

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geografski odsjek

Korana Komar, Josip Koprek

**USPOREDBA GRAVITACIJSKIH PODRUČJA GRADA KRAPINE I GRADA
ZABOKA**

Zagreb, 2023.

Ovaj rad izrađen je na Geografskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu pod vodstvom prof. dr. sc. Aleksandra Lukića i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini 2022./2023.

Popis kratica

DGU – Državna geodetska uprava

DZS – Državni zavod za statistiku

FUA – *Functional Urban Areas* (Funkcionalna urbana područja)

HŽ – Hrvatske željeznice

JLS – jedinica lokalne samouprave

KZŽ – Krapinsko-zagorska županija

NKD – Nacionalna klasifikacija djelatnosti

OSM – *Open Street Map*

SRH – Savezna Republika Hrvatska

SRPJ – Statistički registar prostornih jedinica

ŠUDIGO – Škola za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću Zabok

ZIVT – Zagorska industrija vunениh tkanina

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Ciljevi rada i hipoteze	5
3. Teorijski pregled	6
2.1. Pregled dosadašnjih istraživanja	6
4. Metodologija i izvori podataka	10
5. Razvoj funkcija rada, obrazovanja i prometa u Krapini i Zaboku	13
6. Rezultati	15
6.1. Funkcija rada	16
6.2. Struktura gravitacijskog područja funkcije rada	19
6.3. Funkcija obrazovanja	24
6.4. Prometna funkcija	27
6.5. Konačna ocjena gravitacijskih područja Krapine i Zaboka.....	30
7. Rasprava	33
8. Zaključak.....	38
Popis literature.....	41
Popis izvora	43
Sažetak	45
Summary	45
Prilozi	47

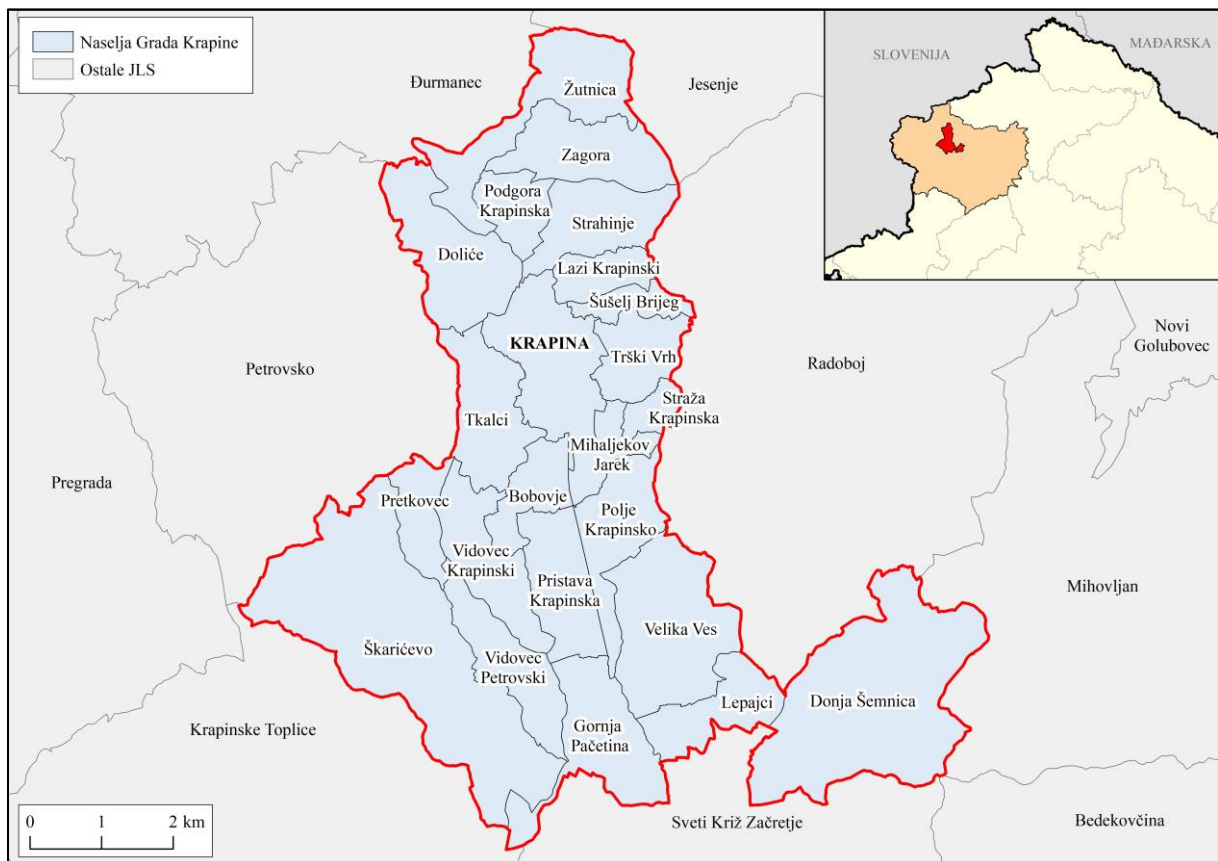
1. Uvod

Gradove odlikuje pokretljivost stanovništva, interakcije i veze ljudi i informacija (Vresk, 2002). Kao posljedica tih interakcija, u prostoru se razvijaju urbani sistemi, koji mogu biti internacionalni, nacionalni, regionalni i dnevni ili lokalni. Na najnižoj razini, unutar lokalnog urbanog sistema, može se govoriti o gravitacijskom području grada (Vresk, 1984). Gravitacijsko područje grada ovisi o privlačnoj snazi grada, faktorima okolice te razvijenosti prometnog sustava (Vresk, 1994). Glavni smjer istraživanja gravitacijskog područja grada je u analizi dnevnog urbanog sistema. Dnevni urbani sistem grada se razvija kada postoji interakcija između grada i njegove okolice na dnevnoj razini (Vresk, 1984). Dnevna migracija zaposlenih je važan prostorni proces, čiji se intenzitet povećava tijekom vremena (Vresk, 1986), a zona dnevne gravitacije radne snage određenog grada jedan je od glavnih pokazatelja prostorne i funkcionalne hijerarhije urbanog sistema (Friganović, 1970). No, zona gravitacije određenog grada ima svoje granice (Vresk 1994). Određivanje gravitacijskog područja grada zbog toga je važno u istraživanju urbanih sistema, koje ima i važne aplikativne dimenzije u regionalnom i prostornom planiranju Europske unije (*Technical Report of ESPON M4D*, 2014).

Glavni cilj ovog rada je određivanje dosega gravitacijskog područja Grada Krapine i gravitacijskog područja Grada Zaboka te njihova međusobna usporedba. Iako su gravitacijska područja centara rada u Hrvatskom zagorju već bila predmetom niza istraživanja (Žuljić, 1957; Friganović, 1970; Vresk, 1986; Njegač, 1991, 1995; Feletar i Malić, 2006), jedno od ključnih obilježja urbanih sustava jest njihova dinamičnost. Bole (2011) ističe kako na promjene u gravitacijskim područjima radne snage utječe i ekonomsko restrukturiranje, posebno krize u radno-intenzivnim industrijama, kakve su obilježile tranzicijski razvoj Krapine i Zaboka. Stoga se, nakon više od dva desetljeća tranzicijskih promjena, nametnula potreba za novom i sustavnom analizom provedenom u ovom radu.

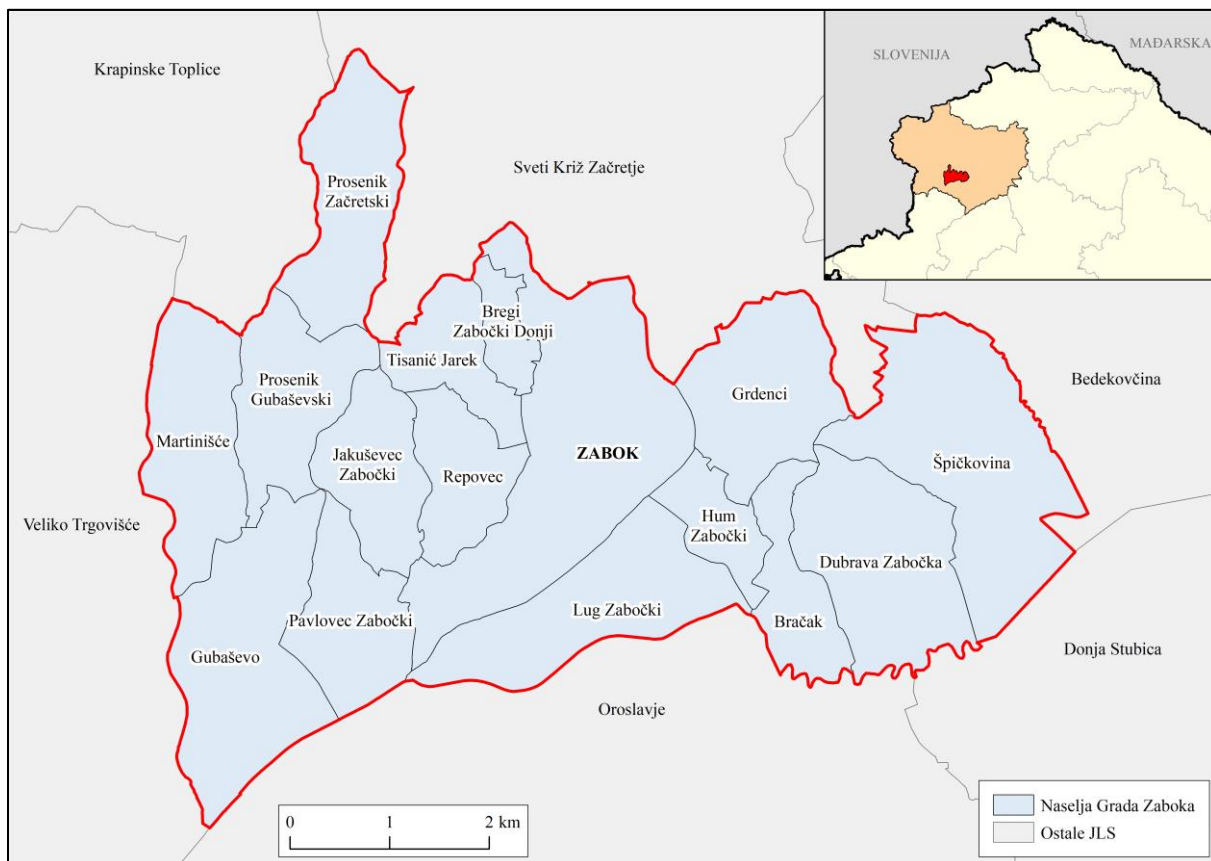
Prostorni obuhvat ovog rada su gravitacijska područja Gradova Krapine i Zaboka. Grad Krapina političko je i upravno središte KZZ (*Osnovni podaci*, 2023). Središte Grada je naselje Krapina, a ostala naselja u sastavu Grada su Bobovje, Doliće, Donja Šemnica, Gornja Pačetina, Krapina, Lazi Krapinski, Lepajci, Mihaljekov Jarek, Podgora Krapinska, Polje Krapinsko, Pretkovec, Pristava Krapinska, Strahinje, Straža Krapinska, Šušelj Brijeg, Tkalci, Trški Vrh, Velika Ves, Vidovec Krapinski, Vidovec Petrovski, Zagora, Škarićevo i Žutnica. Grad zauzima površinu od 58 km² (*Karta županije – gradovi i općine*, 2018) i 2021. godine broji 11.530 stanovnika (*Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021.*, 2023). Gustoća naseljenosti iznosi 198,79 st./km², što je više od županijskog prosjeka od 92

st./km² (*Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023*). Grad Zabok nalazi se u središnjem dijelu KZZŽ (ur. Brezinščak Bagola, 2017) te je razvijeno gospodarsko, društveno i administrativno središte (ur. Šisler, 2004). Najveće naselje je Zabok, dok se Grad još sastoji od naselja Bračak, Bregi Zabočki Donji, Dubrava Zabočka, Grdenci, Gubaševo, Hum Zabočki, Jakuševac Zabočki, Lug Zabočki, Martinišće, Pavlovec Zabočki, Prosenik Gubaševski, Prosenik Začretski, Repovec, Špičkovina i Tisanić Jarek, ukupne površine 34 km² (*Karta županije – gradovi i općine, 2018*). Godine 2021. Grad broji 8.656 stanovnika (*Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023*) s gustoćom naseljenosti 227,79 st./km², također većom od županijskog prosjeka (*Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023*).



