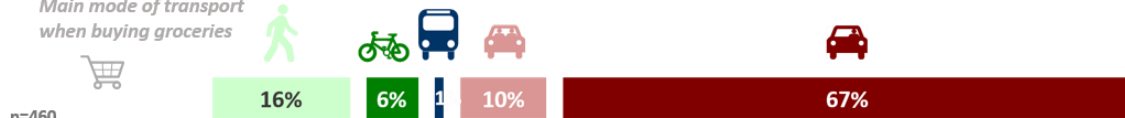
Modalna raspodjela (dobnu skupinu ≥65)  
Modal split (age group ≥65)



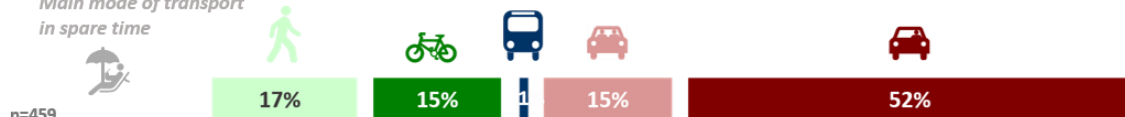
Koji glavni način prijevoza koristite pri odlasku na posao, u školu  
Main mode of transport to commute



Glavni način prijevoza prilikom svakodnevnih aktivnosti i kupnje namirnica  
Main mode of transport when buying groceries

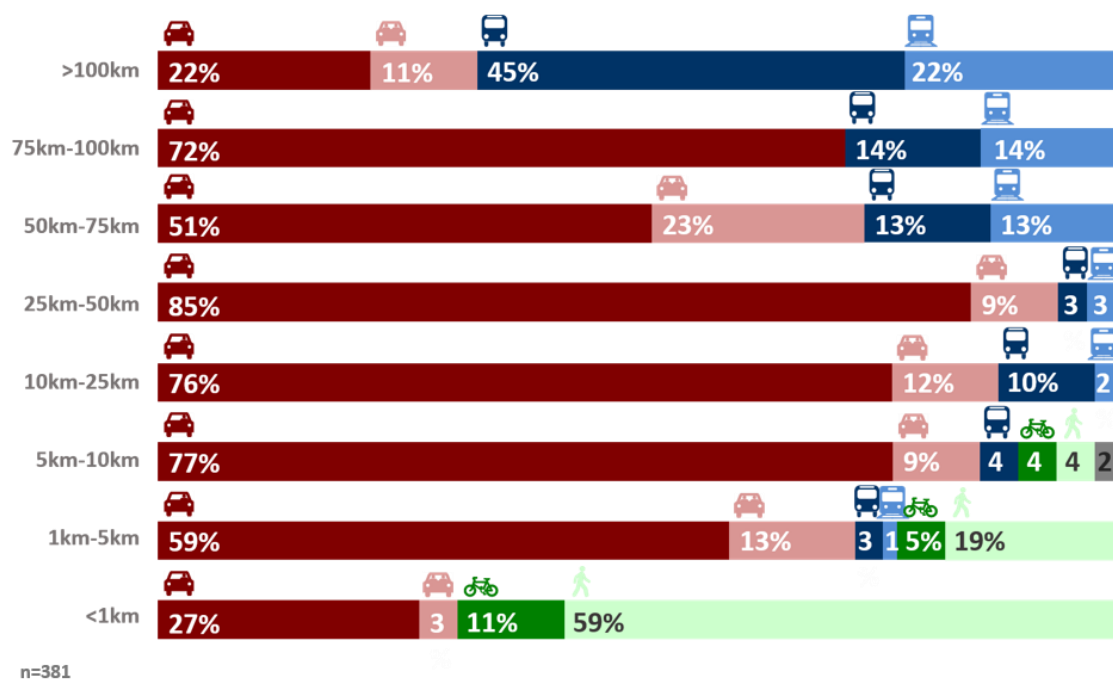


Glavni način prijevoza u slobodno vrijeme  
Main mode of transport in spare time





Modalna raspodjela s obzirom na prijeđene udaljenosti do radnog mjesta ili obrazovne ustanove  
Modal split based on distance travelled to work place or school



Slika 5: Modalne raspodjele

Figure 5: modal splits



## 5 Sigurnost

Ovo poglavlje se sastoji od statističkih podataka vezanih uz prometne nesreće ispitanika. 32% ispitanika je već imalo prometnu nesreću u Karlovačkoj županiji. Od njih, 81% je imalo nesreću s automobilom kao vozačem te 16% kao putnikom (napomena: nije specificiran vremenski period nastanak nesreće).

Osim toga, svaki ispitanik je ocijenio sigurnost svakog načina prijevoza u svom mjestu prebivališta.

Većina smatra sve načine prijevoza sigurnim, osim automobila, kojeg 58% ispitanika smatra nesigurnim. Poglavitito su biciklizam i pješaćenje smatrani sigurnim.

## Safety

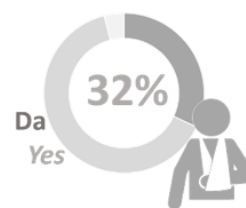
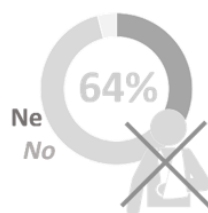
*The chapter consists of traffic accident statistics for participants. A total of 32 % of respondents already had a car accident in Karlovac County. Out of that number, 81% of those accidents happened with car as a driver and 16% with car as a passenger (note: no specific time period was asked for).*

*Other than that, each participant evaluated safety of each mode of transport at his residence.*

*Most of them consider each mode safe, except for the car, which 58% consider dangerous. Especially biking and walking is considered to be safe.*

Jeste li ikada imali prometnu nesreću u  
Karlovačkoj županiji?

*Have you ever had a traffic accident in  
Karlovac county?*



n=302

Ako jeste, s kojim načinom prijevoza?  
*If yes, with which mode of transport?*



1

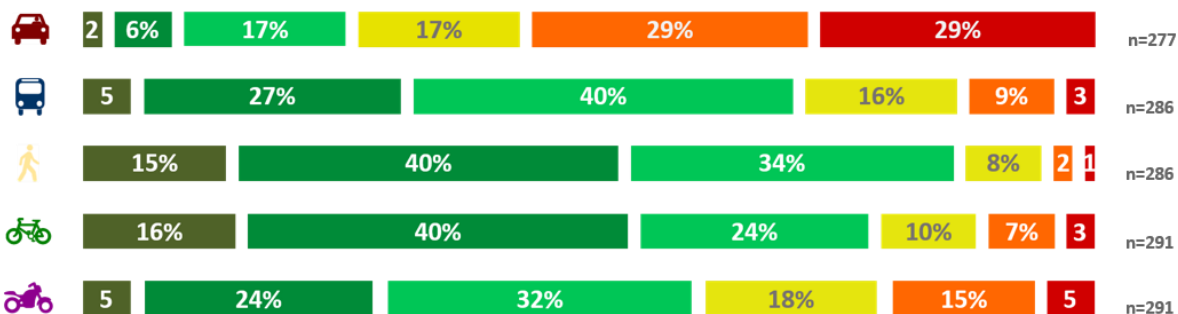
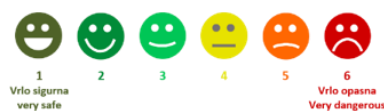
2

16%

81%

n=97

Ocijenite sigurnost oblika prijevoza  
*Evaluate the safety of the modes of transport*



Slika 6: Sigurnost

Figure 6: Safety



## 6 Zadovoljstvo

U ovom poglavlju je prikazano zadovoljstvo ispitanika vezano za razne načine prijevoza te za ocjenu kvalitete pojedine infrastrukture.

Najprije su pitani da ocijene kvalitetu života u svom mjestu prebivališta te je 49% ispitanika zadovoljno.

S obzirom na svijest o lošem utjecaju cestovnog prometa na okoliš, većina je svjesna ekološkog problema.

Osim toga, ispitanici su se izjasnili vezano uz važnost i kvalitetu infrastrukture pojedinog načina prijevoza u mjestu prebivališta.

Ocijenjeni načini prijevoza prema važnosti i kvaliteti infrastrukture su cestovni prijevoz, biciklistički prijevoz, pješaćenje i javni prijevoz.

Ispitanici smatraju infrastrukturu važnom za sve načine prijevoza. Što se tiče kvalitete, preko 50% ispitanika smatra svu infrastrukturu nedovoljno kvalitetnom.

Nakon ocijenjivanja infrastrukture, provedeno je ispitivanje vezano uz Car – Sharing sustav. 50% ispitanika ne zna što je Car – Sharing, dok 49% smatra da bi Car -Sharing imao smisla u njihovom mjestu prebivališta. Najčešći razlozi za korištenje Car – Sharinga su manji troškovi i učuvanje okoliša.

Na kraju poglavlja nalaze se rezultati vrednovanja ponude javnog prijevoza (Slika 8), biciklističkih staza (Slika 10), pješačkih staza (Slika 9) i cestovne infrastrukture (Slika 11). Vrednovanje je obavljeno na temelju više kriterija, kao to su sigurnost, udobnost, točnost.

## Satisfaction

*This chapter shows the satisfaction of respondents concerning different modes of transport and evaluation of quality of traffic infrastructure.*

*Firstly, they are asked to validate quality of life in their home town and 49% of them are satisfied.*

*Regarding their awareness of bad influence of road traffic on nature, most of them are aware of bad influence.*

*Other than that, respondents expressed their thoughts on importance of infrastructure and quality of infrastructure for each mode of transport at their residence.*

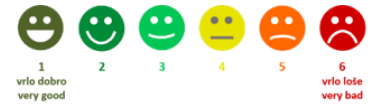
*Evaluated modes of transport concerning importance and quality of infrastructure are car traffic, bicycle traffic, pedestrian traffic and public transport.*

*For each mode, respondents consider good infrastructure important. Considering quality, over 50 % of respondents find infrastructure for each mode not satisfying.*

*After evaluating infrastructure, respondents are asked whether they know what is Car-Sharing system. 50% do not know. 49% of respondents consider that Car-Sharing system would make sense in their place of residence. The most common reasons for using Car-Sharing are lower expenses and nature conservation.*

*At the end of the chapter, there are results of respondent validation of public transport offer (Slika 8), bicycle roads (Slika 10), pedestrian roads (Slika 9) and road infrastructure (Slika 11). Validation is made based on many facts, such as safety, comfort, punctuality.*

Ocijenite kvalitetu života u svom gradu  
*Evaluate quality of life in your town*



Cestovni promet ima negativan utjecaj na kvalitetu života u vašem gradu  
*Road traffic has bad influence on life in your town*



Što bi vas motiviralo da koristite Car-Sharing sustav? (moguće više odgovora)  
*What would motivate you to use Car-Sharing? (more than 1 answer possible)*



Slika 7: Osnovni stavovi

Figure 7: basic attitudes



**Koliko vam je važno imati kvalitetnu ponudu javnog prijevoza na području vašeg grada/općine?**  
*How important it is for you to have a good public transport service in your town?*



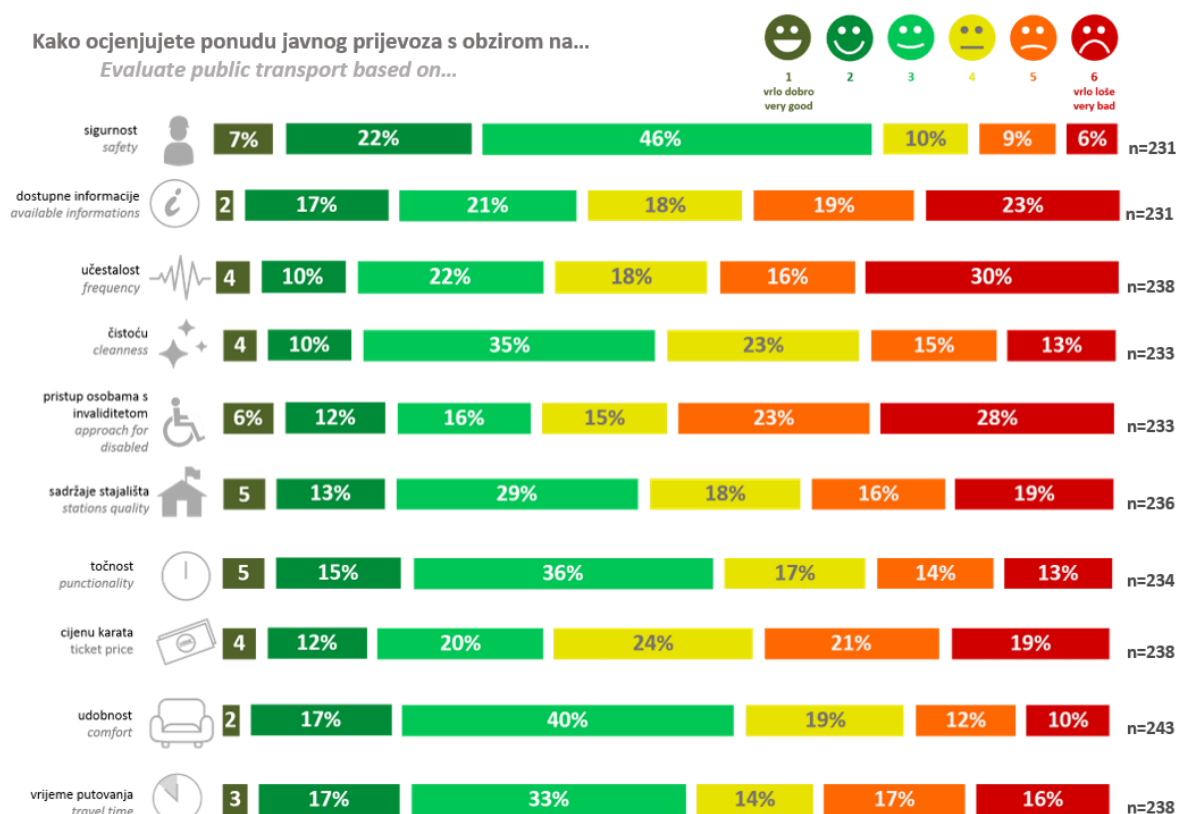
n=257

**Jeste li zadovoljni ponudom javnog prijevoza na području vašeg grada/općine?**  
*Are you satisfied with your town's public transport service?*

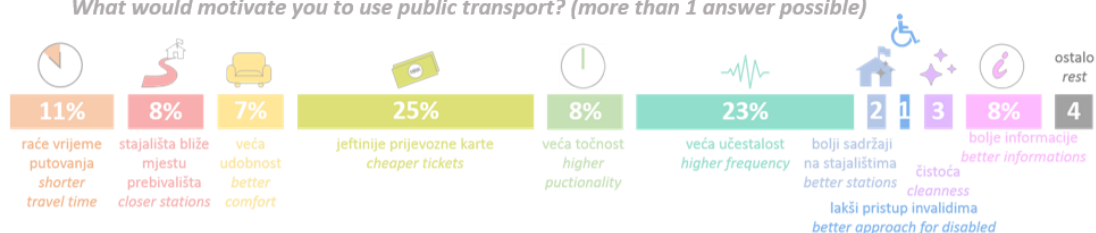


n=262

**Kako ocjenjujete ponudu javnog prijevoza s obzirom na...**  
*Evaluate public transport based on...*



**Što bi vas motiviralo da češće koristite javni prijevoz? (moguće više odgovora)**  
*What would motivate you to use public transport? (more than 1 answer possible)*



n=282

Slika 8: Zadovoljstvo s javnim prijevozom

Figure 8: Satisfaction with public transport





Koliko vam je važno imati kvalitetne pješačke staze na području vašeg grada/općine?  
How important it is for you to have good pedestrian roads in your town?