Sl. 1. Teritorijalno-administrativni ustroj Grada Krapine

Izvor: SRPJ, 2016.

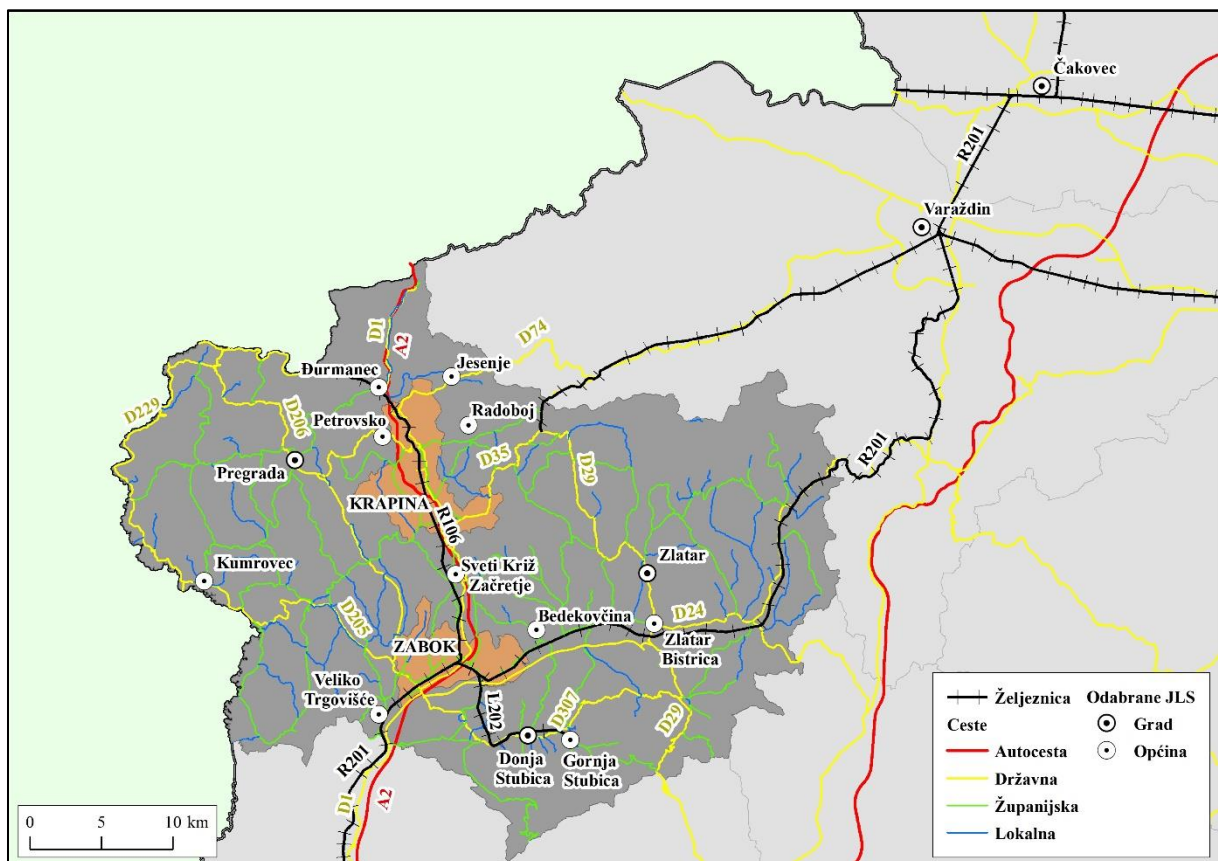


Sl. 2. Teritorijalno-administrativni ustroj Grada Zaboka
Izvor: SRPJ, 2016.

U Gradu Krapini djeluju dvije osnovne škole i četiri područne škole, Srednja škola s gimnazijskim, tehničkim i obrtničkim programima te „Veleučilište Hrvatsko zagorje Krapina“ (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Zabok ima jednu osnovnu školu i dvije područne škole te čak tri srednje škole – Srednja škola Zabok, s ekonomsko-trgovačkim i turističko-ugostiteljskim odjeljenjem, Gimnazija A.G. Matoša, s općim, prirodoslovno-matematičkim i jezičnim smjerovima te Škola za umjetnost, dizajn i grafiku odjeće (ur. Šisler, 2004). Postoji i visokoškolsko obrazovanje, s ispostavama Fakulteta za turizam i hotelijerski menadžment iz Opatije te studija poslovne informatike Fakulteta organizacije i informatike iz Varaždina (ur. Šisler, 2004).

Prometna povezanost Krapine očituje se primarno u cestovnom prometu, jer kroz nju prolazi autocesta A2, državne ceste D1, D74 i D206 i više županijskih i lokalnih cesta (*Promet i granice*, 2021). Veću važnost Krapina je dobila 2009. godine otvaranjem graničnog prijelaza Macelj. Krapina se također nalazi na željezničkom pravcu Zaprešić-Krapina-Đurmanec, no nije značajnije željezničko središte (*Promet i granice*, 2021). Prometno-geografski položaj Zaboka je vrlo povoljan (sl. 3). Kroz Grad prolaze autocesta A2 te državne

ceste D1, D24, D205 i D307 i nekoliko županijskih i lokalnih centa (*Infrastruktura*, n.d.). Autocesta A2 dio je međunarodnog cestovnog pravca E59 Nürnberg-Split, koja je i dio europskog prometnog koridora Xa. Zabok je najvažnije željezničko čvorište KZŽ, na križanju pravaca Zaprešić-Varaždin, Zaprešić-Krapina-Đurmanec i Zabok-Gornja Stubica (*Promet i granice*, 2021).



Sl. 3. Prometno-geografski položaj Krapine i Zaboka

Izvor: OSM, 2023.; SRPJ, 2016.

2. Ciljevi rada i hipoteze

Glavni cilj ovog rada je određivanje dosega gravitacijskog područja Grada Krapine i gravitacijskog područja Grada Zaboka te njihova međusobna usporedba radi istraživanja relativne važnosti oba Grada kao vodećih centara rada i zadovoljavanja potrebe za srednjoškolskim obrazovanjem u KZŽ.

Uzimajući u obzir zadani okvir istraživanja i glavne ciljeve, postavile su se sljedeće hipoteze:

- H1. U raspodjeli zaposlenih prema sektorima djelatnosti, u oba promatrana Grada prevladavaju tercijarni i kvartarni sektor.
- H2. U srednjim školama oba istraživana grada školuju se učenici iz svih JLS Krapinsko-zagorske županije.
- H3. Broj prodanih željezničkih karata najveći je u onim JLS iz kojih dolazi najveći broj srednjoškolaca u istraživane Gradove.
- H4. Gravitacijsko područje oba promatrana Grada najjače je izraženo na području bivših Općina.
- H5. Najveće preklapanje gravitacijskih područja promatranih Gradova je na području zajedničkih susjednih JLS.
- H6. Unutar Krapinsko-zagorske županije, Grad Zabok ima jače gravitacijsko područje od Krapine.
- H7. Gravitacijsko područje Grada Zaboka veće je od gravitacijskog područja Grada Krapine.

3. Teorijski pregled

Gravitacijsko se područje u geografiji intenzivnije proučava od 1930-ih godina. Najznačajnija teorija koja vodi k određivanju gravitacijskog područja jest teorija centralnih naselja Waltera Christallera. U svom temeljnom djelu „*Die zentralen Orte in Süddeutschland*“ Christaller proučava broj, veličinu i razmještaj centara u prostoru. U idealnom slučaju što manji broj većih centara trebao bi opskrbljivati što veći broj manjih centara, dok bi se značenje centara u prostoru ogledalo kroz tri funkcije – opskrbu, promet i upravu. Svaka od navedenih funkcija stvara svoje gravitacijsko područje koje je definirano površinom i brojem stanovnika. Na taj se način određuju granice utjecaja jednog naselja na drugo, kao i zone preklapanja utjecaja više gravitacijskih područja u svrhu boljeg planiranja i organizacije prostora (Lukić, 2012; Vresk, 2002).

Kao ključna kritika Christallerove teorije izdvaja se ona u kojoj izdvojen skup izabranih djelatnosti (opskrba, promet i uprava) pripada tercijarnom sektoru djelatnosti što ograničava njenu širu uporabu i generalizaciju (Lukić, 2012; Žuljić, 1983). Stoga Lukić (2012) izdvaja širi skup funkcija kojima određuje centralitet naselja – upravu, obrazovanje, opskrbu, zdravstvo, financijsko poslovanje, poštu i telekomunikacije. Naselja razlikuje prema broju funkcija, npr. opskrbnu funkciju diferencira prema površini i koncentraciji prodavaonica, ali i prema njihovoj hijerarhiji, pri čemu se npr. obrazovanje dijeli na osnovno, srednjoškolsko i visokoškolsko. Izdvaja šest skupina centraliteta naselja – lokalni centar, područni centar, subregionalni centar, regionalni centar, makroregionalni centar te glavni grad čija imena upućuju na veličinu gravitacijskog područja (Lukić, 2012).

No, gravitacijsko područje šire je i od izdvojenih šest skupina funkcija (Lukić, 2012). Ono što je zajedničko svim nabrojanim funkcijama, a važno je za kontekst ovog rada, jest da one podrazumijevaju odlazak na posao. Stoga se priklanjamo Bobekovom mišljenju te smještamo funkciju rada kao ključnu u određivanju gravitacijskog područja (Lukić, 2012). U tom slučaju intenzitet i pravci dnevnih cirkulacija radne snage smatraju se tvorcem gravitacijskog područja (Cvitanović, 1976; Lukić, 2012).

2.1. Pregled dosadašnjih istraživanja

Istraživanja vezana uz gravitacijska područja u hrvatskoj geografskoj bibliografiji pretežito potječu iz druge polovice prošlog stoljeća, a temelje se na podacima o prostornom kretanju broja zaposlenih Republičkog zavoda za statistiku SRH. Gotovo se sva istraživanja odnose na gravitacijsko područje Zagreba ili pak služe za izdvajanje gradskih regija Hrvatske.

Prvi značajan rad na ovu temu objavio je Žuljić, koji navodi da osim neposredne okolice Zagreba, gravitacijsko područje grada obuhvaća udaljenija područja prometne, pretežito željezničke udaljenosti do 60 km od grada (Žuljić, 1957). Upozorava kako bi pažnju trebalo pridati proučavanju gravitacijskih područja sjeverozapadne Hrvatske jer pokretno stanovništvo utječe na urbanizaciju grada i predstavlja latentni imigracijski pritisak na njega (Žuljić, 1957). Rogić (1965) je deskriptivno analizirao gravitacijski utjecaj Senja od pojave prvih spoznaja o tom gradu još sredinom 12. stoljeća. Promjene u obuhvatu gravitacijskog područja rezultat su administrativno-crkvenih restrukturiranja, jačanja utjecaja drugih, ekonomski jačih središta poput Karlovca i Rijeke te lošije prometne povezanosti s ostatkom prostora (Rogić, 1965). Friganović (1970) analizira gravitacijske zone dnevne migracije u centre radne snage Hrvatske. Središnju Hrvatsku smatra regijom policentrične gravitacije, u kojoj Zagreb ima najveći utjecaj privlačenja radne snage. Na području Hrvatskog zagorja izdvaja sekundarne centre gravitacije radne snage mikroregionalne razine, među kojima je i Zabok (Friganović, 1970). Osim toga, dijeli društvo u dvije skupine – tradicionalnu (ona koja obitava u poljoprivrednim predjelima, čiji je posao vezan uz posjede; u kojoj prevladava nekvalificirana radna snaga i nizak udio onih koji migriraju) i mobilnu (koja stanuje u prigradskim zonama, kojoj je mjesto rada odvojeno od mjesta stanovanja). Tako izdvaja labilne (vezane uz tradicionalna društva) i stabilne (vezane uz mobilna društva) prostore dnevne migracije. Zaključuje da treba razvijati prometnu mrežu kako bi labilni prostori prerasli u stabilne, a naglašava da se migracije u Hrvatskoj javljaju iz ekonomske potrebe, a ne iz želje za promjenom načina života (Friganović, 1970).

Najveći doprinos istraživanju gravitacijskih područja daje M. Vresk. Predmet njegova interesa jest dnevni urbani sistem kojeg čine dnevne interakcije između grada i njegove okolice. Radovi takve tematike temelje se na dnevnim migracijama radne snage (Vresk, 1984). Usporedbom intenziteta i dosega dnevnih migracija u razdoblju između 1961. i 1981. godine, vidljive su znatne promjene u emitivnim područjima. Sredinom stoljeća, agrarno prenapučeni krajevi, poput Hrvatskog zagorja, bili su žarišta dnevne migracije prema Zagrebu. Početkom osamdesetih godina, to su bile prigradske zone Zagreba. To je, s jedne strane, uzrokovano starenjem ruralnog stanovništva, a s druge, sve većom privlačnošću naselja u neposrednoj okolini Zagreba koja se urbaniziraju (Vresk, 1984). Na prostoru Hrvatskog zagorja, koje se nalazi u gravitacijskim područjima Zagreba i Varaždina, razvila se gušća mreža malih centara, pretežito uz željeznicu i s visokim udjelom dnevnih migranta. Njihova gravitacijska područja uglavnom su omeđena općinskim granicama (Vresk, 1986).

Uzroci takvog stanja mogu se tražiti u dostupnosti i blizini centara rada, ali i u komunalnoj organizaciji bivše države (Vresk, 1989).

Njegač (1991) izdvaja polove razvoja Hrvatskog zagorja. Kao jače centre rade i urbanizirana središta izdvaja tri naselja – Zabok, Krapinu i Oroslavje. Sve jači razvoj zagorskih centara rada prati i smanjenje udjela dnevnih migranata prema Zagrebu. Uzročnici toga stanja jesu ograničen broj radnih mjesta u Zagrebu i dislociranje industrijskih pogona u lokalne centre rade (Njegač, 1995). Osim toga, u tercijarnom sektoru djelatnosti počeli su se zapošljavati Zagrepčani, što je preusmjerilo dnevnu migraciju prema Zagorju i lokalnim centrima rada (Njegač, 1995).

Početkom 21. stoljeća, po prvi se puta u hrvatskoj literaturi, i učenici i studenti koji svakodnevno putuju u mjesto školovanja, počinju ubrajati u dnevne migrante. Feletar i Malić (2006) proučavaju gravitacijsko područje Zagreba u svrhu planiranja prigradskog prometa. Najveći broj dnevnih migranata dolazi iz kruga od 25 kilometara udaljenosti od Zagreba. U odnosu na sredinu 20. stoljeća, kada je iz Zagorja pristizalo više od polovice dnevnih migranta (Žuljić, 1957), dnevnih migranta s područja KZZ na početku 21. stoljeća biva sve manje, ukupno 8,7 % od apsolutnog broja migranta (Feletar i Malić, 2006). Promijenila se i vrsta prijevoza kojom oni putuju – željeznički je prijevoz zamijenjen osobnim i autobusnim prijevozom (Feletar i Malić, 2006).

Novija istraživanja koja su povezana s gravitacijskom usmjerenošću baziraju se na analizi centralnih funkcija i zadovoljavanju životnih potreba stanovništva, što zahtijeva i drugačiju metodologiju. Braičić i Džihić (2015) istraživali su urbane funkcije Siska i Petrinje koje utječu na gravitacijsku usmjerenost prigradskog naselja Mošćenica. Uz sekundarne numeričke statističke podatke i katalošku analizu funkcije rada Siska i Petrinje autori su proveli i terensko anketno istraživanje o mjestu zadovoljavanja osnovnih životnih potreba stanovništva naselja, što se smatra indikatorima gravitacije. Došli su do spoznaja koje ukazuju na veću gravitaciju naselja Mošćenica Sisku, iako ono administrativno pripada Gradu Petrinji (Braičić i Džihić, 2015). Dragić i dr. (2018) proučavali su stupanj opskrbljenosti centralnim funkcijama stanovništva novogradiškog kraja. Kataloška metoda utvrđivanja centralnih funkcija ojačana je anketnim upitnikom o zadovoljavanju obrazovnih, zdravstvenih, kulturnih i opskrbenih potreba stanovništva te učestalošću cirkulacije i načinu putovanja. U Novoj Gradišci stanovništvo zadovoljava samo osnovne životne potrebe, dok za ostale složenije funkcije koje karakteriziraju naselja višeg reda centraliteta novogradiško stanovništvo odlazi u Slavonski Brod i Zagreb.

U stranoj se literaturi proučavanje gravitacijskih područja veže uz promjene broja dnevnih migranta, većinom zaposlenih, dostupnosti centralnim i kulturnim funkcijama. Dostupnost je čimbenik koji se izravno veže uz prometni sustav i infrastrukturu te je osnovni faktor u određivanju gravitacijskog područja. Na razini Europske unije, tokovi radne snage vežu se uz određivanje nodalno-funkcionalnih regija i funkcionalnu organizaciju prostora (*Technical Report of ESPON M4D*, 2014).

Bole (2011) se bavi promjenom migracije radnika većih slovenskih centara između 2000. i 2009. godine. Koristeći se podacima Statističkog registra radno aktivnog stanovništva dolazi do važnih zaključaka. Broj radnika koji svakodnevno migriraju povećao se zbog izgradnje autoceste, što je pogodovalo većim centrima poput Ljubljane. Na promjene u gravitacijskim područjima radne snage utječe i ekonomsko restrukturiranje te kriza u prehrambenoj i tekstilnoj industriji. Nekadašnji centri radno-intenzivne industrije bilježe sve manji broj radnika. Utjecaj regionalnih centara nije nužno ograničen na samo jednu regiju, što ima za posljedicu međuregionalne interakcije i stalne promjene u hijerarhiji regionalnih centara (Bole, 2011).

Hardi i Szörényiné Kukorelli (2014) proučavaju promjene gravitacijskih zona i funkcije rada na području sjevernog mađarskog Podunavlja u desetogodišnjem razdoblju između 2001. i 2011. godine. Koristeći se podacima popisne statistike i nadograđenim Reillyjevim modelom analiziraju funkciju rada i njezine komplementarne indirektno sastavnice (varijable centralnih i kulturnih funkcija poput broja bolničkih kreveta i broja posjetitelja muzeja). Gravitacijska područja mjesta i gradova u desetogodišnjem razdoblju ne pokazuju značajne promjene. Gravitacijski utjecaji većih gradova isprepliću se, dok se njihov obuhvat značajno ne mijenja. Manji gradovi povećali su svoje gravitacijsko područje zbog otvaranja novih radnih mjesta ili rasta turističkog značaja. Kao najvažnija varijabla oblikovanja gravitacijskog područja ističe se funkcija rada, odnosno migracije radne snage (Hardi i Szörényiné Kukorelli, 2014).

Koliko je bitno pratiti tokove dnevnih migracija dokazuje i podjela koja dijeli prostor Europske unije na funkcionalna urbana područja (FUA). Prostor EU pokušao se podijeliti na FUA zone kako bi se lakše provodile prostorne politike, no zbog nekompatibilnosti koje proizlaze iz nekoordiniranog prikupljanja podataka, različitih statističkih standarda u državama članicama i same prirode prostora, ne postoji pravilo kojim bi se gravitacijsko područje moglo točno odrediti, što otežava planiranje funkcionalne organizacije prostora (*Technical Report of ESPON M4D*, 2014).