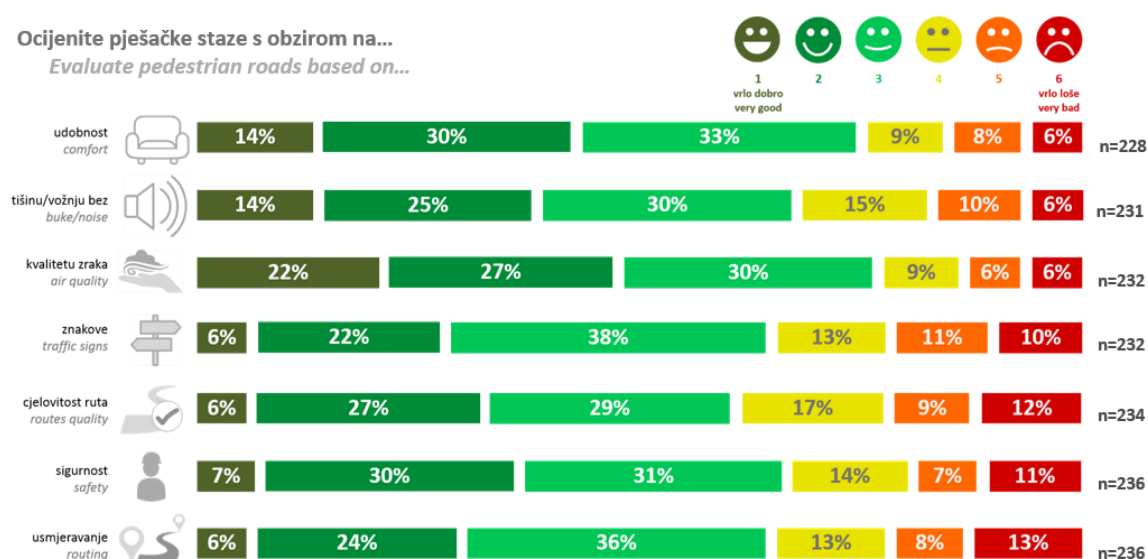
n=266

Jeste li zadovoljni sa pješačkim stazama na području vašeg grada/općine?  
Are you satisfied with your town's pedestrian roads?



n=261

Ocijenite pješačke staze s obzirom na...  
Evaluate pedestrian roads based on...



Što bi vas motiviralo da više pješačite? (moguće više odgovora)  
What would motivate you to walk? (more than 1 answer possible)



n=282

Slika 9: Zadovoljstvo s pješačkim stazama

Figure 9: Satisfaction with pedestrian roads



Koliko vam je važno imati kvalitetnu ponudu biciklističke infrastrukture na području vašeg grada/općine?  
*How important it is for you to have a good bicycle infrastructure in your town?*



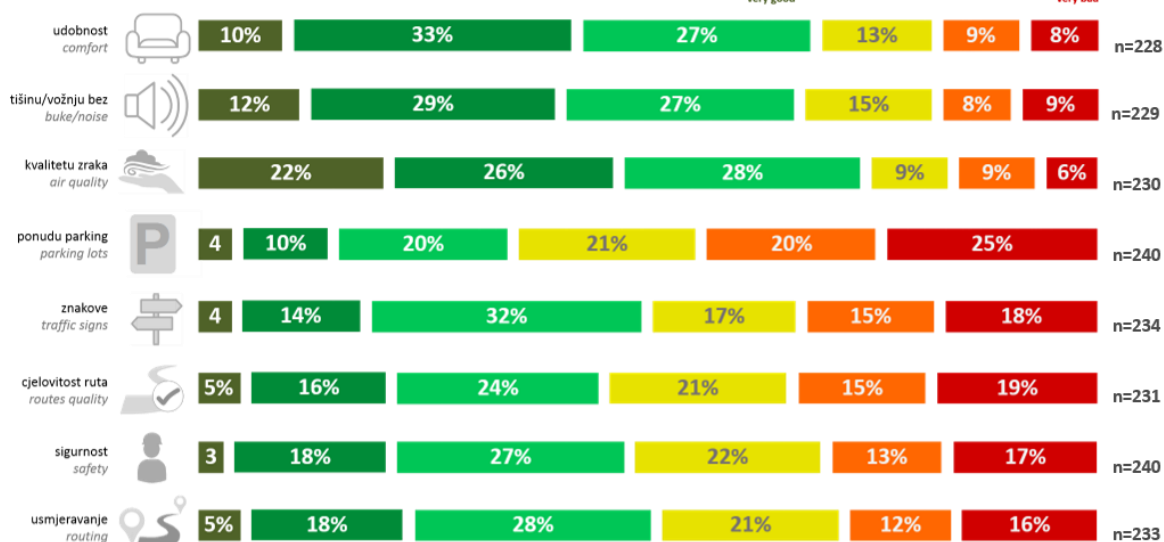
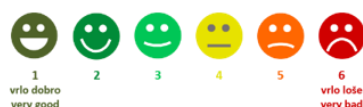
n=265

Jeste li zadovoljni sai biciklističkom nfrastrukturuom na području vašeg grada/općine?  
*Are you satisfied with your town's bicycle infrastructure?*

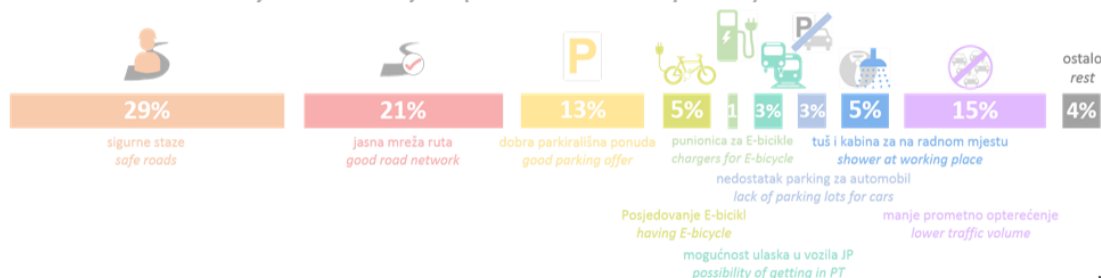


n=257

Ocijenite biciklističku infrastrukturu s obzirom na...  
*Evaluate bicycle infrastructure based on...*



Što bi vas motiviralo da češće koristite javni bicikl? (moguće više odgovora)  
*What would motivate you to use a bicycle? (more than 1 answer possible)*



n=282

Slika 10: Zadovoljstvo s biciklističkom infra-  
strukturuom

Figure 10: Satisfaction with bicycle infrastructure

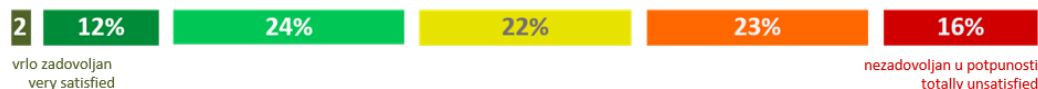


Koliko vam je važno imati kvalitetnu cestovnu infrastrukturu za na području vašeg grada/općine?  
*How important is a good road infrastructure in your town?*



n=264

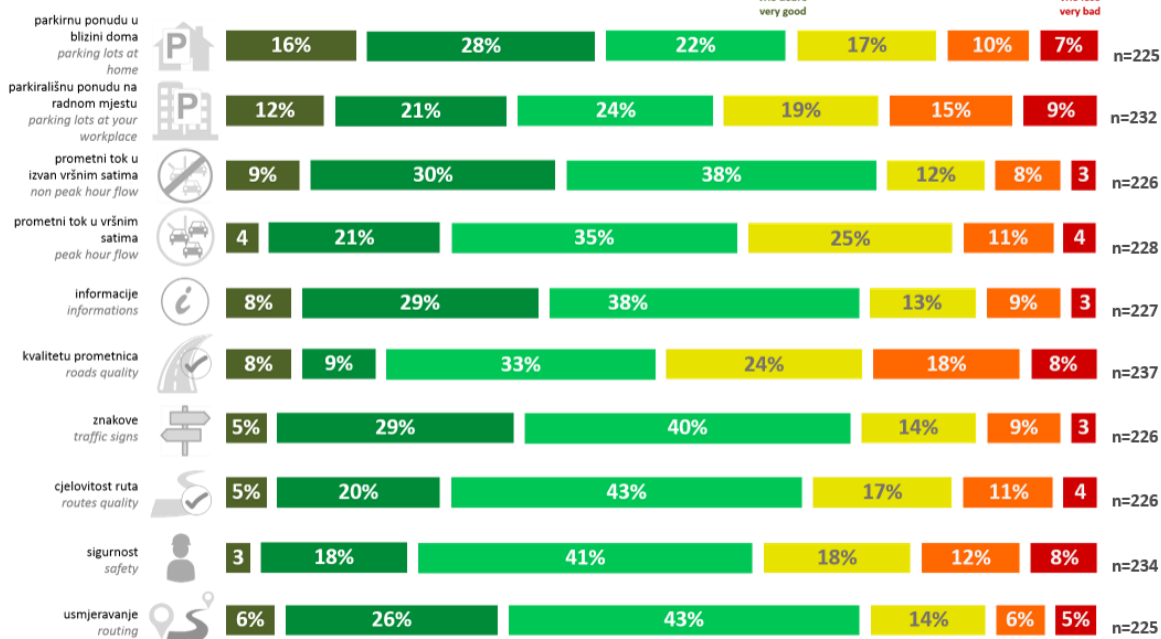
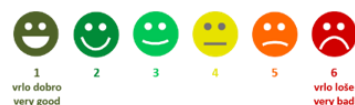
Jeste li zadovoljni sa cestovnom infrastrukturom na području vašeg grada/općine?  
*Are you satisfied with your town's road infrastructure?*



nezadovoljan u potpunosti  
totally unsatisfied

n=256

Ocijenite cestovnu infrastrukturu s obzirom na...  
*Evaluate road infrastructure based on...*



Slika 11: Zadovoljstvo s cestovnom infrastrukturom

Figure 11: Satisfaction with road infrastructure



## 7 Zelena mobilnost?

Zelena mobilnost je usmjerena prema upotrebi održivih oblika energije te smanjenju upotrebe fosilnih goriva.

Zelena mobilnost u prometu usmjerena je prema ekološki prihvatljivijim oblicima prijevoza. Cilj je smanjenje upotrebe automobila te poticanje korištenja bicikala i pješaćenja.

Pogvalje zelena mobilnost prikazuje spremnost ispitanika na promjenu njihovog glavnog načina prijevoza.

Većina ispitanika koristi automobil kao vozač kao glavni način prijevoza. Samo 27% ispitanika je spremno razmisliti o promjeni na druge načine prijevoza.

Odgovori ispitanika spremnih razmisliti o promjeni je zadovoljavajući. 50% je spremno razmisliti i o prelasku na ekološki prihvatljivije oblike, bicikl i pješaćenje, dok je 31% spremno razmisliti o prelasku na upotrebu javnog prijevoza.

Od 27% ispitanika, izdvojeni su oni koji za glavni način prijevoza koriste automobil kao vozač

55% vozača bi promijenilo glavni način prijevoza na bicikl i li pješaćenje te 35% na javni prijevoz.

## *Change to green mobility*

*Green mobility is focused on usage of sustainable energy sources and reduction of fossil fuels usage.*

*Green mobility in traffic focuses on ecologically friendly modes of transport. The goal should be reduction of use of the cars and switch to bicycle or walking.*

*Chapter green mobility shows respondents willingness to change their mode of transport.*

*Most of respondents use the car as a driver as their main mode of transport 27% of all respondents are willing to consider changing their mode.*

*The response of respondents who are willing to consider changing their mode is very satisfying. 50% of them are ready to consider changing to green mobility, to bicycle or walking and 31% would consider changing to public transport.*

*Out of these 27% of respondents, the ones that use car as a driver are singled out.*

*The result shows that 55% of them would change their main mode to green mobility and 35% would change to public transport.*

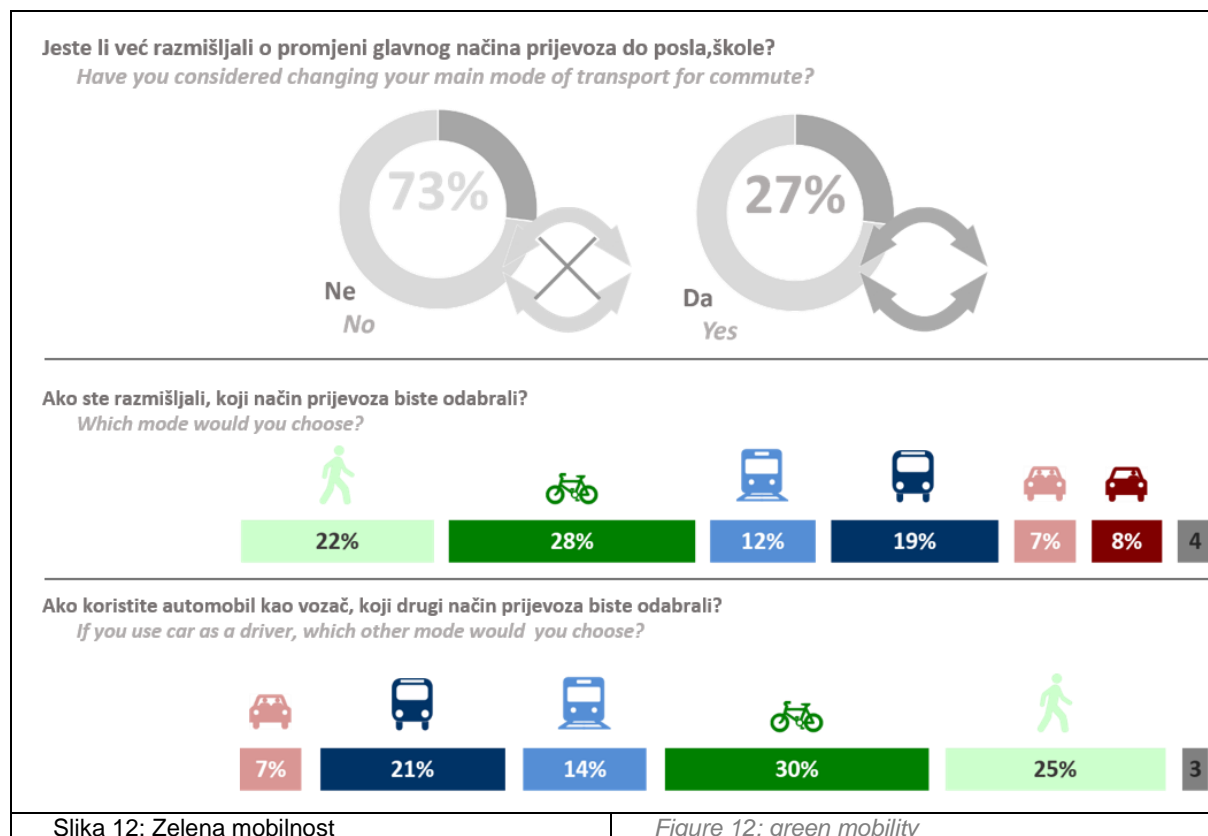


Figure 12: green mobility

## 8 Analiza putovanja

Poglavlje analiza putovanja se sastoji od svrhe putovanja, generacije putovanja tijekom dana i trajanja putovanja.