4. Metodologija i izvori podataka

Ovaj rad nastavak je istraživanja provedenog između svibnja i srpnja 2022. godine koje je provela Komar (2022). Kako bi se usporedio prostorni obuhvat, veličina i struktura gravitacijskog područja odabrane su tri ključne funkcije – funkcija rada, funkcija obrazovanja i prometna funkcija jer one podrazumijevaju redovitu prostornu pokretljivost. S obzirom na to da je funkcija rada jedan od temeljnih elemenata definiranja gravitacijskog područja, istraživanje je započelo prikupljanjem podataka o broju zaposlenih i njihovom prebivalištu. S obzirom na to da ti podaci, za razliku od Popisa 2001. i ranijih, više nisu javnosti dostupni u Državnom zavodu za statistiku, prikupljanje podataka o broju poslovnih objekata izvršeno je kataloškom metodom pretraživanja elektronskih izvora koja je zatim nadopunjena i revidirana terenskim istraživanjem. Broj zaposlenih i mjesto njihova prebivališta određeno je terenskim istraživanjem koje je podrazumijevalo obilazak područja Gradova Krapine i Zaboka te razgovor sa zaposlenicima i upraviteljima evidentiranih poslovnih objekata. Osim terenskog istraživanja, poslovnim je subjektima bio poslan elektronski upitnik u kojem se iznijela svrha, cilj i namjena rada kako bi se dobili traženi podaci o prebivalištu i broju zaposlenih. Podaci o poslovnim subjektima i zaposlenima u Gradu Zaboku prikupljeni su u svibnju 2022. godine, dok su isti podaci za Grad Krapinu prikupljeni u veljači i ožujku 2023. godine. U istraživanju je obuhvaćeno 284 poslovnih subjekata iz Grada Zaboka, od kojih se 248 (87,3%) odazvalo na sudjelovanje u istraživanju te 296 poslovnih subjekata iz Grada Krapine, od kojih se 215 (72,6%) odazvalo na sudjelovanje u istraživanju. Broj zaposlenih i mjesto njihova prebivališta ujedno označavaju i intenzitet i veličinu gravitacijskog područja. Kako bi se analizirala struktura gravitacijskog područja, poslovni objekti klasificirani su prema NKD-u, nakon čega su ih autori svrstali u sektore djelatnosti. Podaci o broju srednjoškolaca i njihovim prebivalištima dobiveni su izravno od obrazovnih ustanova. Za zabočke srednjoškolce podaci se odnose na školsku godinu 2021./2022., dok se isti za krapinske srednjoškolce odnose na šk. god. 2022./2023. Podaci o broju željezničkih dolazaka od odredišta do Gradova Krapine i Zaboka dio su internih podataka Hrvatskih željeznica i dobiveni su izravno od HŽ-a, a odnose se na 2022. godinu. U radu su još korišteni sekundarni statistički podaci iz izvora kao što je popis stanovništva, statističkih izvješća Gradova Krapine, Zaboka i Hrvatskih željeznica te vozni red autobusnog prijevoza. Prostorni (GIS) podaci preuzeti sa stranica DGU iz Središnjeg registra prostornih jedinica. Obrada i vizualizacija primarnih i sekundarnih podataka te izrada grafičkih, kartografskih i tabličnih priloga obavljena je u Microsoft Excelu i ArcMap-u.

Podaci o svim navedenim funkcijama analizirani su najprije zasebno, a potom su objedinjene u tipologiji. Kako bi se odredila relativna važnost funkcija, broj zaposlenih u istraživanim Gradovima uspoređen je s brojem stanovnika u dobnoj skupini 15 – 64, kojom se opisuje radno sposobno stanovništvo (*Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021.*, 2023) JLS u kojoj ono prebiva, dok je broj srednjoškolaca uspoređen s brojem stanovnika dobne skupine 15 – 19 JLS prebivališta. Prometna funkcija podrazumijeva analizu javnog prijevoza. Prilikom analize autobusnog prijevoza u obzir je uzet broj linija te frekventnost njihova prometovanja prema istraživanim Gradovima gdje najveći i najfrekventniji broj linija označava i najveću gravitaciju. Značaj željezničkog prijevoza očituje se u broju prodanih karata prema istraživanim Gradovima iz mjesta polaska. Kako bi se izradila tipologija zbrojen je broj dnevnih migranata (zaposlenih i srednjoškolaca) i podijeljen s brojem stanovnika matične JLS. Prometna funkcija očituje se u broju dolazaka linija javnog prijevoza (autobusnog i željezničkog prijevoza) iz matičnih JLS dnevnih migranta prema istraživanim gradovima, nakon čega su vrijednosti za svaku pojedinu JLS zbrojene i podijeljene s ukupnim brojem linija. Zatim su dobivene vrijednosti o dnevnim migrantima i prometnoj funkciji zbrojene i klasificirane u šest razreda. Tipologija ovog rada blago je izmijenjena u odnosu na tipologiju korištenu ranije u istraživanju (Komar, 2022), s obzirom na to da podaci o kontingentima stanovništva po gradovima i općinama tada nisu bili dostupni.

Valja napomenuti metodološka ograničenja prilikom provođenja istraživanja. Podaci o broju radnih mjesta na području istraživanih Gradova nisu javno dostupni. DZS ne izdaje te podatke u sklopu popisne statistike zbog čega je onemogućena usporedba kretanja zaposlenih u posljednjih 20 godina. Posljedično, na mrežnim stranicama DZS-a ne postoje podaci o prebivalištima zaposlenih ili dnevnih migranta. Jedino Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje izdaje podatke o osiguranicima prema Općini/Gradu rada (*Osiguranci mirovinskog osiguranja za ožujak 2023. prema županijama, općinama i osnovama osiguranja*, 2023). No broj osiguranika nije ekvivalentan broju zaposlenih. Stoga ni takva usporedba nije u potpunosti točna. Ograničenja se odražavaju i u nemogućnosti prikupljanja podataka o svim zaposlenima na istraživanom području zbog zaštite podataka o zaposlenim ili odbijanju sudjelovanja u istraživanju. Zaključno, ovdje prikupljeni i analizirani podaci nisu sveobuhvatni jer ne obuhvaćaju sve dnevne migrante evidentirane u DZS-u (za koje nije dostupan podatak o prebivalištu pa zato ne mogu biti korišteni za određivanje gravitacijskog područja), no s obzirom na postignut obuhvat uzorka poslodavaca (čak 87,3% u Gradu Zaboku i 72,6% u Gradu Krapini) smatramo da su vrlo indikativni za postavljeni cilj

istraživanja. Ovim se istraživanjem želi naglasiti važnost prikupljanja podataka o dnevnim migracijama jer ona ne doprinose samo geografiji, već i demografiji, ekonomiji, sociologiji i drugim znanostima, a važni su u sferi planiranja.

5. Razvoj funkcija rada, obrazovanja i prometa u Krapini i Zaboku

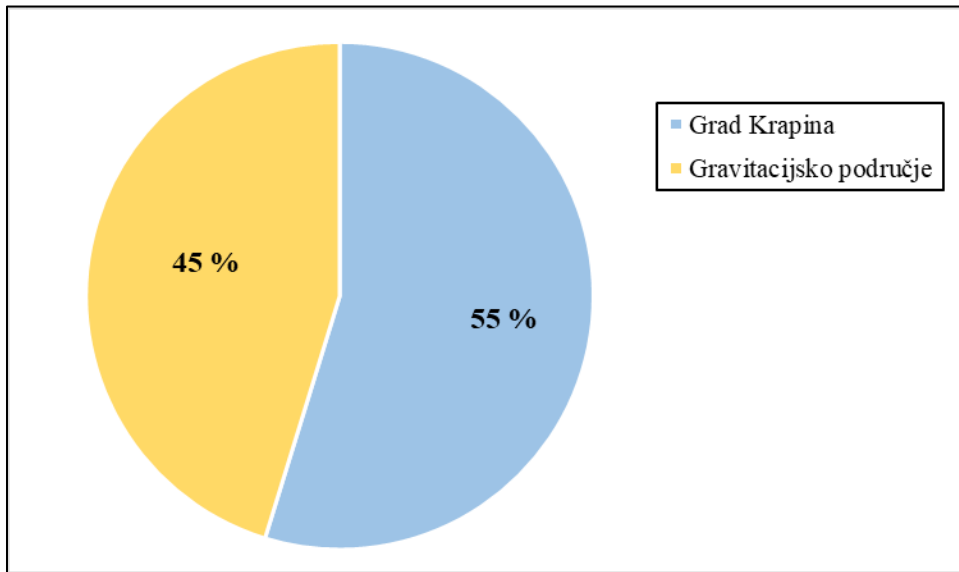
Današnji grad Krapina razvio se iz srednjovjekovnog podgrađa vlastelinske utvrde i oblikovalo se kao izduženo cestovno naselje (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). No, Krapina je naseljena još od daleke prošlosti, što dokazuje lokalitet Hušnjakovo brdo, na kojemu su iskapanja počela 1899. godine (ur. Šisler, 2004), a naseljenost se nastavlja i u rimskom razdoblju (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). U pisanim dokumentima Krapina se prvi puta spominje 1193. godine (ur. Šisler, 2004), a 1222. vjerojatno je bila sjedište plemenske župe (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Oko utvrde se u 12. stoljeću razvija vlastelinstvo, a u srednjem vijeku podno utvrde i trgovište (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017), da bi kasnije više puta bila u posjedu različitih plemićkih obitelji (ur. Šisler, 2004). Podno utvrde, zbog razvoja trgovišta, razvio se donji grad koji je 1347. godine dobio gradsku povelju što ubrzava razvoj građanstva i gospodarstva (ur. Šisler, 2004). Uz to, od 1418. godine grad dobiva i povlasticu za održavanje godišnjeg sajma (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Krapina se u sljedećim stoljećima razvija kao važan grad, koji 1665. godine dobiva i osnovnu školu (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Tijekom 19. stoljeća u Krapini dolazi do razvoja industrije i obrta (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017) – prva manufaktura u Zagorju, „Krapinske kamenine“, otvara se 1800. godine u Krapini (ur. Šisler, 2004). Manufaktura proizvodi umjetničku i uporabnu keramiku (ur. Šisler i dr., 2004). Kasnije dolazi do otvaranja više radionica i tvornica, a uz to se razvijaju i tadašnji „Krapinski ugljenokopi“ (ur. Šisler i dr., 2004). Uz proizvodnju, razvijaju se i trgovina i novčarstvo, a duž grada održavaju se sajmovi (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Godine 1886. u Krapinu dolazi željeznica te se otvara i ugljenokop, što dovodi do daljnjeg razvoja, a 1898. godine otvara se i tvornica štapova (ur. Šisler i dr., 2004). Krapina je tada imala napredno gospodarstvo, što je omogućilo širenje gradske jezgre prema jugu, gdje se razvija glavni gradski trg (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Jačanje gospodarstva značilo je i jačanje građanskog sloja, što je dovelo do razvoja kulture u Krapini – 1841. godine počinje djelovati amatersko kazalište, a čitaonica je otvorena 1845. godine (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). U 20. stoljeću u Krapini se razvija i tekstilna industrija – u okolici grada 1925. godine otvoren je pogon za proizvodnju vunениh tkanina „Krapinska tekstilna industrija“, današnji „Krateks“ (Ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Tijekom 1950.-ih godina dolazi do daljnjeg razvoja industrije – 1953. godine otvara još jedna tvornica tekstila, „Kotka“ (ur. Šisler, 2004), a pogon „Jedinstvo“ (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017) se otvara u južnom dijelu grada uz „Tiskaru Lj. Gaj“, koji postaju važni poslodavci u Krapini (ur. Šisler, 2004). Zbog privatizacije nakon osamostaljenja Republike Hrvatske proizvodnja se u većini krapinskih poduzeća gasi, čime se naglo smanjuje zaposlenost i mijenja socijalni status

stanovništva (ur. Šisler, 2004). U razvoju školstva, bitno je napomenuti kako je osnovna škola spomenuta već 1165. godine, dok od 1945. godine djeluje i gimnazija, a nakon Drugog svjetskog rata se 1965. godine otvara i prvi dječji vrtić u Hrvatskom zagorju (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017).

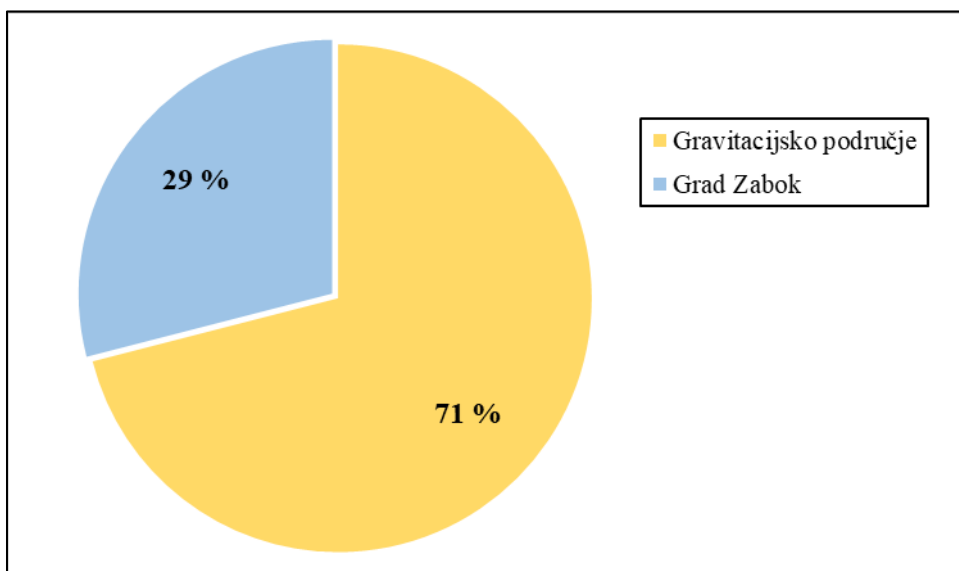
Prvi zapis Zaboka nalazi se u darovnici Karla I. kojom se posjed Zabok dodjeljuje Petru Nuzlinovom čiji nasljednici koriste ime „Zaboky de Zabok“ (ur. Šisler, 2004). Širenjem obitelji posjed se dijeli na Gređice na jugu i Prilesje (danas Bračak) na sjeveru, gdje se grade dvije kurije koje nose razvoj Grada (ur. Šisler, 2004). Dvorac Gređice, nekada vlasništvo obitelji Gjalski, nekada je bio zapušten, no kasnije je rekonstruiran i preuređen u ugostiteljski objekt (ur. Šisler, 2004). S druge strane, dvorac Bračak postaje vlasništvo Kulmerovih 1887. godine, a 1889. je srušen i sažidan je novi. Od 1947. godine ovdje se nalazi bolnica (ur. Šisler, 2004). Zabok se jače razvija tek nakon izgradnje zagorske pruge Zaprešić-Varaždin s odvojkom za Krapinu 1886, kada u predjelu Trebež uz željeznički kolodvor nastaje novo središte (ur. Brezinščak Bagola, 2017). Čvor Zabok postao je željezničko središte za prekraj teretnih vlakova te za putnike koji su putovali za lječilište u Krapinskim toplicama (ur. Brezinščak Bagola, 2017). Zabok postaje općinsko sjedište 1891. godine te se razvijaju obrti i trgovina, a nakon toga i industrija – prva zabočka tvornica, „Tekstilna industrija Milan Prpić“, otvorena je 1936. godine, a kasnije se preimenovala u „Zagorska industrija vunениh tkanina“ (ZIVT) i vodila je ubrzanu industrijalizaciju Zaboka. Iako je ZIVT završio u stečaju, nekoliko tvornica koje su nastale izdvajanjem iz njega („Regeneracija“, „Dekor“, „Zagorski metalac“) rade i danas (ur. Brezinščak Bagola, 2017). Daljnji razvoj Zaboka omogućila je izgradnja tzv. Zagorske magistrale 1964. godine (današnja državna cesta D1), što potiče urbanizaciju i demografski rast. Od 2006. godine obnavlja se napušteni tvornički kompleks ZIVT-a u okviru projekta *City park Zabok*, koji čini novo gradsko središte (ur. Brezinščak Bagola, 2017). Nakon 1990. godine nastaju većinom manje tvrtke, među kojima je veća tvrtka „Valoviti papir – Dunapack d.o.o.“. Zabok je sjedište i trgovačkog poduzeća Trgocentar, a prije spomenuta bolnica danas je pretvorena u modernu opću bolnicu, s novom zgradom (ur. Brezinščak Bagola, 2017). Školstvo ima posebnu važnost u povijesti Zaboka (ur. Šisler, 2004). Prva nastava počinje 1838. godine u župnom dvoru, dok se prva zgrada osnovne škole izgrađuje 1851. godine. Današnja škola sagrađena je 1985. godine, a tamo djeluje i Osnovna glazbena škola (ur. Brezinščak Bagola, 2017). Današnja Gimnazija osnovana je 1963., a u sklopu Škole za umjetnost, dizajn i grafiku odjeće (osnovane 1960.), od 2012. godine djeluje i Srednja glazbena škola (ur. Šisler, 2004).

6. Rezultati

Istraživanjem je evidentirano ukupno 7136 zaposlenih na području Gradova Krapine i Zaboka. Na području Grada Krapine ukupno su evidentirana 3033 zaposlena, a nešto više od polovice zaposlenih (55 %) ujedno živi na području Grada (sl. 4). S druge strane, na području Grada Zaboka evidentirana su 4103 zaposlena od kojih više od dvije trećine zaposlenih (71 %) putuje od mjesta stanovanja do mjesta rada (sl. 5).



Sl. 4. Zaposleni u Gradu Krapini prema mjestu prebivališta
Izvor: anketno istraživanje, 2023.



Sl. 5. Zaposleni u Gradu Zaboku prema mjestu prebivališta
Izvor: anketno istraživanje, 2022.

6.1. Funkcija rada

Kada se analizira broj zaposlenih na regionalnoj razini u Krapinu migriraju zaposlenici iz šest županija, dok u Zabok migriraju iz osam županija i jedne statističke regije Slovenije (tab. 1). U oba istraživana Grada uočava se prevlast zaposlenika iz Krapinsko-zagorske županije. Više od 90 % evidentiranih radnika u oba Grada jesu stanovnici KZZ. Slijede ih stanovnici Grada Zagreba, no broj zaposlenih migranata iz glavnog grada u Zabok skoro je dvostruko veći od istih u Krapini. Razlike u zastupljenosti radnika prema županijama prebivališta naslućuju se tek u trećoj najzastupljenijoj županiji. U Krapinu dolazi više zaposlenih iz Varaždinske županije (2,1 %) nego iz Zagrebačke (1,3 %) , dok je u Zaboku slučaj suprotan – više je zaposlenih iz Zagrebačke (3,0 %) nego iz Varaždinske županije (0,7 %). Najmanje zaposlenih u Krapinu dolazi iz Koprivničko-križevačke (šest zaposlenih) i Bjelovarsko-bilogorske županije (jedan zaposleni). U Zabok najmanje zaposlenih dolazi iz Međimurske (devet zaposlenih), Karlovačke i Koprivničko-križevačke županije (po jedan zaposleni iz svake) te Podravske statističke regije iz Republike Slovenije (također jedan zaposleni).

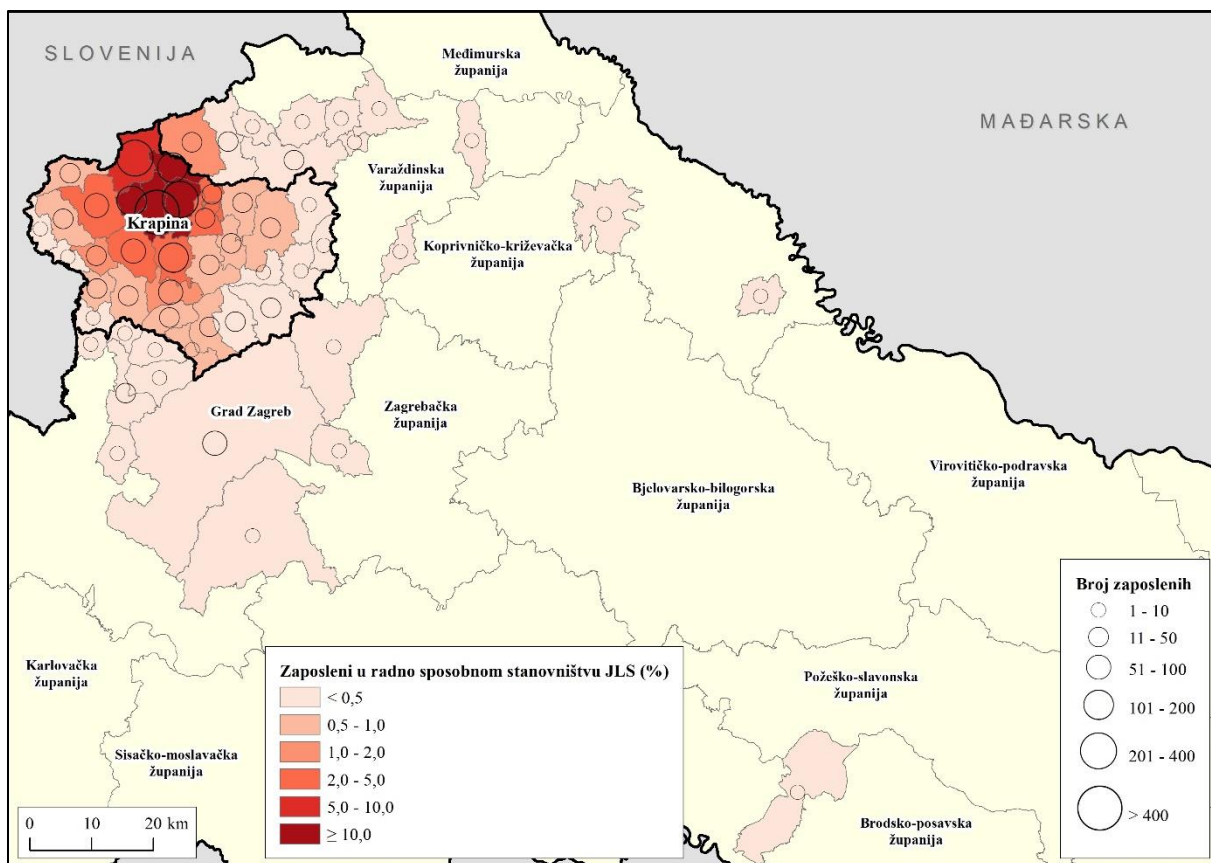
Tab. 1. Zaposleni u Gradovima Krapini i Zaboku prema županiji prebivališta

Županija/Statistička regija	Broj zaposlenih		Udio (%)	
	Krapina	Zabok	Krapina	Zabok
Zagrebačka	40	125	1,32	3,05
Krapinsko-zagorska	2851	3705	94,00	90,30
Karlovačka	0	1	0,00	0,02
Varaždinska	63	27	2,08	0,66
Koprivničko-križevačka	6	1	0,20	0,02
Bjelovarsko-bilogorska	0	7	0,00	0,17
Brodsko-posavska	1	0	0,03	0,00
Međimurska	0	9	0,00	0,22
Grad Zagreb	72	227	2,37	5,53
Podravska (Slovenija)	0	1	0,00	0,02
Ukupno	3033	4103	100,0	100,0

Izvor: anketno istraživanje, 2022.-2023.