Najčešća svrha putovanja je povratak kući, s posla, iz kupovine ili od negdje drugdje. Drugo najčešće putovanje je odlazak na posao, dok je na trećem mjestu odlazak u kupovinu (Slika 13).

Slika 14 prikazuje generiranje putovanja tijekom dana, za svaki sat. Jasno je vidljiv jutarnji vršni sat između 07:00 i 8:00 te popodnevni od 15:00 do 16:00 na području cijele županije.

Što se tiče trajanja putovanja, većina putovanj traje od 1-20 minuta.

Na slici Slika 15 prikazana je klasifikacija putovanja prema trajanju. Prikazana je podjela svih putovanja i putovanja obavljena samo automobilom kao vozačem.

## Trip analysis

The chapter trip diaries consists of trip purposes, trip generation during the day and trip duration.

The most common purpose of trips is "return home", either from working, shopping or from somewhere else. Second most common purpose is going to work followed by shopping groceries (Slika 13).

Slika 14 shows the trip generation, during day for each hour. It clearly shows a peak hour of total trips from 07:00 to 08:00 in the morning and from 15:00 to 16:00 in the afternoon in the whole country

Concerning duration of the trips, most of the trips last from 1-20 minutes.

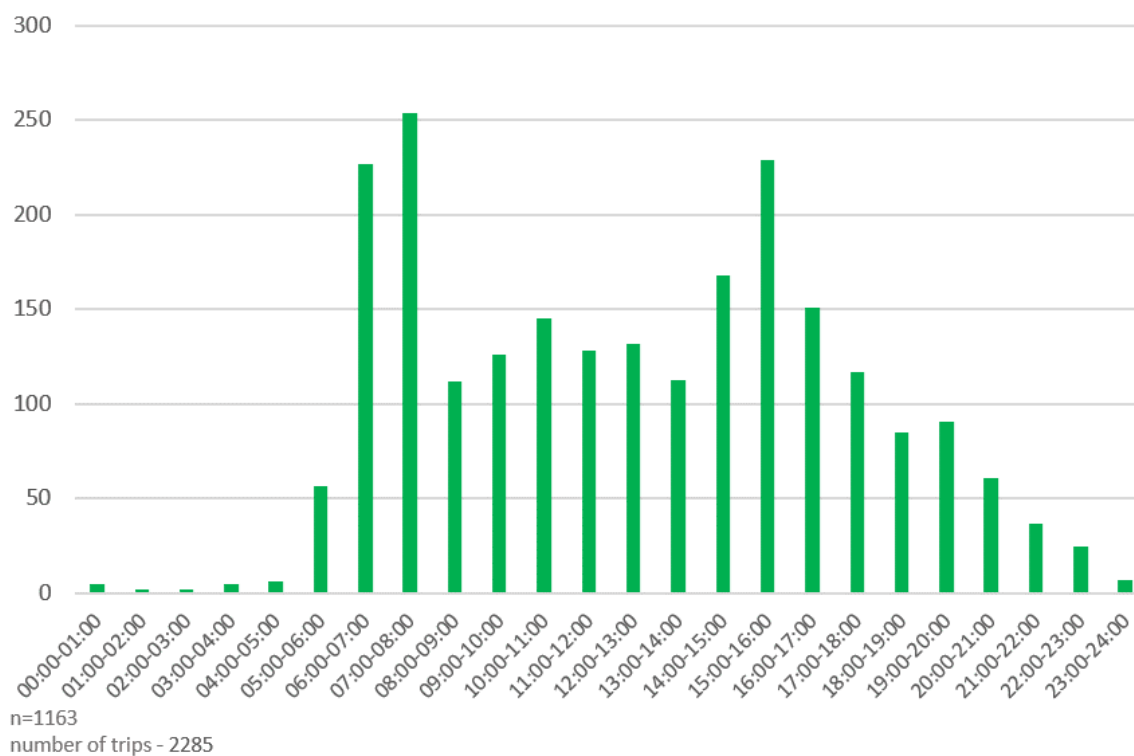
In Slika 15 there is a classification of trips based on duration. There is data for total trips and for trips made only by car as a driver.





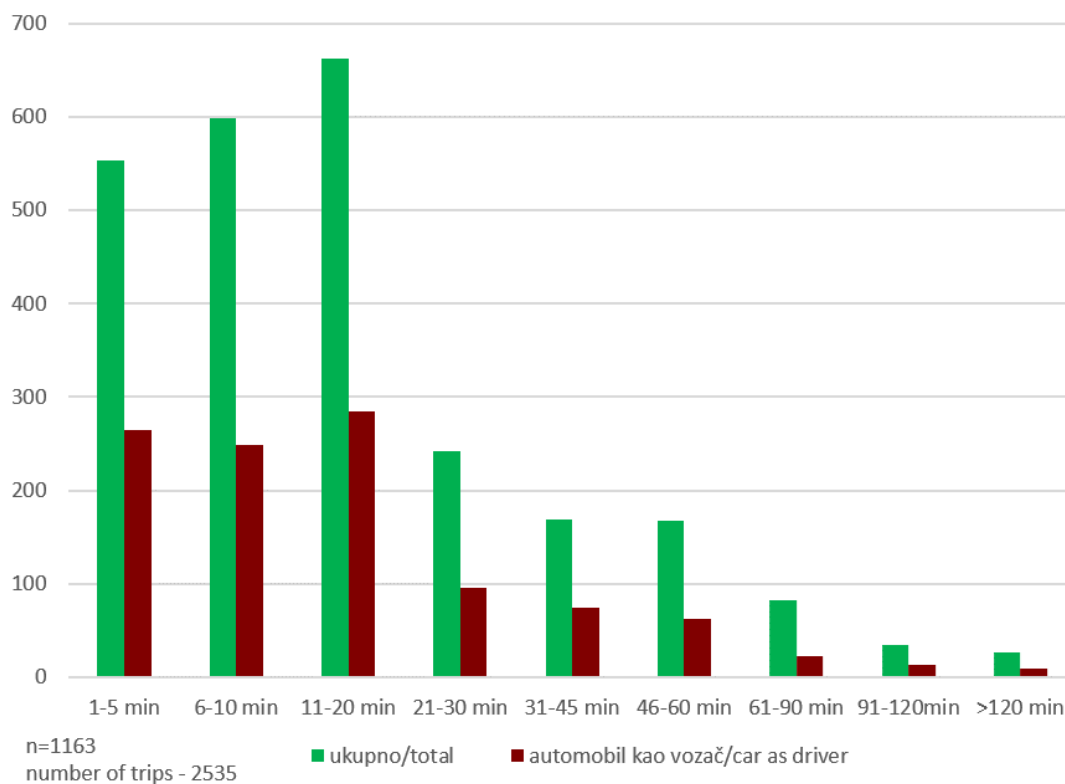
Slika 13: Svrha putovanja

Figure 13: Trip purposes



Slika 14: Generiranje putovanja tijekom dana

Figure 14: Trip generation during day



Slika 15: Trajanje putovanja

Figure 15: Trip duration



## 9 Brojanje prometa

Brojanje prometa je obavljeno kako bi se dobili podaci o prometnim opterećenjima unutar gradova te u ruralnim dijelovima županije. Lokacije brojanja su organizirane na način da se dobije potpuna slika opterećenja unutar županije.

Ručna brojanja su provedena na glavnim i najopterećenijim raskrižjima unutar županije. Osim na raskrižjima, brojanja su odrađena i na nekoliko presjeka cesta.

Radarski uređaj je također korišten za brojanje na presjecima ceste. Uređaj je korišten u četiri grada.

Lokacije brojanja na području cijele županije su prikazane na Slika 1.

### 9.1 Karlovac

Karlovac je najveći grad županije (55 705 stanovnika). Ukupno 14 brojanja je obavljeno na području grada Karlovca.

Brojanja su obavljena ručno na šest najvažnijih raskrižja, na dva presjeka ceste te je na jednom presjeku obavljeno automatsko brojanje pomoću radarskog uređaja.

Osim toga, obavljeno je šest kordonskih anketiranja na prilazima gradu. Točne lokacije su prikazane na Slika 16.

Najopterećenije raskrižje u Karlovcu je raskrižje R22. Na Slika 17 i Slika 18 su prikazana prometna opterećenja u jutarnjem i popodnevnom vršnom satu.

Osim prometnog opterećenja, podaci dobiveni radarskim uređajem su prikazani na Slika 19.

## *Traffic countings*

*Traffic counting is made to acquire data about traffic volumes inside cities and in rural area. The locations of the countings are set in a way that the total image of the traffic volume within the County's limits can be shown.*

*Manual counting is made on the biggest, most frequent intersections within the county. Other than intersections, counting is made on several locations as a cross section.*

*The lateral radar device is also used for counting at cross section locations. The device is used in four cities.*

*Counting locations for the whole county are shown in Slika 1.*

### *Karlovac*

*Karlovac is the biggest city of the county (55 705 inhabitants). Different types of counting are made in Karlovac, fourteen in total.*

*Counting is made on the six most important intersections and two cross sections, one of the cross sections is counted automatically by lateral radar device.*

*Also, cordon surveys are made on six main approaches to the city. Exact location of each counting is shown in the Slika 16: Lokacije brojanja prometa u Karlovcu*

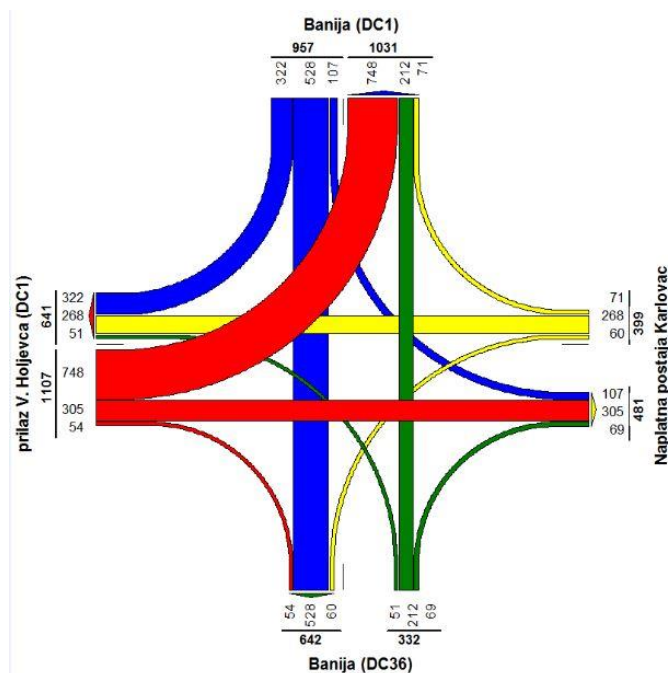
*The most frequent intersection in Karlovac is intersection R22. In Slika 17: Jutarnji vršni sat Karlovac7 and Slika 18: Popodnevni vršni sat Karlovac8, the traffic volume for peak hours is shown.*

*Other than traffic volume, the lateral radar counting data is also shown in the Slika 19: Prometno opterećenje Karlovac9.*



Slika 16: Lokacije brojanja prometa u Karlovcu

Figure 16: Counting locations in Karlovac

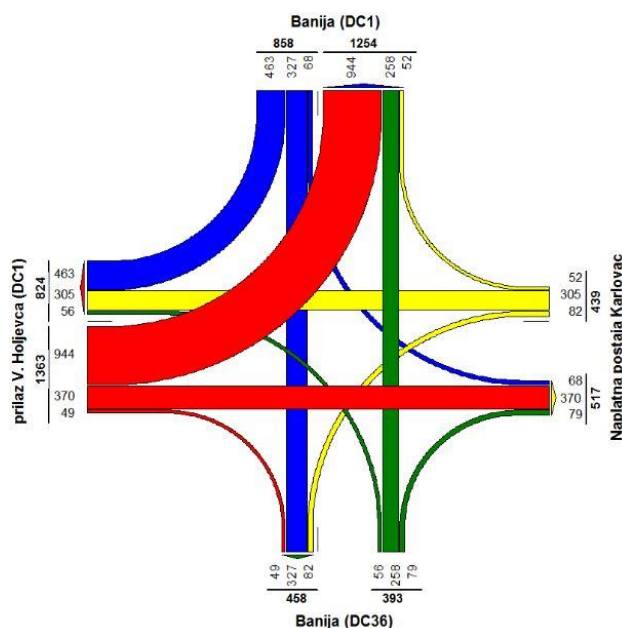


Slika prikazuje prometno opterećenje najop-  
terećenijeg raskrižja u Karlovcu (R22) tijekom  
jutarnjeg vršnog sata u razdoblju od 07:30-08:30

Slika 17: Jutarnji vršni sat Karlovac

The figure shows traffic volume at the most fre-  
quent intersection in Karlovac (R22) during morn-  
ing peak hour period from 07:30 to 08:30

Figure 17: Morning peak hour Karlovac



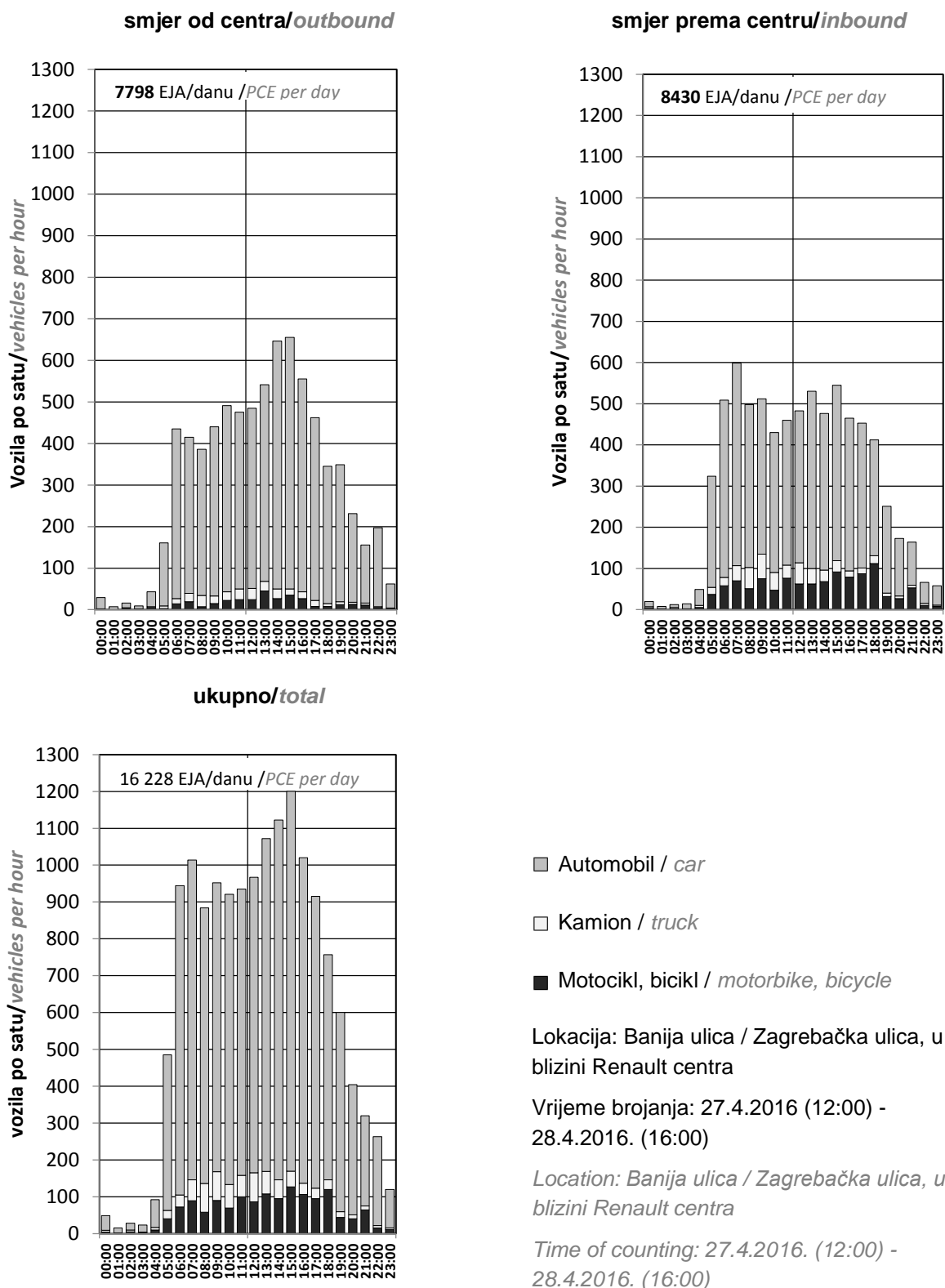
Slika prikazuje prometno opterećenje najop-  
terećenijeg raskrižja u Karlovcu (R22) tijekom po-  
podnevnog vršnog sata u razdoblju od 14:15-  
15:15

Slika 18: Popodnevni vršni sat Karlovac

The figure shows traffic volume at the most fre-  
quent intersection in Karlovac (R22) during af-  
ternoon peak hour period from 14:15 to 15:15

Figure 18: Afternoon peak hour Karlovac

## KARLOVAC



Slika 19: Prometno opterećenje Karlovac  
Figure 19: Traffic volume Karlovac





## 9.2 Duga Resa

Duga Resa je grad na sjeveru Karlovačke županije (11 180 stanovnika) te se nalazi u blizini Karlovca.

Ukupno je obavljeno osam brojanja na području Duge Rese. Tri brojanja su izvršena na raskrižjima, dva na presjecima te dva kordonska anketiranja. (Slika 20)

Najopterećenije raskrižje je raskrižje R13, za koje je prikazano jutranje i popodnevno vršno opterećenje. (Slika 21, Slika 22)

Podaci dobiveni radarskim uređajem su prikazani na Slika 23.

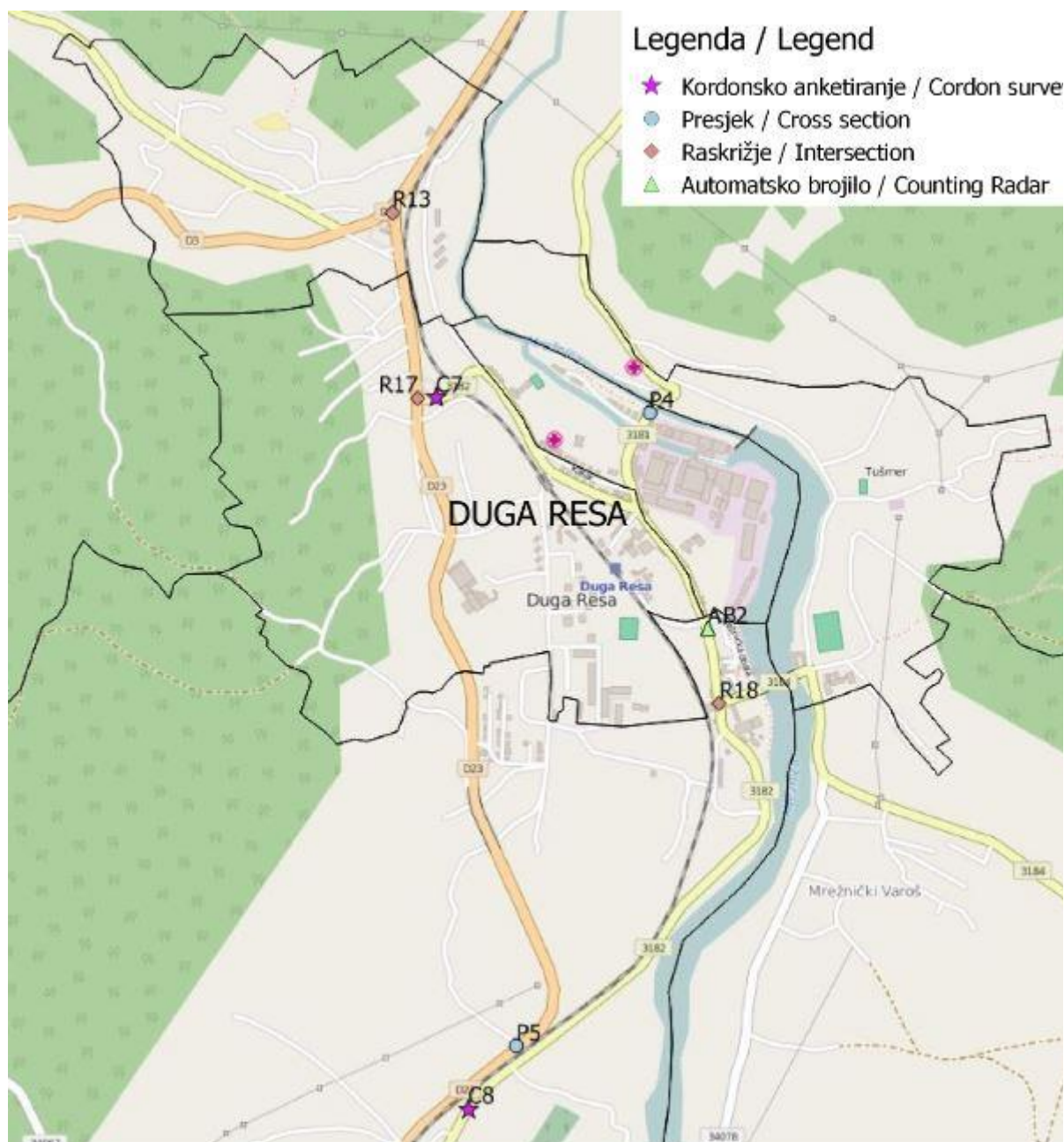
### *Duga Resa*

*Duga Resa is the city in the northern part of Karlovac county (11 180 inhabitants). It is located near Karlovac.*

*In total, there is eight counting locations in Duga Resa. Three of them are intersections, two cordon surveys and two cross sections. (Slika 20: Lokacije brojanja prometa u Dugoj Resi)*

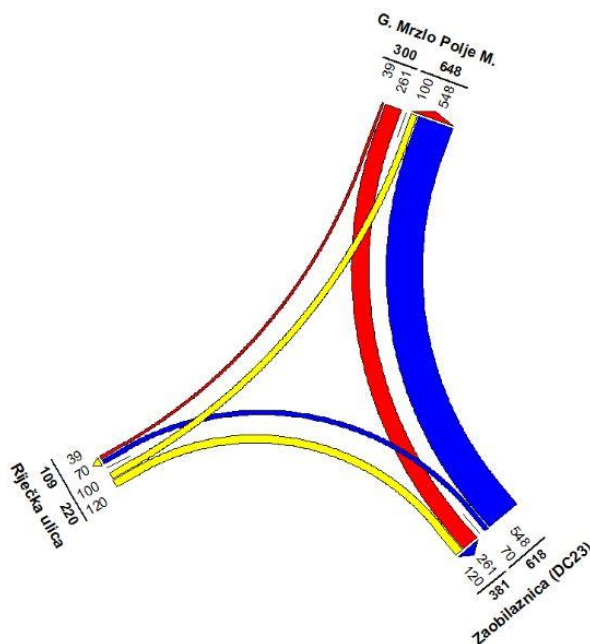
*The most frequent intersection is intersection R13. The traffic volume for peak hour is shown in Slika 21 and Slika 22.*

*Lateral radar device counting data is also shown in Slika 23.*



Slika 20: Lokacije brojanja prometa u Dugoj Resi

Figure 20: Counting locations in Duga Resa

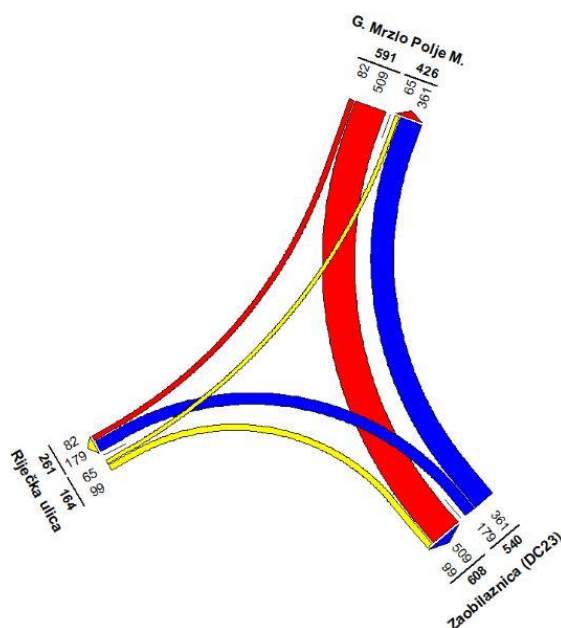


Slika prikazuje prometno opterećenje najop-  
terećenijeg raskrižja u Dugoj Resi (R13) tijekom  
jutarnjeg vršnog sata u razdoblju od 06:30-07:30

Slika 21: Jutarnji vršni sat Duga Resa

The figure shows traffic volume at the most fre-  
quent intersection in Duga Resa (R13) during  
morning peak hour period from 06:30 to 7:30

Figure 21: Morning peak hour Duga Resa



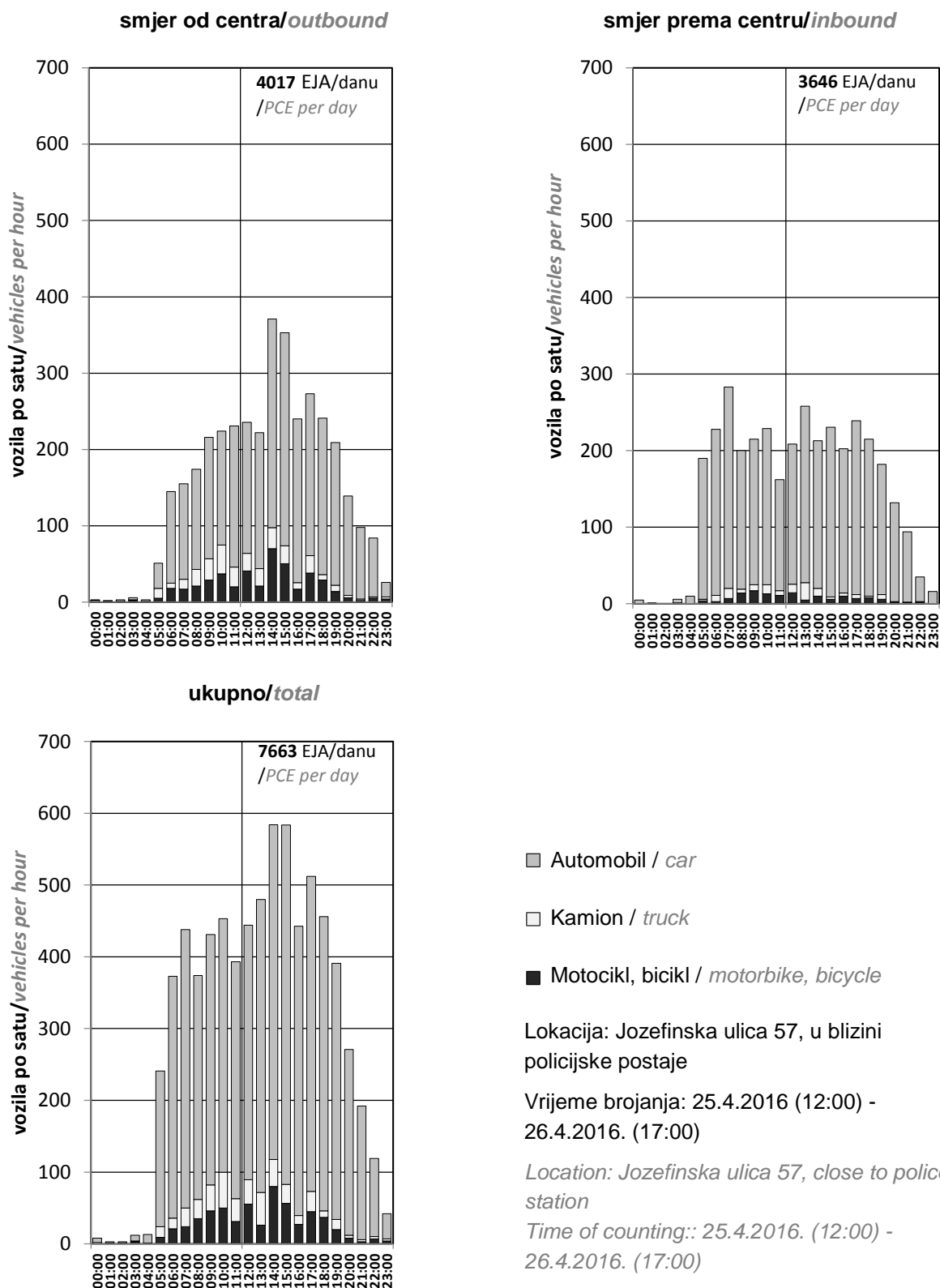
Slika prikazuje prometno opterećenje najop-  
terećenijeg raskrižja u Dugoj Resi (R13) tijekom  
popodnevno vršnog sata u razdoblju od 14:45-  
15:45

Slika 22: Popodnevni vršni sat Duga Resa

The figure shows traffic volume at the most fre-  
quent intersection in Duga Resa (R13) during af-  
ternoon peak hour period from 14:45 to 15:45

Figure 22: Afternoon peak hour Duga Resa

## DUGA RESA



Slika 23: Prometno opterećenje Duga Resa  
Figure 23: Traffic volume Duga Resa



### 9.3 Ogulin

Ogulin je grad na jugu Karlovačke županije (13 915 stanovnika). Brojanje je odrađeno na sedam lokacija na području Ogulina.