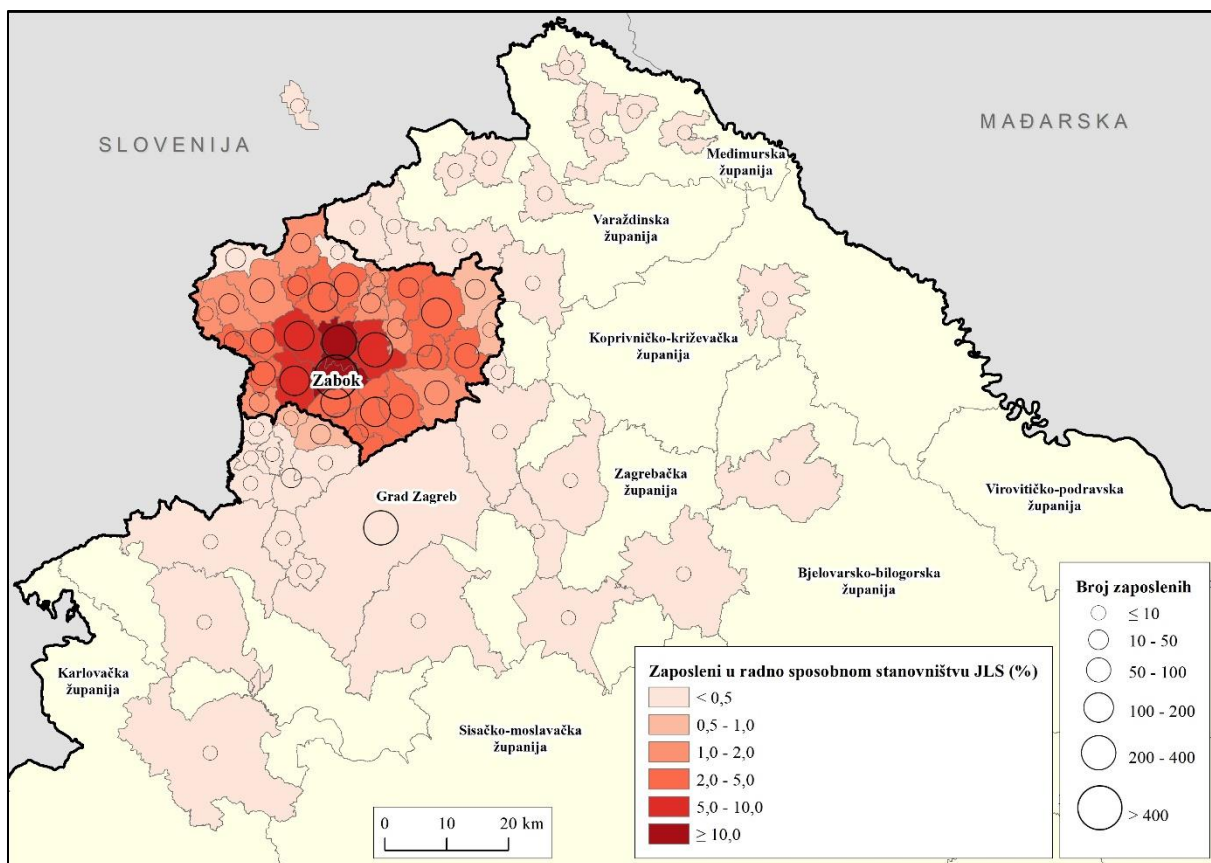
Spustimo li analizu funkcije rada na razinu JLS dobivamo složeniju i detaljniju sliku (Prilog 1). Najveći broj zaposlenih u istraživanim Gradovima ujedno i prebiva u njima. I u Krapini i u Zaboku, zbroj zaposlenih iz dva istraživana Grada premašuje petinu radno sposobnog kontingenta. Iako Sveti Križ Začretje ima najviše dnevnih migranata od svih JLS, udio radno sposobnih koji migriraju u Zabok i Krapinu smješta ga tek na peto mjesto „ovisnosti“ stanovništva o istraživanim gradovima (također je jedina JLS koja uz Zabok ima > 10 % radno sposobnog stanovništva koje migrira u Zabok). Radoboj i Petrovsko dvije su

JLS u čijem stanovništvu ima najviše migranta prema istraživanim Gradovima. Promotrimo li rezultate pozornije, stanovništvo tih JLS većinski je zaposleno u Krapini. Među stanovnicima Jesenja i Đurmanca, koji se nalaze visoko na ljestvici udjela gravitacije radno sposobnog stanovništva prema istraživanim Gradovima, također prevladavaju oni koji migriraju prema Krapini. S druge strane, u razredu s više od pet, a manje od 10 % migranata prema istraživanim Gradovima u radno sposobnom stanovništvu prevladavaju one JLS čije je stanovništvo zaposleno u Zaboku, s izuzetkom Mihovljana (sl. 6; sl. 7; Prilog 1). Usprkos tome što neke od tih JLS imaju veći apsolutni broj migranata, broj radno sposobnog stanovništva je veći, što rezultira manjim udjelom u ukupnom radno sposobnom stanovništvu matične JLS (Prilog 1). U razred s dva do pet posto udjela migranta u oba istraživana Grada spadaju one JLS koje imaju dvoznamenkasti broj zaposlenih u istraživanim Gradovima, s iznimkama najvećih gradova – Donje Stubice, Zlatara i Pregrade (sl. 6; sl. 7; Prilog 1). Ponovno je veći broj onih koji migriraju u Zabok, osim u slučaju Pregrade i Novog Golubovca čije radno sposobno stanovništvo više svakodnevno migrira u Krapinu (Prilog 1). Manje od 40 zaposlenih u istraživanim Gradovima broje JLS koje imaju do 2 % ukupno radno sposobnog stanovništva koji svakodnevno migriraju do mjesta rada (sl. 6; sl. 7; Prilog 1). Razlika koja se uočava jest broj zaposlenih i smjer migracije. Najvećim dijelom stanovništvo promatranog razreda migrira u Zabok, osim stanovništva Huma na Sutli koje odlazi na posao u županijsko središte (sl. 6; sl. 7; Prilog 1). U posljednja dva razreda, u kojima je manje od 1 % radno sposobnog stanovništva JLS zaposleno ili u Krapini ili u Zaboku, malen je i apsolutni broj dnevnih migranata. Sve JLS nalaze se izvan granica KZZ. Jedino se Zagreb ističe kao jače emitivno područje sa skoro 300 dnevnih migranata od kojih tri četvrtine migrira u Zabok (sl. 6; sl. 7; Prilog 1).



Sl. 6. Prikaz gravitacijskog područja Grada Krapine prema broju zaposlenih i udjelu zaposlenih u broju radno sposobnog stanovništva JLS

Izvor: anketno istraživanje, 2023.; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021.*, 2023.

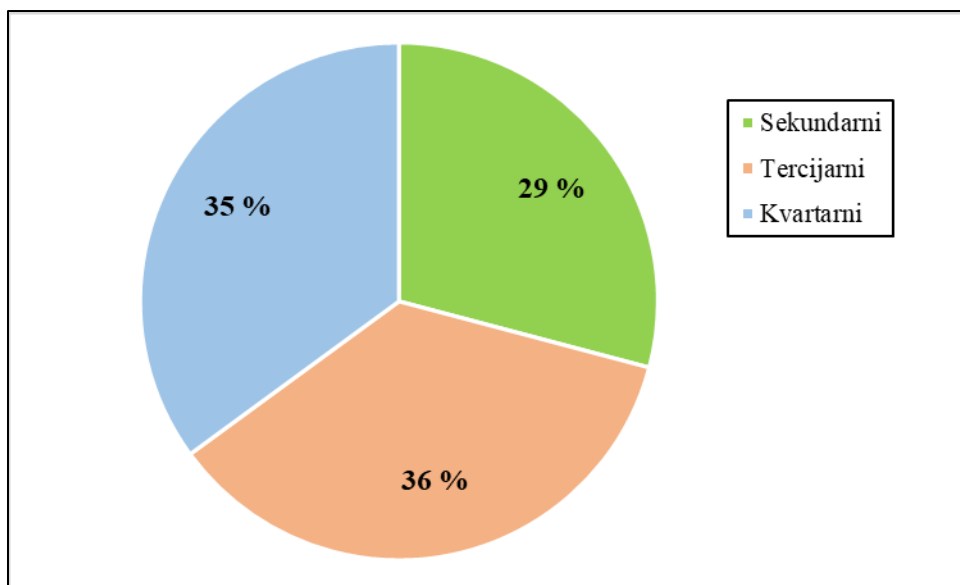


Sl. 7. Prikaz gravitacijskog područja Grada Zaboka prema broju zaposlenih i udjelu zaposlenih u broju radno sposobnog stanovništva JLS

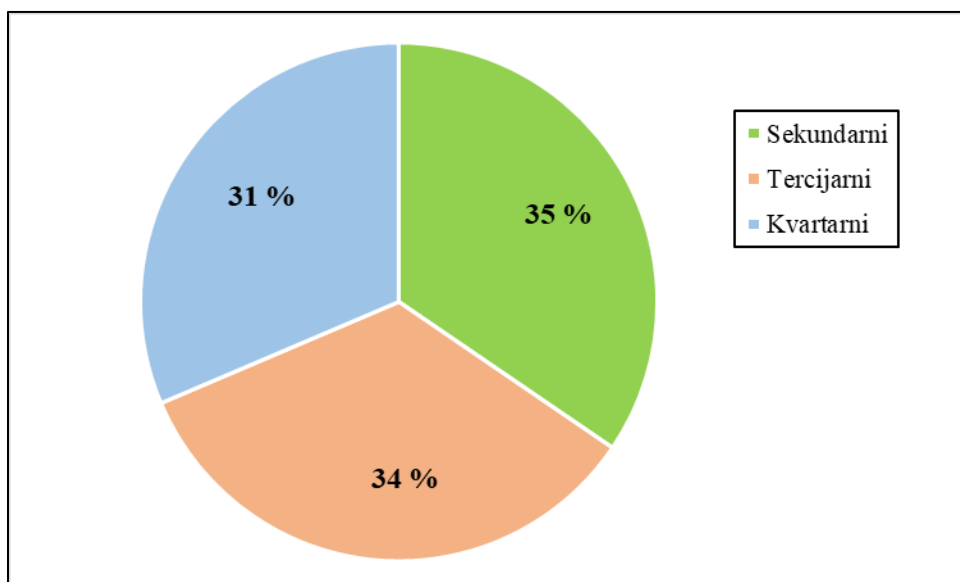
Izvor: anketno istraživanje, 2023.; *Izbrani podatki po općinama, n.d.; Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023.*

6.2. Struktura gravitacijskog područja funkcije rada

Struktura gravitacijskog područja predočava se i pomoću sektora djelatnosti. Iako su razlike u broju zaposlenih prema sektorima djelatnosti male, one su svejedno uočljive (sl. 8; sl. 9). U Zaboku je najviše zaposlenih u sekundarnom sektoru (35 %), dok u Krapini taj sektor bilježi najmanju zaposlenost (29 %). Tercijarni sektor najveći relativni udio ima u Krapini (36 %), dok je u Zaboku to drugi najzastupljeniji sektor (34 %). U kvartarnom sektoru u Krapini zaposleno je nešto više od 30 % evidentiranih, dok taj sektor u Zaboku zapošljava najmanje evidentiranih (31 %).



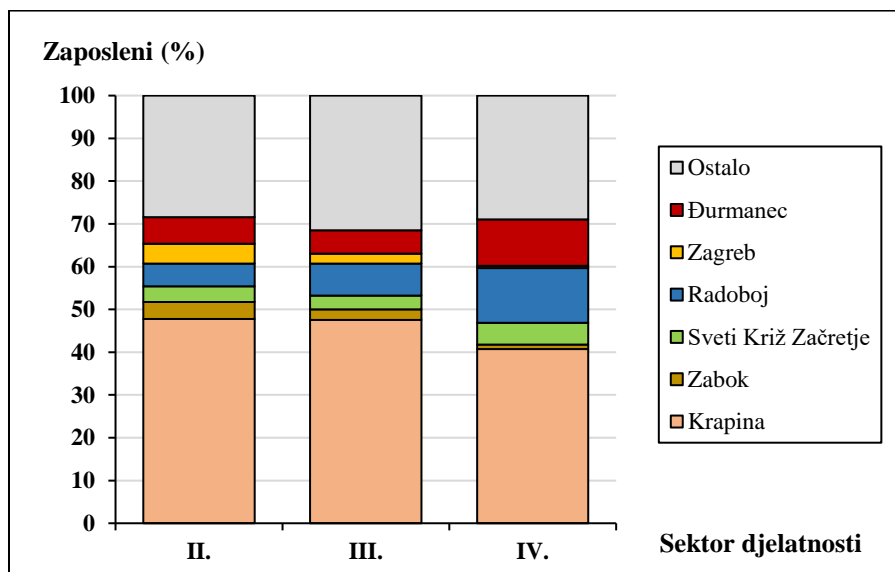
Sl. 8. Zaposleni u Gradu Krapini prema sektoru djelatnosti
Izvor: anketno istraživanje, 2023.



Sl. 9. Zaposleni u Gradu Zaboku prema sektoru djelatnosti
Izvor: anketno istraživanje, 2023.

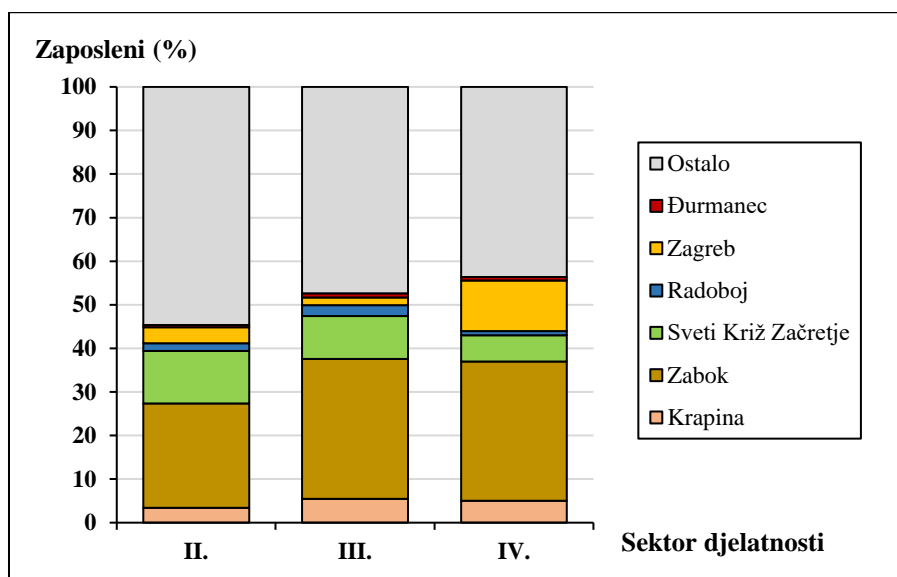
Kako bi se analizirala struktura djelatnosti prema broju zaposlenih odabrane su one JLS koje imaju velik broj zaposlenih u istraživanim Gradovima, a izražena je polarizacija među njima (sl. 10, sl. 11). U svim je sektorima najviše zaposlenih iz matičnih Gradova. Taj postotak u Krapini prelazi 40 % u svim sektorima (sl. 10), dok je u Zaboku manji i u sekundarnom sektoru obuhvaća petinu stanovništva, a u tercijarnom i kvartarnom trećinu (sl. 11). Najviše evidentiranih iz Svetog Križa Začretja u Krapini je zaposleno u kvartarnom sektoru (5,1 %; sl. 10), dok ih je u Zaboku najviše zaposlenih u sekundarnom sektoru (12,1 %; sl. 11). S druge strane, u Zaboku ih je najmanje zaposleno u kvartarnom sektoru (6,1 %, sl.

11), a u Krapini u tercijskom (3, 2 %,; sl. 10). Za razliku od krapinskog kvartarnog sektora, u kojem zaposleni iz Radoboja čine više od 10 % zaposlenih (sl. 10), u zabočkom oni ne čine ni jedan posto zaposlenih u spomenutom sektoru (s. 11). Ni u tercijskom sektoru koji prevladava u Zaboku prema postotnim udjelima radne snage nema puno zaposlenih (2,5 %; sl. 11). S druge strane, u broju zaposlenih u Krapini oni čine više od 5 % zaposlenih i u sekundarnom i u tercijskom sektoru (sl. 10). Najviše zaposlenih koji migrira iz Zagreba zaposleno je u kvartarnom sektoru u Zaboku, a najmanje u tercijskom (sl. 11). Potpuno je suprotan slučaj u krapinskom gravitacijskom području radne snage. Najviše je Zagrepčana zaposleno u sekundarnom, a najmanje u kvartarnom sektoru (sl. 10). Zaposleni iz Đurmanca čine čak desetinu zaposlenih u krapinskom kvartarnom sektoru (sl. 10), dok je istih u tom sektoru u Zaboku manje od jedan posto (sl. 11). Ako se bolje pogleda udio zaposlenih iz Đurmanca koji gravitiraju Zaboku uočava se niska zastupljenost koja ne prelazi jedan posto (sl. 11). S druge strane, u Krapini njihov udio i u sekundarnom i tercijskom nadmašuje pet posto (sl. 10). Udio ostalih JLS iz kojih dolaze zaposleni u Krapinu i Zabok također se razlikuje. U sekundarnom sektoru vidljiva je najveća razlika. U Krapini stanovništvo šest spomenutih JLS čini više od 70 % zaposlenih u proizvodnom sektoru (sl. 10). U Zaboku je u sekundarnom sektoru udio šest JLS najmanji od svih sektora (sl. 11). Najmanji relativni broj zaposlenih iz ostalih JLS u Zaboku ima u sekundarnom sektoru (sl. 11). U Krapini je gotovo jednak udio onih koji rade u sekundarnom i kvartarnom sektoru, dok je najveći zaposlenih iz ostalih JLS u tercijskom sektoru (sl. 10).



Sl. 10. Udio zaposlenih Grada Krapini u sekundarnom, tercijskom i kvartarnom sektoru djelatnosti prema mjestu stanovanja

Izvor: anketno istraživanje, 2023.



Sl. 11. Udio zaposlenih Grada Zaboka u sekundarnom, tercijskom i kvartarnom sektoru djelatnosti prema mjestu stanovanja

Izvor: anketno istraživanje, 2022.

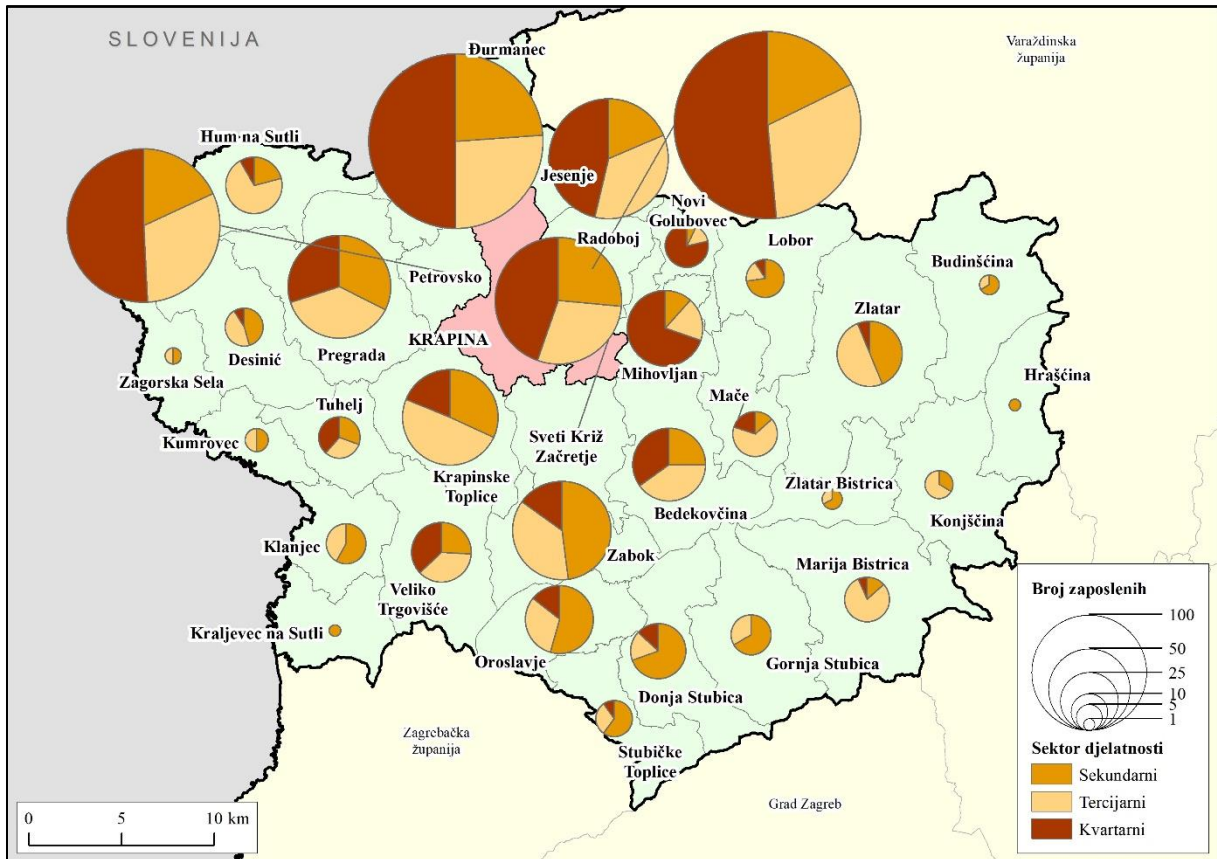
Kako bi se pobliže uvidjela distribucija gravitacijskog područja Krapine i Zaboka unutar KZŽ, uspoređeni su i zaposleni prema sektorima djelatnosti u JLS KZŽ (sl. 12; sl. 13). Unutar županije, JLS su također grupirane u tri kategorije: susjedne¹, središnje² i granične³. Unutar gravitacijskog područja Zaboka postoji samo jedna JLS koja nema zaposlenih stanovnika u bilo kojem od istraživanih sektora, a to je Jesenje. U Krapini je bitno drugačije – sedam JLS koje nemaju zaposlenog stanovnika u bar jednom sektoru (Budinščina, Gornja Stubica, Klanjec, Konjščina, Kumrovec, Zagorska Sela i Zlatar Bistrica), a Hrašćina i Kraljevec na Sutli imaju zaposlene samo u sekundarnom sektoru. Unutar susjednih Općina, kod Krapine najveća zaposlenost očituje u kvartarnom sektoru i najmanja u sekundarnom, dok je u Zaboku suprotno, s najvećom zaposlenosti u sekundarnom sektoru i najmanjom u kvartarnom. U skupini središnjih JLS, u krapinskom gravitacijskom području očituje se veća polarizacija među sektorima – sekundarni i tercijski sektor imaju podjednaku zaposlenost, dok je u

¹ JLS koje graniče s promatranim Gradovima: Bedekovčina, Đurmanec, Jesenje, Krapinske Toplice, Mihovljan, Petrovsko, Radoboj i Sveti Križ Začretje za Krapinu; Bedekovčina, Donja Stubica, Krapinske Toplice, Oroslavje, Sveti Križ Začretje i Veliko Trgovišće za Zabok.