četiri lokacije su raskrižja, na dvije lokacije je odrađeno kordonsko anketiranje te na jednoj lokaciji automatsko brojanje pomoću radarskog uređaja. (Slika 24)

Najopterećenije raskrižje je raskrižje R8 na prilazu autocesti te je za to raskrižje prikazano jutranje i popodnevno vršno opterećenje na Slika 25 i Slika 26.

Podaci dobiveni radarskim uređajem su prikazani na Slika 27.

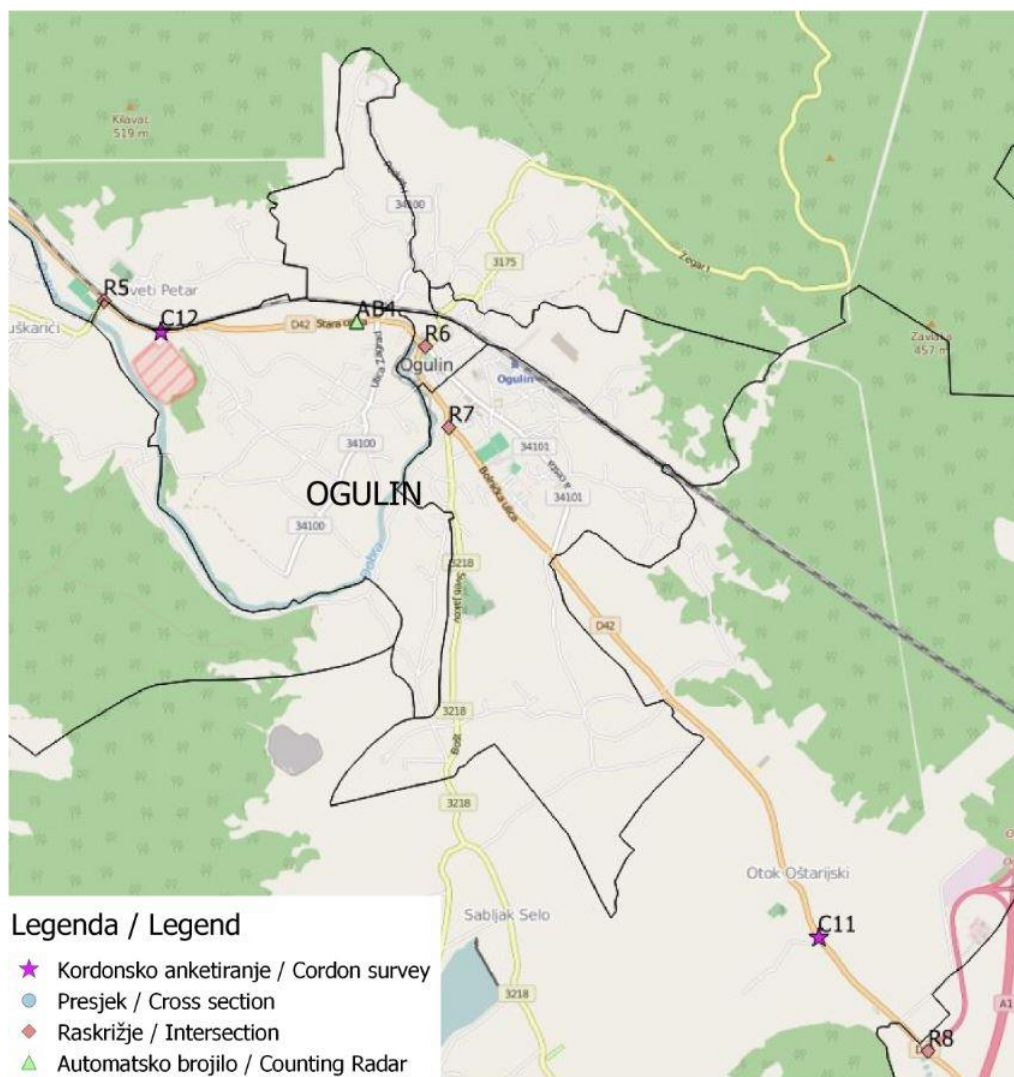
### *Ogulin*

*Ogulin is city in the southern part of Karlovac county (13 915 inhabitants). Counting is made on seven locations in Ogulin and surrounding area.*

*4 locations are intersections, on two locations cordon surveys are made and one location is automatic counting (radar). Slika 24*

*The most frequent intersection is intersection R8 at the approach to the highway. traffic volume for this intersection is shown in Slika 25 and Slika 26*

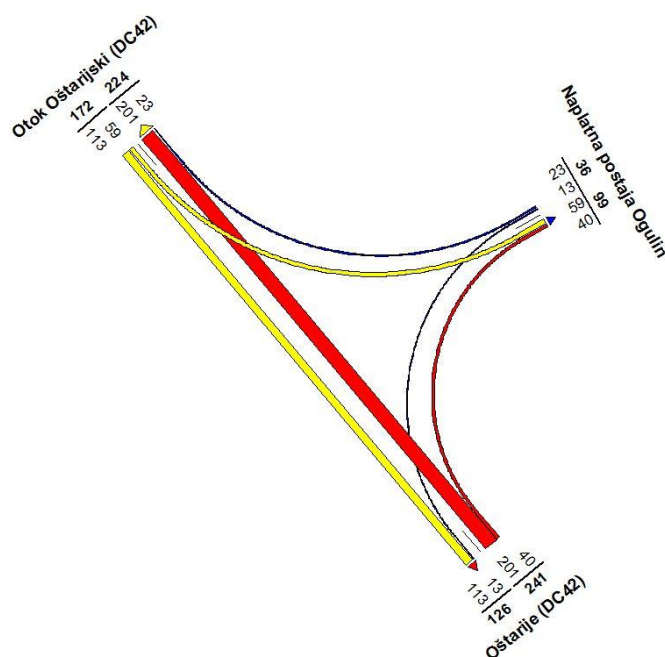
*Lateral radar device data is shown in the Slika 27.*



Slika 24: Lokacije brojanja prometa u Ogulinu

Figure 24: Counting locations in Ogulin



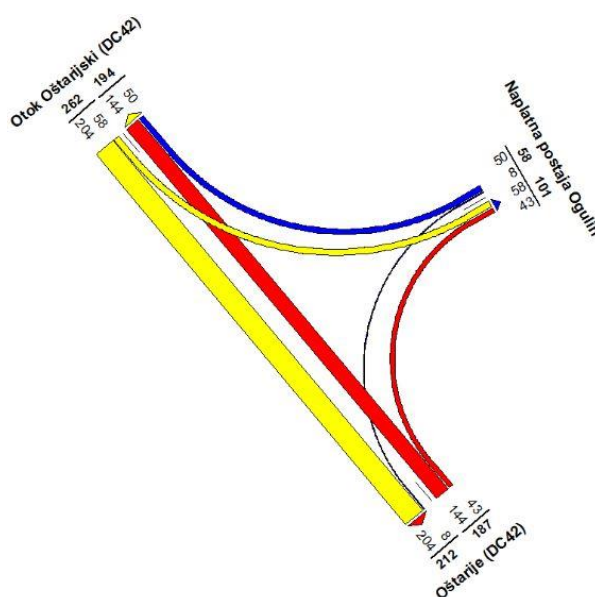


Slika prikazuje prometno opterećenje najop-  
terećenijeg raskrižja u Ogulinu (R8) tijekom  
jutarnjeg vršnog sata u razdoblju od 07:45-08:45

Slika 25: Jutarnji vršni sat Ogulin

The figure shows traffic volume at the most fre-  
quent intersection in Ogulin (R8) during morning  
peak hour period from 07:45 to 08:45

Figure 25: Morning peak hour Ogulin



Slika prikazuje prometno opterećenje najop-  
terećenijeg raskrižja u Ogulinu (R8) tijekom po-  
podnevnog vršnog sata u razdoblju od 14:15-  
15:15

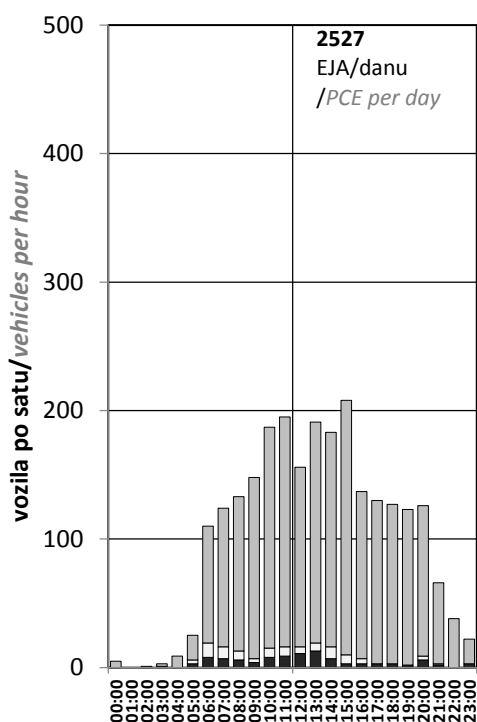
Slika 26: Popodnevni vršni sat Ogulin

The figure shows traffic volume at the most fre-  
quent intersection in Ogulin (R8) during afternoon  
peak hour period from 14:15 to 15:15

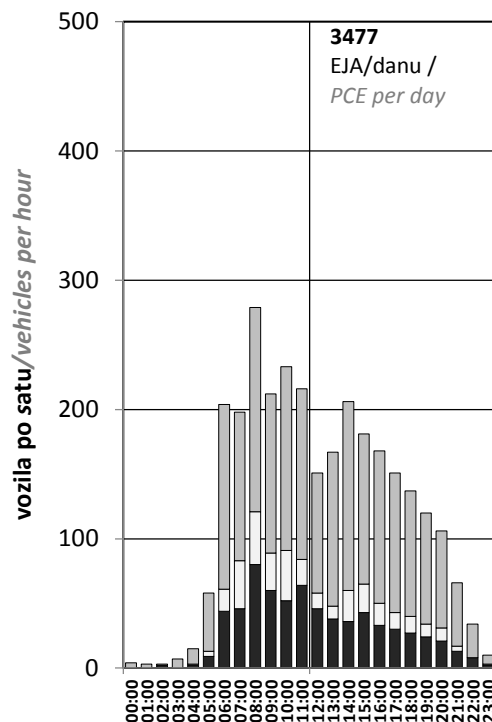
Figure 26: Afternoon peak hour Ogulin

## OGULIN

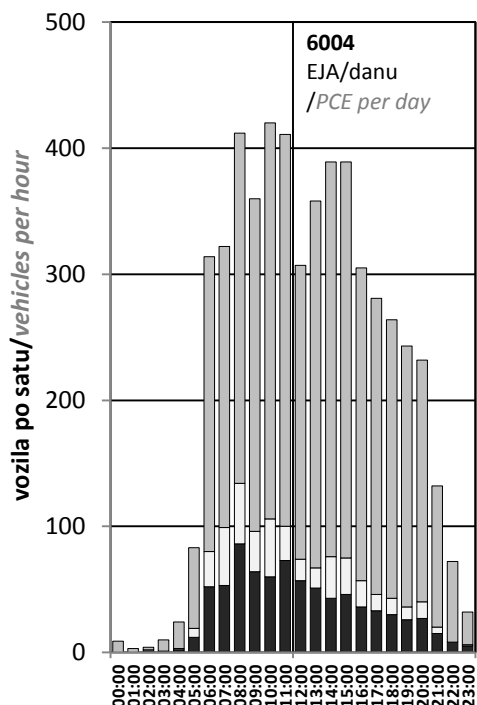
### smjer od centra/outbound



### smjer prema centru/inbound



### ukupno/total



■ Automobil / car

□ Kamion / truck

■ Motocikl, bicikl / motorbike, bicycle

Lokacija: Stara cesta 36, u blizini benzinske postaje INA

Vrijeme brojanja: 20.4.2016 (00:00) - 21.4.2016. (24:00)

Podaci izračunati od 17:00 do 20:00

Location: Stara cesta 36, near gas station

Time of counting: 20.4.2016 (00:00) - 21.4.2016. (24:00)

Data calculated from 17:00 to 20:00

Slika 27. Prometno opterećenje Ogulin

Figure 27: Traffic volume Ogulin



## 9.4 Slunj

Slunj je grad na jugu Karlovačke županije (5 076 stanovnika). Na području Slunja nalaze se šest lokacija brojanja.

tri lokacije su rasrižja, jedno je presjek ceste, dok je na dvije lokacije odrađeno kordonsko anketiranje. (Slika 28)

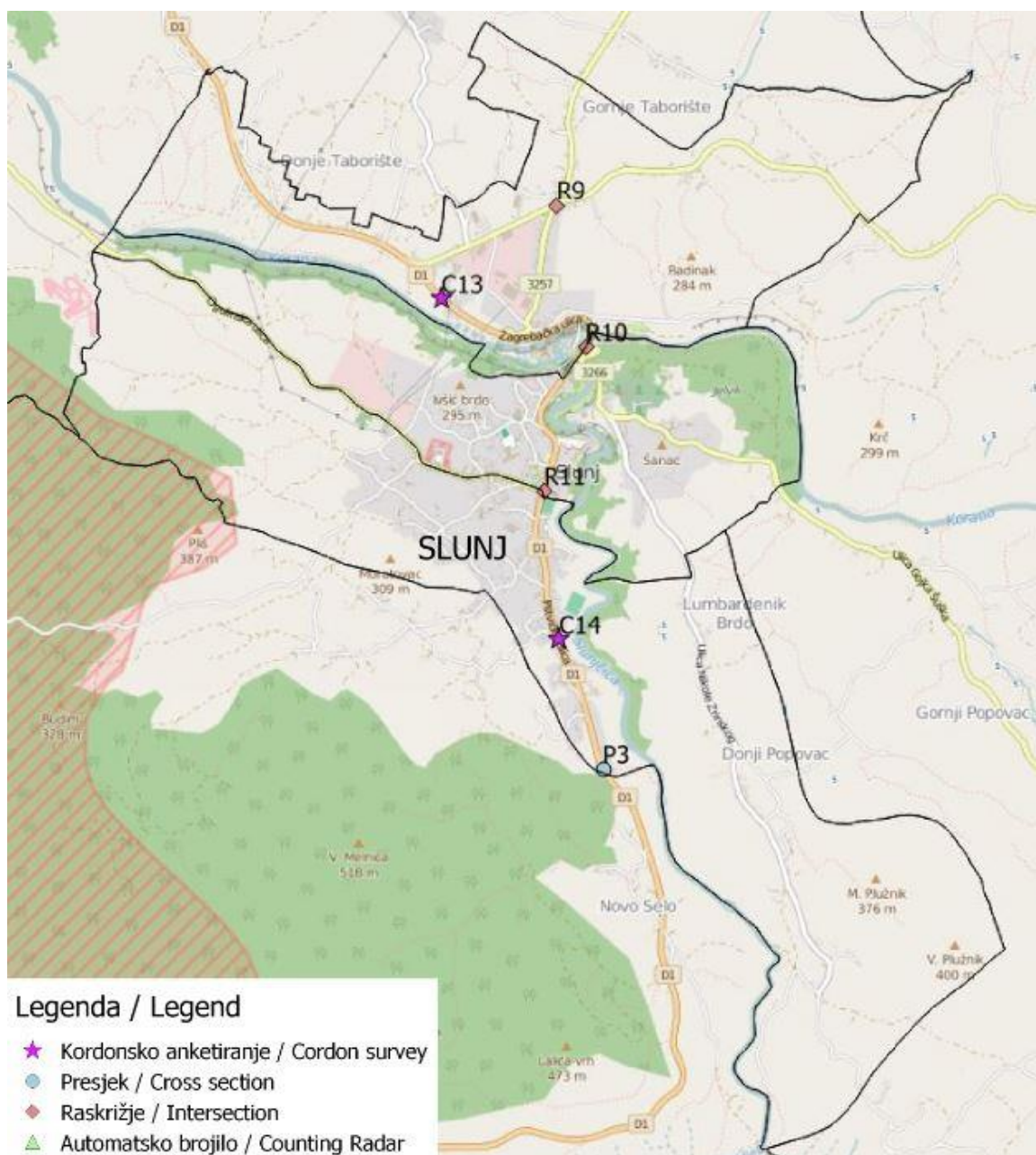
Najopterećenije raskrižje je raskrižje R11. Prometno opterećenje na raskrižju je prikazano na Slika 29 i Slika 30.

## Slunj

Slunj is located in the south of Karlovac county (5 076 inhabitants). In the area of Slunj there are six counting locations.

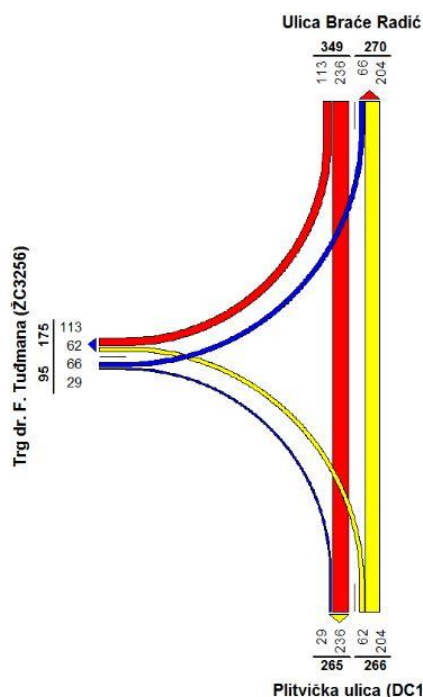
*three of them are intersections, two of them are cordon surveys and one is a cross section. (Slika 28)*

*The intersection with the biggest traffic volume is intersection R11. the traffic volume for this intersection is shown in Slika 29 and Slika 30.*



Slika 28: Lokacije brojanja prometa u Slunju

Figure 28: Counting locations in Slunj

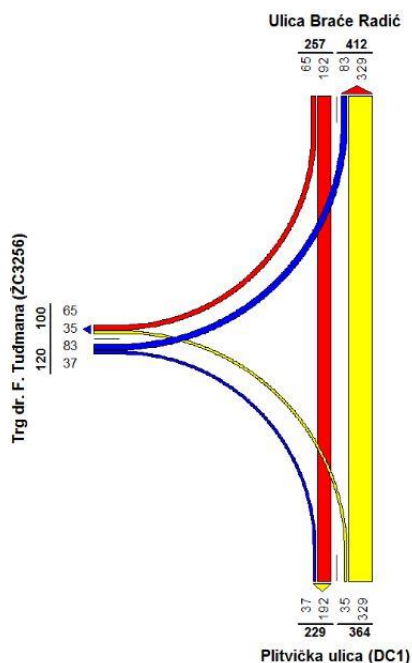


Slika prikazuje prometno opterećenje najopterećenijeg raskrižja u Slunju (R11) tijekom jutarnjeg vršnog sata u razdoblju od 07:30-08:30

Slika 29: Jutarnji vršni sat Slunj

The figure shows traffic volume at the most frequent intersection in Slunj (R11) during morning peak hour period from 07:30 to 08:30

Figure 29: Morning peak hour Slunj



Slika prikazuje prometno opterećenje najopterećenijeg raskrižja u Slunju (R11) tijekom popodnevno vršnog sata u razdoblju od 14:45-15:45

Slika 30: Popodnevni vršni sat Slunj

The figure shows traffic volume at the most frequent intersection in Slunj (R11) during afternoon peak hour period from 14:45 to 15:45

Figure 30: Afternoon peak hour Slunj



## 9.5 Ozalj

Ozalj je grad na sjeveru županije. Na području grada Ozlja je obavljeno brojanje na pet lokacija.

Dvije lokacije su raskrižja, dvije presjeci ceste te jedna lokacija za radarski uređaj. Na dvije lokacije presjeka obavljeno je i kordonsko anketiranje. (Slika 31)

Prometno opterećenje najopterećenijeg raskrižja je prikazano na Slika 32 i Slika 33.

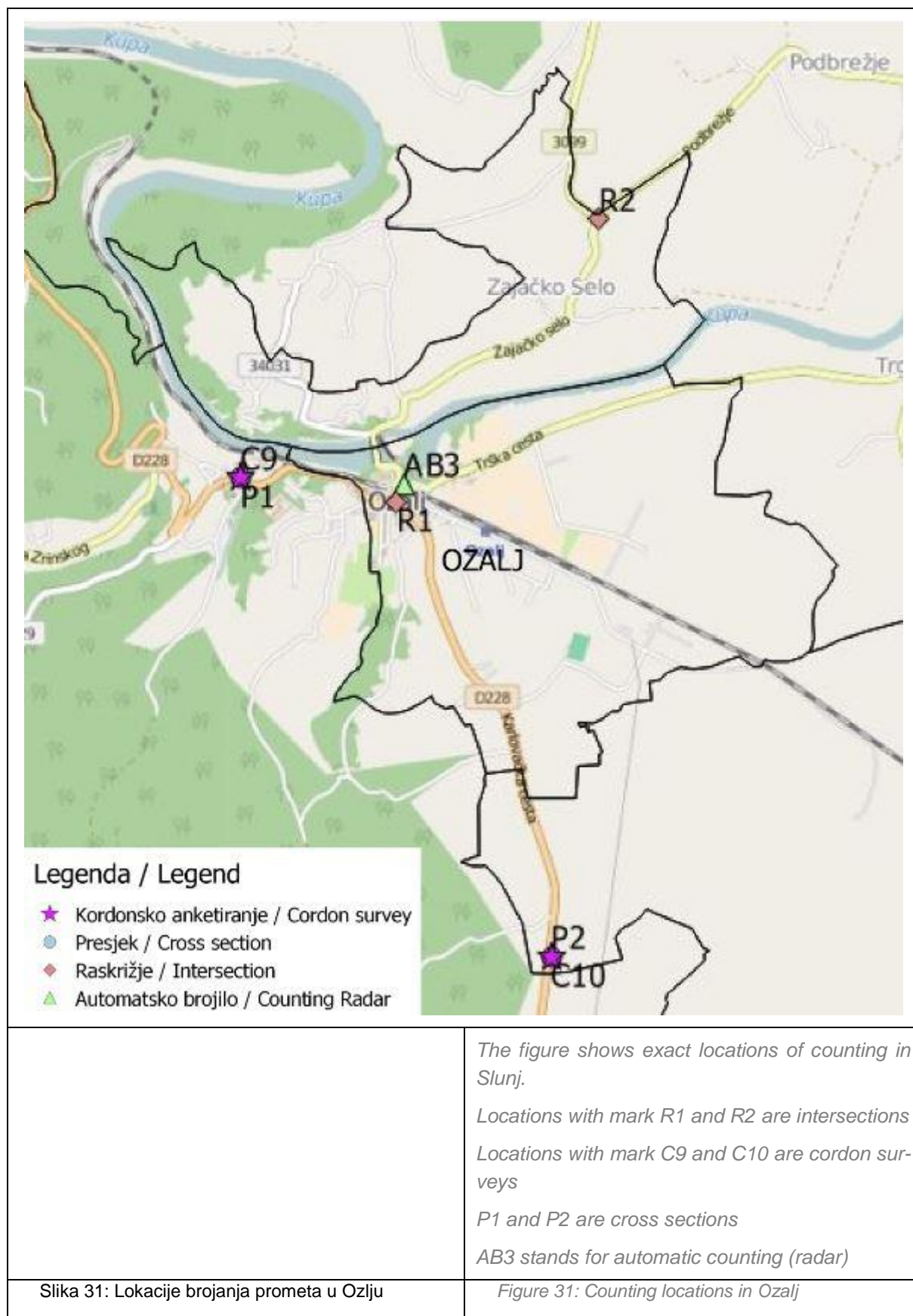
### *Ozalj*

*Ozalj is a small city in the northern part of Karlovačka county. Total number of counting in Ozalj is seven.*

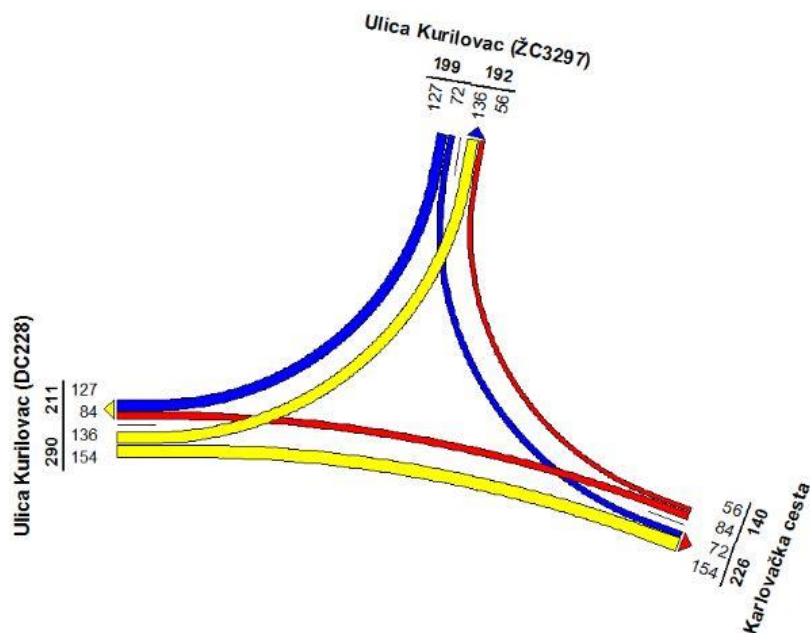
*Two locations are intersections, two are cross sections and one location is for radar device. On two locations of cross section counting, cordon surveys are also made. (Slika 31)*

*Traffic volume on the most frequent intersection is shown in Slika 32 and Slika 33.*







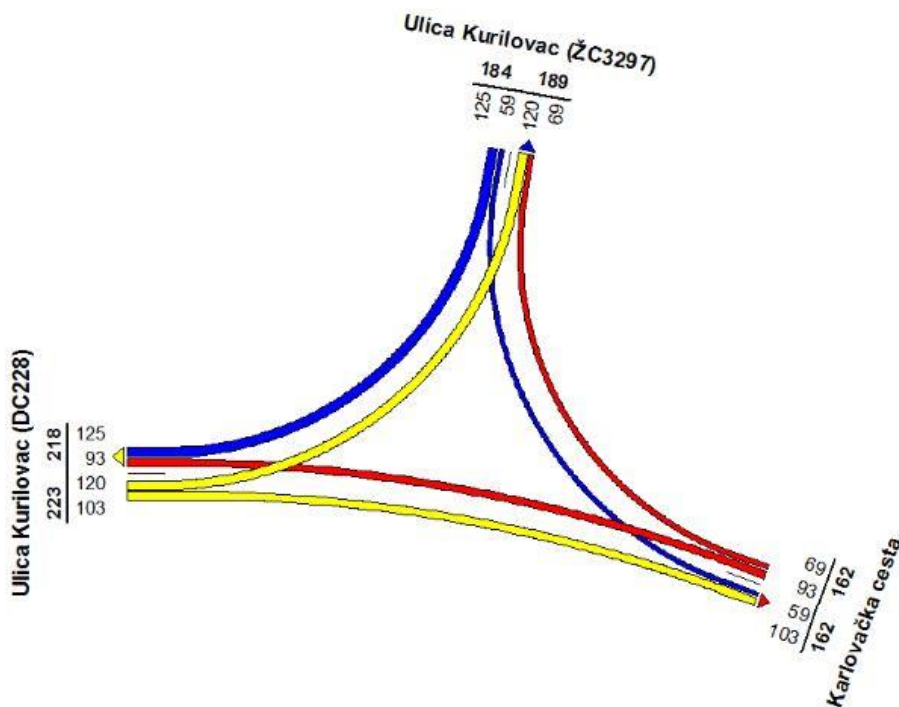


Slika prikazuje prometno opterećenje najop-  
terećenijeg raskrižja u Ozlju (R1) tijekom jutarn-  
jeg vršnog sata u razdoblju od 07:45-08:45

Slika 32: Jutarnji vršni sat Ozalj

The figure shows traffic volume at the most fre-  
quent intersection in Ozalj (R1) during morning  
peak hour period from 07:45 to 08:45

Figure 32: Morning peak hour Ozalj



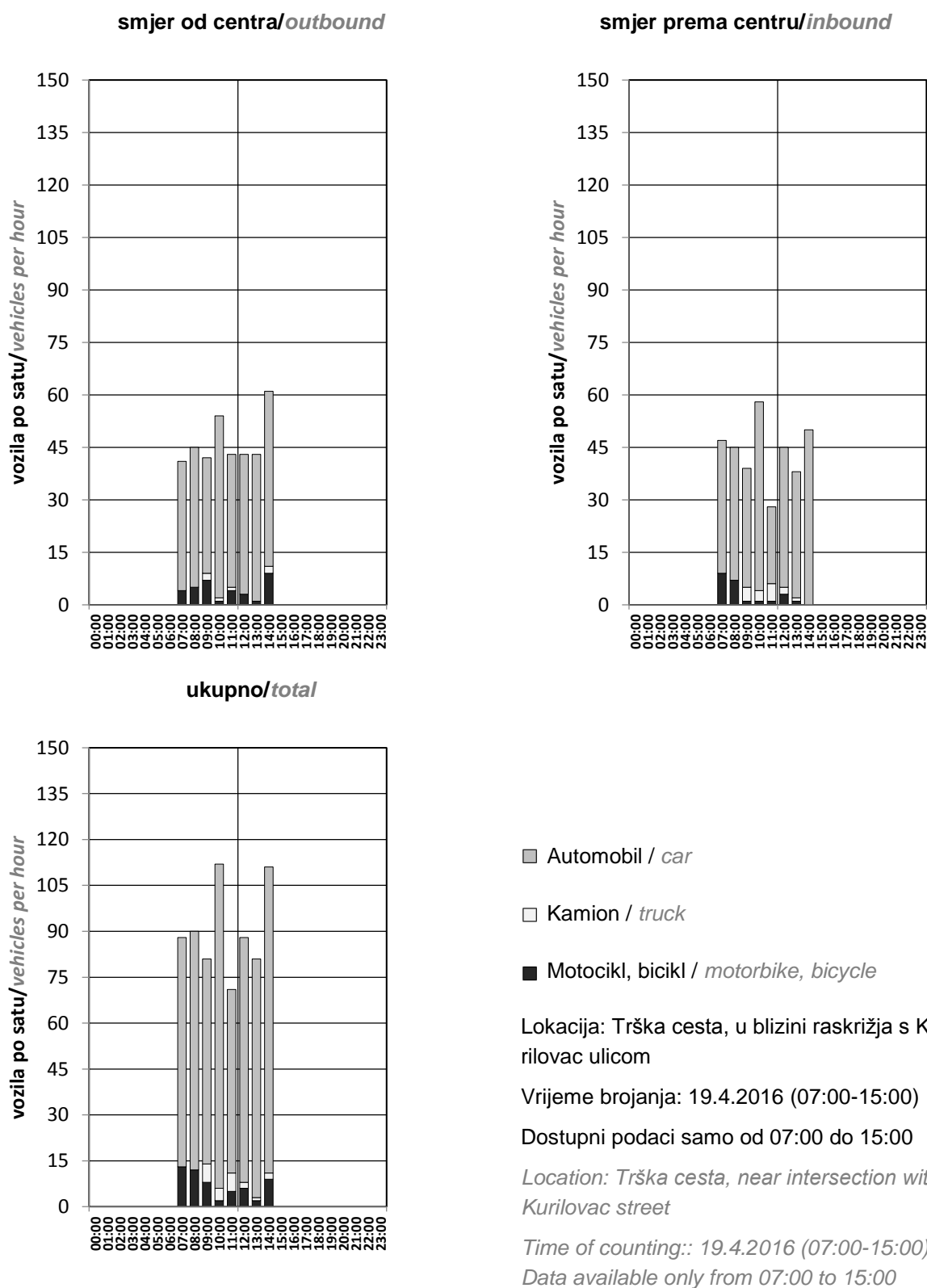
Slika prikazuje prometno opterećenje najop-  
terećenijeg raskrižja u Ozlju (R1) tijekom popod-  
nevnog vršnog sata u razdoblju od 14:15-15:15

Slika 33: Popodnevni vršni sat Ozalj

The figure shows traffic volume at the most fre-  
quent intersection in Ozalj (R1) during afternoon  
peak hour period from 14:15 to 15:15

Figure 33: Afternoon peak hour Ozalj

## OZALJ



Slika 34: Prometno opterećenje Ozalj

Figure 34. Traffic volume Ozalj



## 10 Kordonsko anketiranje

Svrha kordonskog anketiranja bila je prikupiti informacije o dnevnim putovanjima stanovnika Karlovačke županije.

Anketa je osmišljena s pitanjima vezanima uz trenutno putovanje. Najvažnije informacije koje su prikupljene su: početna lokacija, odredišna lokacija, svrha putovanja. Osim toga, ispitanici su pitani o dnevnoj i tjednoj učestalosti obavljanja takvog putovanja, vrsti pogonskog gorivate broju osoba u vozilu.

Na kraju, ispitanici su dali svoje preporuke za poboljšanje prometnog sustava Karlovačke županije.

Kordonsko anketiranje je obavljeno uz pomoć lokalne policije. Policija je nasumično zaustavljala vozila da bi ispitivači pristupili vozačima.

Lokacije kordonskog anketiranja su bile na ulazima i izlazima iz najvećih gradova županije, Karlovca, Duge Rese, Ozlja, Slunja i Ogulina. (Slika 35)

Kordonska anketiranja su odrađena u vremenskom period između 06:00 do 10:00 u jutro te od 13:30 do 17:00 popodne.

## *Cordon surveys*

*Purpose of cordon survey was to gather information about daily trips of the inhabitants of Karlovac county.*

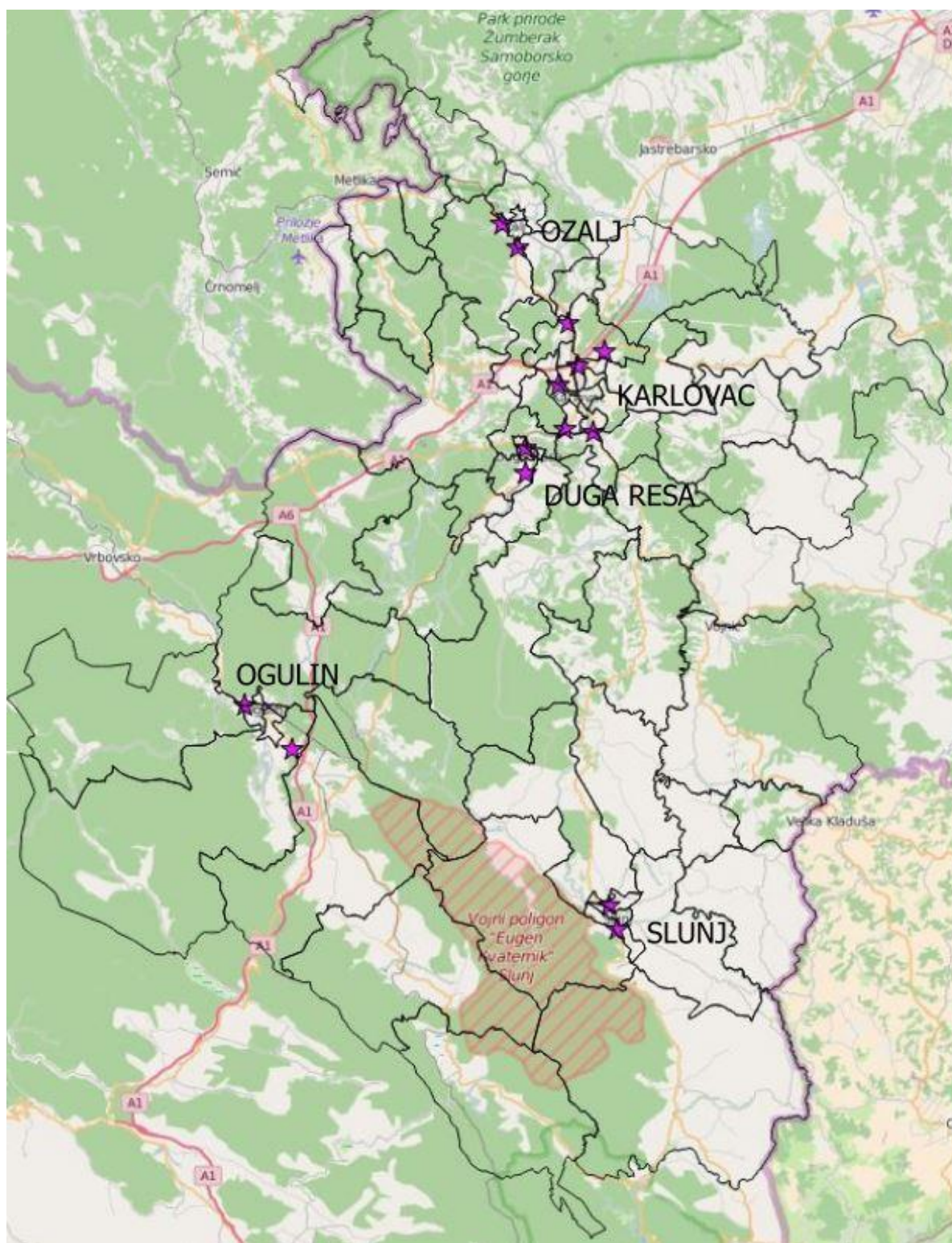
*The survey was built up with questions about current trip. Important informations to gather were starting point, destination point, purpose of trip. Other than that, respondents were asked about frequency of that kind of trip per day and per week, duration of the current trip, which fuel does the car use and number of persons in the car.*

*In the end, each respondent was asked to give his suggestion for improvement of traffic system in Karlovac county.*

*Cordon survey was done with the help from the local police. The police randomly stopped car drivers for questioners to approach drivers.*

*Locations of cordon surveys were at the entrances and exits from the biggest cities of Karlovac county: Karlovac, Duga Resa, Ozalj, Slunj and Ogulin. (Slika 35)*

*Cordon surveys were made in the time period from 06:00 to 10:00 in the morning and from 13.30 to 17:00 in the afternoon, respectively.*



Slika 35: Lokacije kordonskog anketiranja

Figure 35: Locations of cordon surveys





## 11 Javni prijevoz

### 11.1 Javni prijevoz-vlak

Željezničku infrastrukturu u Karlovačkoj županiji čine dvije pruge od značaja za međunarodni promet (M202 Zagreb – Rijeka, M604 Oštarije – Knin – Split ) te pruga od značaja za lokalni promet (L103 Karlovac – Kamanje – državna granica). U Table 3 je prikazan raspored 34 kolodvora i stajališta po prugama na području Karlovačke županije.

Ukupan broj otpremljenih putnika u Karlovačkoj županiji u 2015. godini je 560.614 (Slika 37). Od ukupnog broja stajališta u Karlovačkoj županiji za njih 18 nisu prikupljeni podaci o broju otpremljenih putnika. Radi se o stajalištima s manjom potražnjom pa se putničke karte prodaju isključivo u vlaku.

U odnosu na 2014. godinu (527.892 putnika) ukupan broj otpremljenih putnika u 2015. godini, porastao je za 32.722 putnika. Godišnja usporedba po stajalištima prikazana je na Slika 38.

Trend rasta u 2015. godini temelji se na porastu broja otpremljenih putnika iz gradova Karlovačke županije. Iako glavni kolodvor Karlovac bilježi pad od 6.148 otpremljenih putnika, stajalište Karlovac centar ostvarilo je veliki napredak. Jedan od razlog za rast od 21.370 otpremljenih putnika u odnosu na prethodnu godinu je manja udaljenost do generatora putovanja te mogućnost povezivanja s autobusnim linijama. Najveći rast ostvaruje grad Ogulin sa porastom od 38.506 otpremljenih putnika. Duga Resa ostvarila je rast od 5.965 otpremljenih putnika, dok je jedini grad s trendom pada broja otpremljenih putnika grad Ozalj s 2.566 putnika u odnosu na prethodnu godinu.

Table 4 prikazani su detaljni trendovi u broju otpremljenih putnika po kolodvorima odnosno stajalištima

## Public transport

### Public transport train

Railway infrastructure in Karlovac County is based on two railways of international importance (M202 Zagreb – Rijeka, M604 Oštarije – Knin – Split ) and railway of local importance (L103 Karlovac – Kamanje – državna granica). Table 3 is presenting list of 34 stations and stops per railways in Karlovac County.

Total number of dispatched passengers in Karlovac County for 2015 is 560.614 (Slika 37). For 18 stations of total number of stations in Karlovac County data of dispatched passengers are not collected. These are stations with low demand and the tickets are selling exclusively on the train.

In relation to 2014 (527.892 passengers) the total number of dispatched passengers in 2015, rose by 32.722 passengers. Yearly comparison per stations is showed with Slika 38.

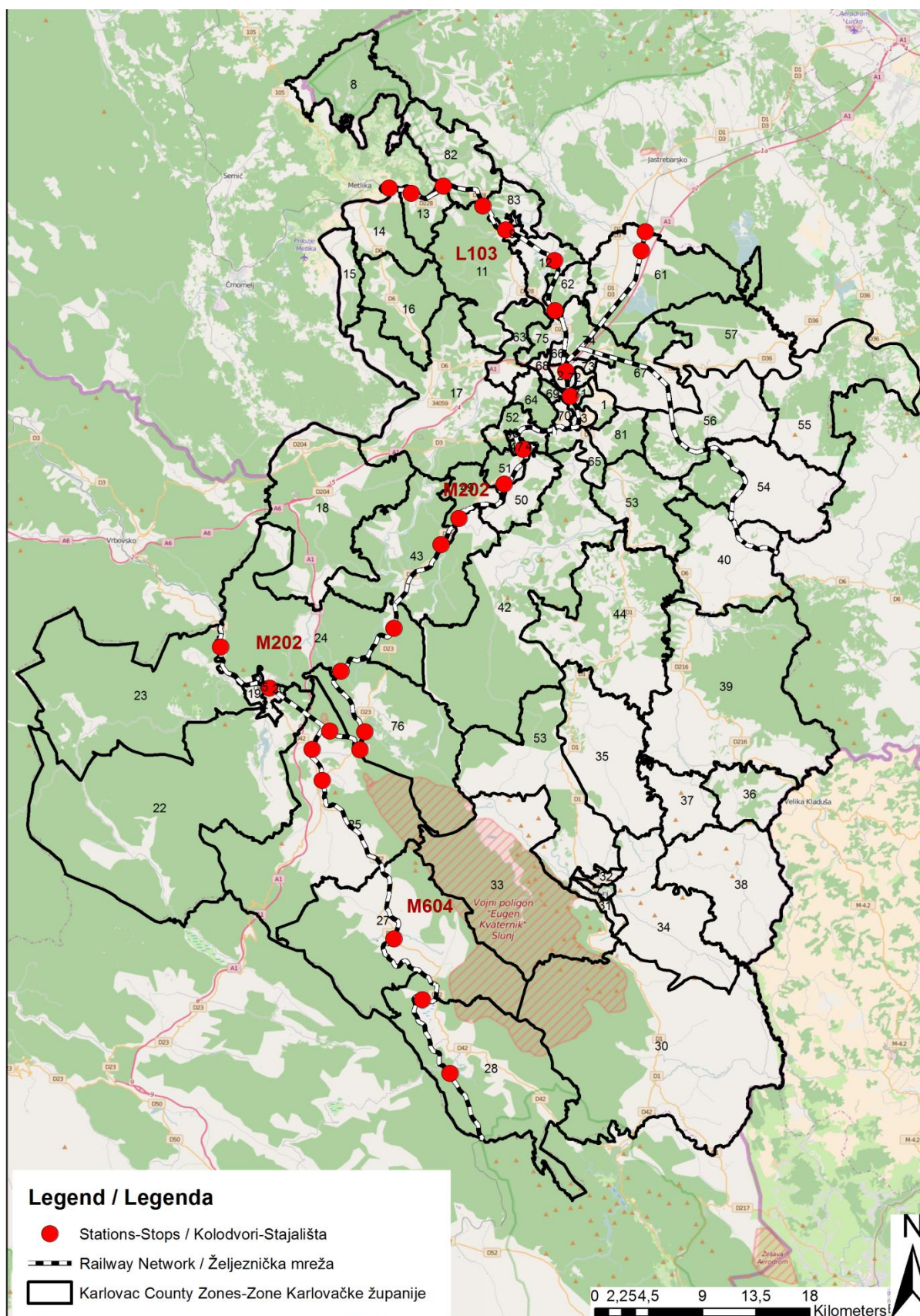
Trend rate of passengers growth in 2015 is based on the increasing number of dispatched passengers from county cities. Although the main station Karlovac had decreasing of 6.148 dispatched passengers, train stop Karlovac center had a big improvement. One of the reasons for increasing of 21.370 passengers in relation to previous year is the smaller distance to trip generators and connection with bus lines. The biggest increasing had the City of Ogulin with increasing of 38.506 dispatched passengers. Duga Resa had increasing of 5.965 passengers, while the only City with decreasing trend of dispatched passengers is City of Ozalj with 2.566 passengers in relation to previous year.

Table 4 is presenting passengers trends per stations and stops in details.



Uz navedene trendove rasta broja otpremljenih putnika po gradovima, došlo je do velikog pada broja putnika u pojedinim općinama. Stajalište Kamanje bilježi pad od 8.005, stajalište Josipdol pad od 8.588, a stajalište Plaški pad od 7.610 otpremljenih putnika u odnosu na 2014. godinu. Uz ukupan rast na razini županije, važno je identificirati razloge ekstremnog pada broja otpremljenih putnika u samo jednoj godini dana. Ako stajališta u malim općinama s rizikom demografskog nestanka imaju pad broja putnika s preko 10.000 godišnje na oko 2.000 putnika potrebno je analizirati ispravnost odluka o promjenama u voznim redovima, potencijalnoj potražnji te alternativama u ponudi javnog prijevoza.

*Besides written trend rates of passengers growth per cities, city had big decreasing of passengers in some municipalities. Train stop Kamanje had decreasing of 8.005, Train stop Josipdol had decreasing of 8.588, while Train stop Plaški had decreasing of 7.610 dispatched passengers in relation to 2014. With overall growth at the county level, it is important to identify the reasons for the extreme decreasing in the number of dispatched passengers in one year. If the train stops in small municipalities with risk of demographic disappearance have a drop in passenger numbers to over 10,000 per year to about 2,000 passengers it is necessary to analyze the correctness of the decision to change the timetables, the potential demand and alternatives to public transport supply.*



Slika 36: Mreža željeznica

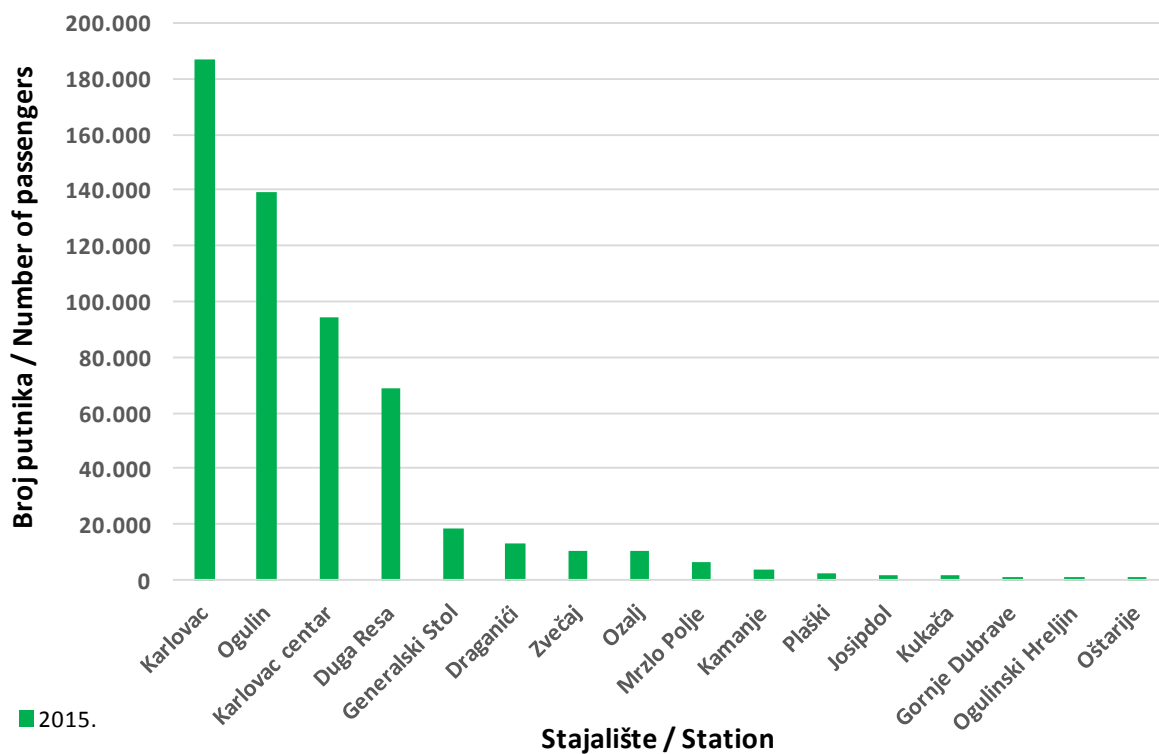
Figure 37: Railway network





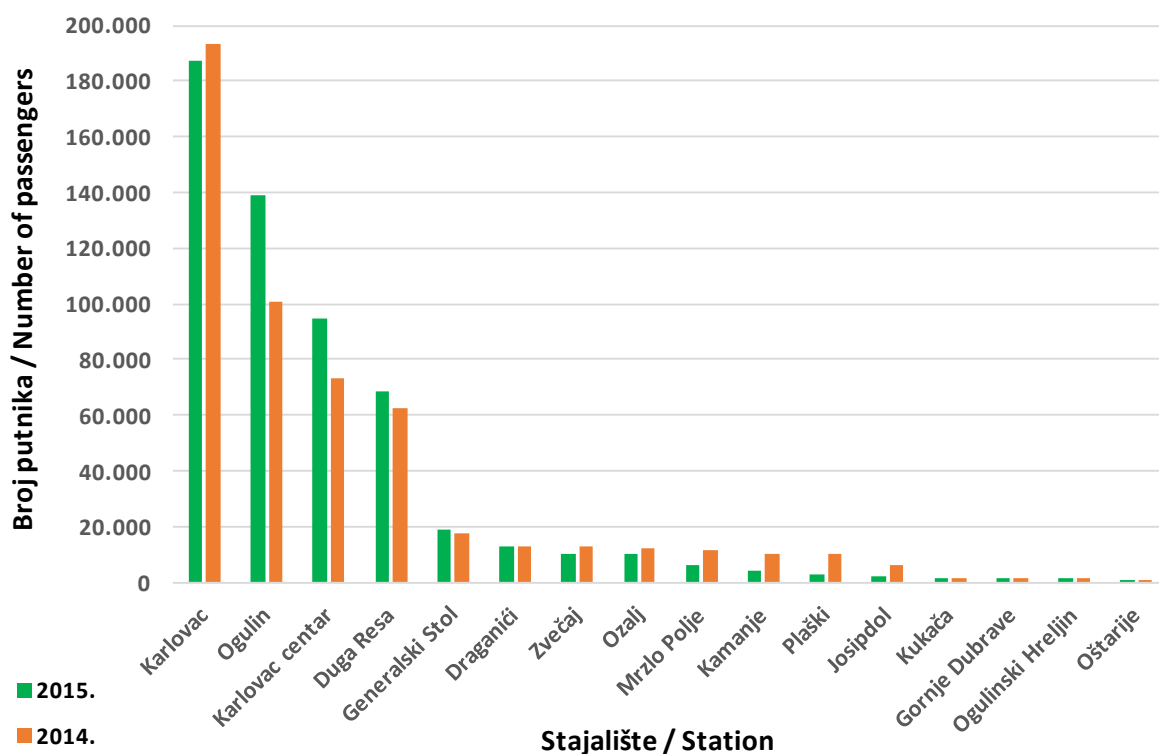
Table 3: Željeznička infrastruktura Karlovačke županije  
Table 3: Railway infrastructure of Karlovac County

OZNAKA PRUGE RAILWAY ID	NAZIV PRUGE RAILWAY NAME	KOLODVORI / STAJALIŠTA STATIONS / STOPS
M202	Zagreb (glavni kolodvor / main station) - Rijeka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lazina</li> <li>▶ Draganići</li> <li>▶ Karlovac</li> <li>▶ Karlovac centar</li> <li>▶ Mrzlo Polje</li> <li>▶ Duga Resa</li> <li>▶ Belavići</li> <li>▶ Zvečaj</li> <li>▶ Gornji Zvečaj</li> <li>▶ Generalski Stol</li> <li>▶ Donje Dubrave</li> <li>▶ Gornje Dubrave</li> <li>▶ Tounj</li> <li>▶ Kukača</li> <li>▶ Košare</li> <li>▶ Oštarije</li> <li>▶ Ogulin</li> <li>▶ Ogulinski Hreljin</li> </ul>
M604	Oštarije – Knin - Split	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Krpelj</li> <li>▶ Oštarije Ravnice</li> <li>▶ Šušnjevo Selo</li> <li>▶ Josipdol</li> <li>▶ Vojnovac</li> <li>▶ Lički Podhum</li> <li>▶ Latin</li> <li>▶ Plaški</li> <li>▶ Blata</li> </ul>
L103	Karlovac – Kamanje – državna granica / state border	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Karlovac</li> <li>▶ Mahično</li> <li>▶ Zorkovac</li> <li>▶ Ozalj</li> <li>▶ Zaluka</li> <li>▶ Kamanje</li> <li>▶ Brlog Grad</li> <li>▶ Bubnjarci</li> </ul>



Slika 37: Broj putnika po stajalištima

Figure 36: Passengers per stations



Slika 38: Usporedba broja putnika

Figure 37: Comparison of the number of passengers



Tablica 4: Skolski autobusni prijevoz učenika osnovnih škola  
Table 4: Bus transportation of elementary school students

KOLODVOR / STAJALIŠTE STATION / STOP	BROJ PUTNIKA 2014./2015. NUMBER OF PASSENGERS 2014/2015	RAZLIKA DIFFERENCE
Karlovac	193.190 / 187.042	► - 6.148
Ogulin	100.802 / 139.308	► + 38.506
Karlovac centar	73.187 / 94.557	► + 21.370
Duga Resa	62.677 / 68.642	► + 5.965
Generalski Stol	17.579 / 18.729	► + 1.150
Ozalj	12.911 / 10.345	► - 2.566
Zvečaj	12.463 / 10.398	► - 2.065
Draganići	12.106 / 12.809	► 703
Kamanje	11.724 / 3.719	► - 8.005
Josipdol	10.411 / 1.823	► - 8.588
Plaški	10.074 / 2.464	► - 7.610
Mrzlo Polje	6.168 / 6.262	► + 94
Kukača	1.525 / 1.552	► + 27
Dornje Dubrave	1.301 / 1.099	► - 202
Ogulinski Hreljin	1.036 / 1.039	► + 3
Oštarije	738 / 826	► + 88
<b>Karlovac County</b>	<b>527.892 / 560.614</b>	<b>► + 32.722</b>



## 11.2 Javni prijevoz - autobus

Na području županije 1600 učenika osnovnih škola putuje organiziranim školskim autobusnim prijevozom (Table 5). Zbog slabo razvijenog lokalnog i županijskog javnog prijevoza organiziran je prijevoz učenika na 65 školskih linija.

Slika 39 prikazuje ukupan broj učenika po osnovnim školama pojedinih gradova odnosno općina. Gradovi Slunj, Ozalj i Ogulin zajedno sa svojim okolnim područjem imaju veliku prijevoznu potražnju, što uvjetuje opskrbliivanje velikog broja prijevoznih linija. Temeljem postojeće ponude javnog prijevoza i rezultata anketnog upitnika, odrediti će se potencijalne grupe korisnika svih modova prijevoza što će biti temelj za razvijanje novih redovnih linija prijevoza.

## *Public transport - bus*

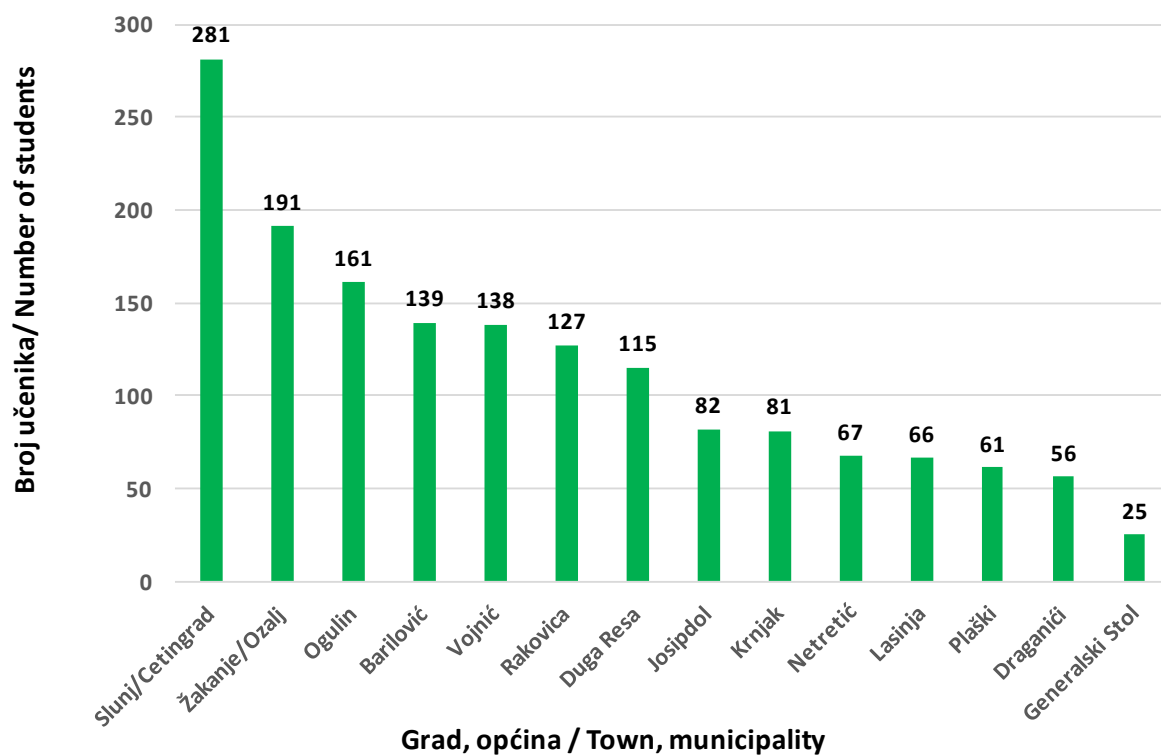
*In Karlovac County 1600 elementary school students travel by organized school bus transportation (Table 5). Because of poorly developed local and county public transport, student transportation is organized on 65 lines.*

*Figure 3 shows the total number of students in primary schools of individual towns and municipalities. Towns Slunj, Ozalj and Ogulin with surrounding area have a high transport demand, what causes operating on large number of transport lines. Based on the existing public transport supply and the results of the household survey, it is possible to determine the potential user groups of all modes of transportation what will be the basis for developing a new regular transport lines.*



Table 5: Skolski autobusni prijevoz učenika osnovnih škola  
Table 5: Bus transportation of elementary school students

GRAD / OPĆINA TOWN / MUNICIPALITY	BROJ AUTOBUSNIH LINIJA NUMBER OF BUS LINES	UKUPAN BROJ UČENIKA TOTAL NUMBER OF STUDENTS
Lasinja	4	► 66
Draganići	1	► 56
Vojnić	7	► 138
Barilović	6	► 139
Generalski Stol	2	► 25
Krnjak	3	► 81
Netretić	2	► 67
Duga Resa	5	► 115
Rakovica	3	► 127
Josipdol	3	► 82
Plaški	2	► 61
Ogulin	7	► 161
Žakanje / Ozalj	9	► 191
Slunj / Cetingrad	11	► 281



Slika 39: Broj učenika

Figure 39: Number of pupils



Prognose, Planung und  
Strategieberatung GmbH