² JLS koje se nalaze između susjednih i graničnih: Desinić, Mače, Pregrada, Tuhelj, Zabok i Zlatar Bistrica za Krapinu; Desinić, Krapina, Mače, Mihovljan, Petrovsko, Pregrada, Radoboj, Tuhelj i Zlatar Bistrica za Zabok.

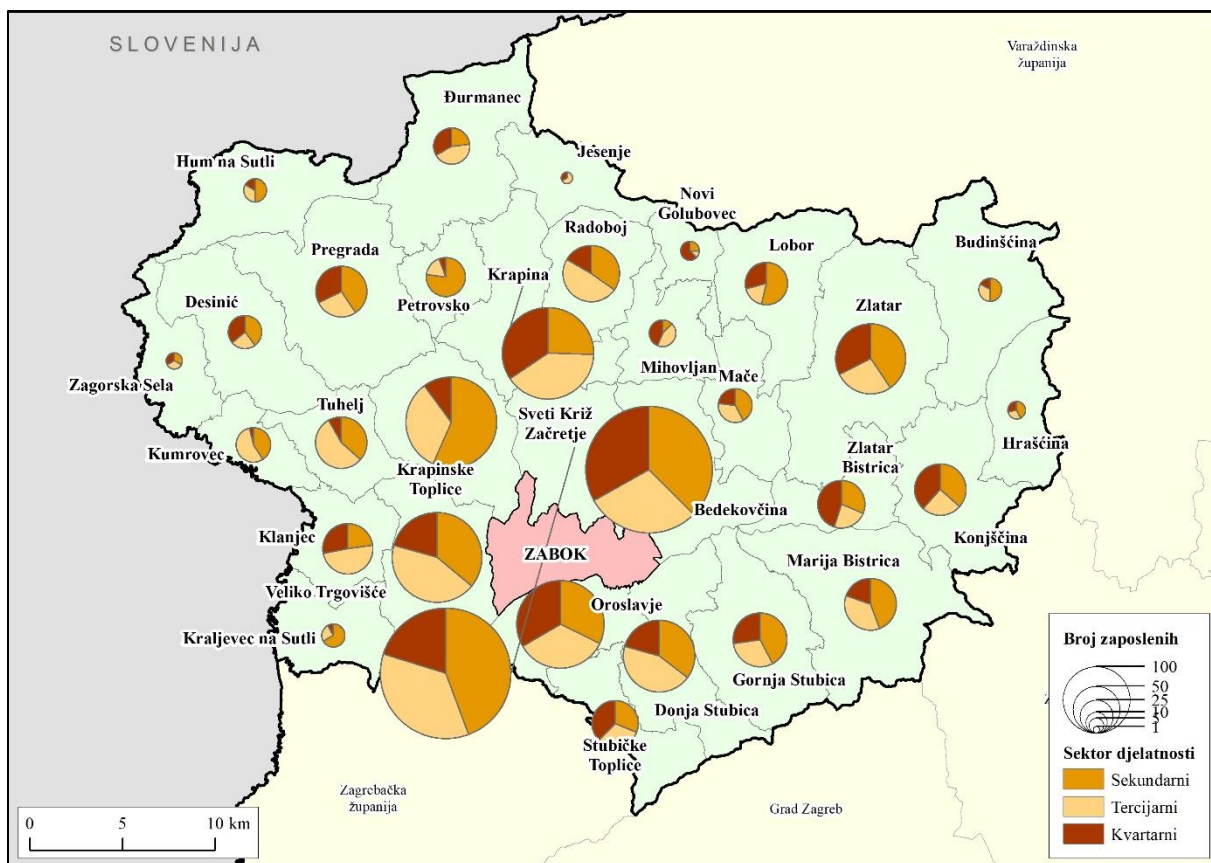
³ JLS koje graniče s drugim županijama ili Republikom Slovenijom: Budinščina, Donja Stubica, Gornja Stubica, Hrašćina, Hum na Sutli, Klanjec, Konjščina, Kraljevec na Sutli, Kumrovec, Lobar, Marija Bistrica, Novi Golubovec, Oroslavje, Stubičke Toplice, Veliko Trgovišće, Zagorska Sela i Zlatar za Krapinu; Budinščina, Đurmanec, Gornja Stubica, Hrašćina, Hum na Sutli, Jesenje, Klanjec, Konjščina, Kraljevec na Sutli, Kumrovec, Lobar, Marija Bistrica, Novi Golubovec, Stubičke Toplice, Zagorska Sela i Zlatar za Zabok.

kvartarnom sektoru zaposlenost najmanja. Kod Zaboka se također očituje najmanja zaposlenost u kvartarnom sektoru, no raspodjela među sektorima je uravnoteženija. Kod skupine graničnih JLS, u Zaboku je raspodjela među sektorima ponovno povoljnija, dok je kod Krapine polarizacija još veća.



Sl. 12. Zaposleni u Gradu Krapini s područja KZZŽ prema sektorima djelatnosti

Izvor: anketno istraživanje, 2022.; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023.*



Sl. 4. Zaposleni u Gradu Zaboku s područja KZZ prema sektorima djelatnosti

Izvor: anketno istraživanje, 2023.; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023.*

6.3. Funkcija obrazovanja

U istraživanim Gradovima postoje četiri srednje škole, od kojih su tri u Zaboku, a jedna u Krapini. Najveći broj učenika ima Srednja škola Krapina, no tri zabočke škole zajedno broje više učenika od krapinske (tab. 3). Najveći broj učenika dolazi iz Krapinsko-zagorske županije i u Krapinu i u Zabok (više od 90 %; tab. 3). No, u Krapinu dolazi malen broj srednjoškolaca iz drugih županija, samo njih troje iz Zagrebačke županije i Grada Zagreba. U Zaboku broj srednjoškolaca iz drugih županija raste, najviše ih dolazi iz Zagrebačke županije (njih 77) i Grada Zagreba (njih 47) dok samo jedan učenik prebiva u Međimurskoj županiji (tab. 3).

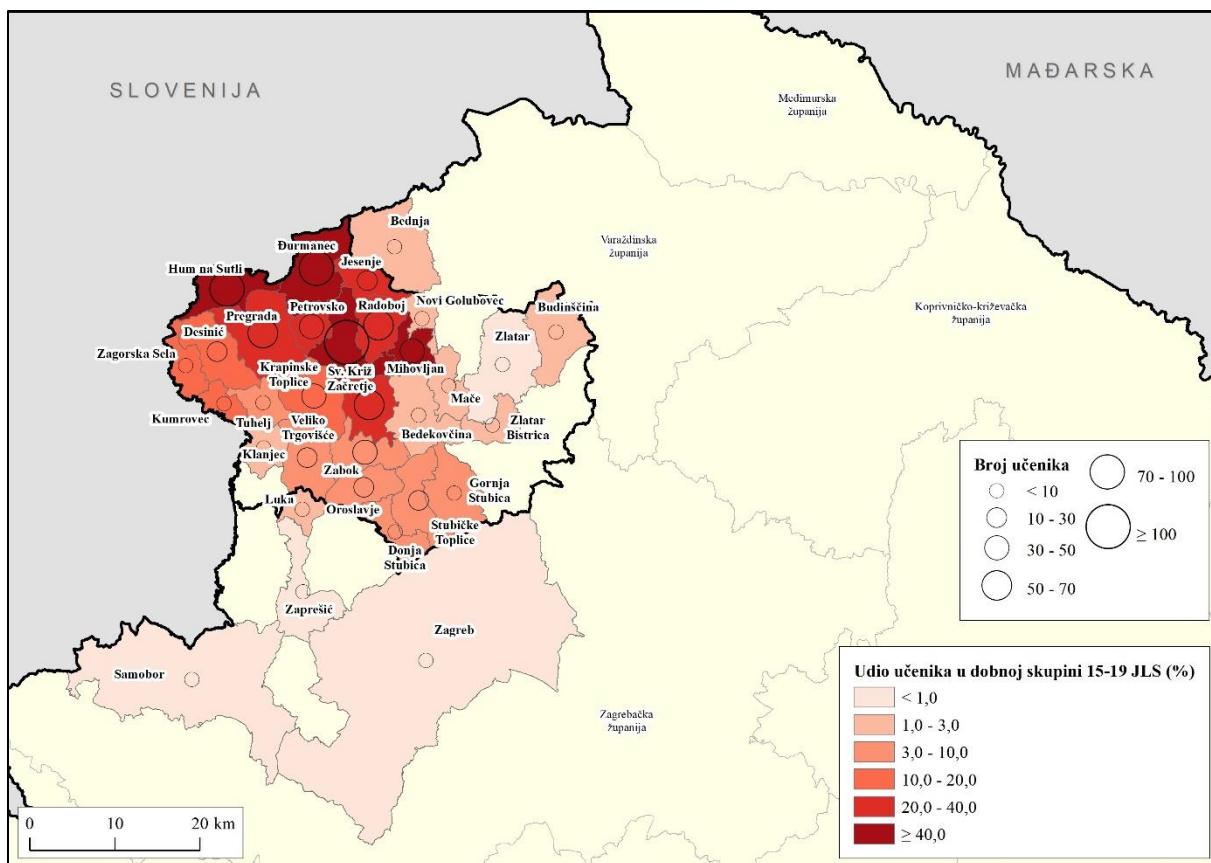
Tab. 3. Srednjoškolci u Krapini i Zaboku prema obrazovnoj ustanovi koju pohađaju i županiji prebivališta

Obrazovna ustanova	Broj srednjoškolaca prema županiji stanovanja				Ukupno
	Zagrebačka	Krapinsko-zagorska	Međimurska	Grad Zagreb	
Srednja škola Krapina	3	919	0	3	925

Obrazovna ustanova	Broj srednjoškolaca prema županiji stanovanja				Ukupno
	Zagrebačka	Krapinsko-zagorska	Međimurska	Grad Zagreb	
Gimnazija Antuna Gustava Matoša Zabok	6	361	1	3	371
Srednja škola Zabok	44	500	0	9	553
Škola za umjetnost, dizajn, grafiku i odjeću Zabok	27	283	0	35	345
Ukupno	80	2063	1	50	2194
Ukupan udio (%)	3,65	94,03	0,05	2,28	100,00

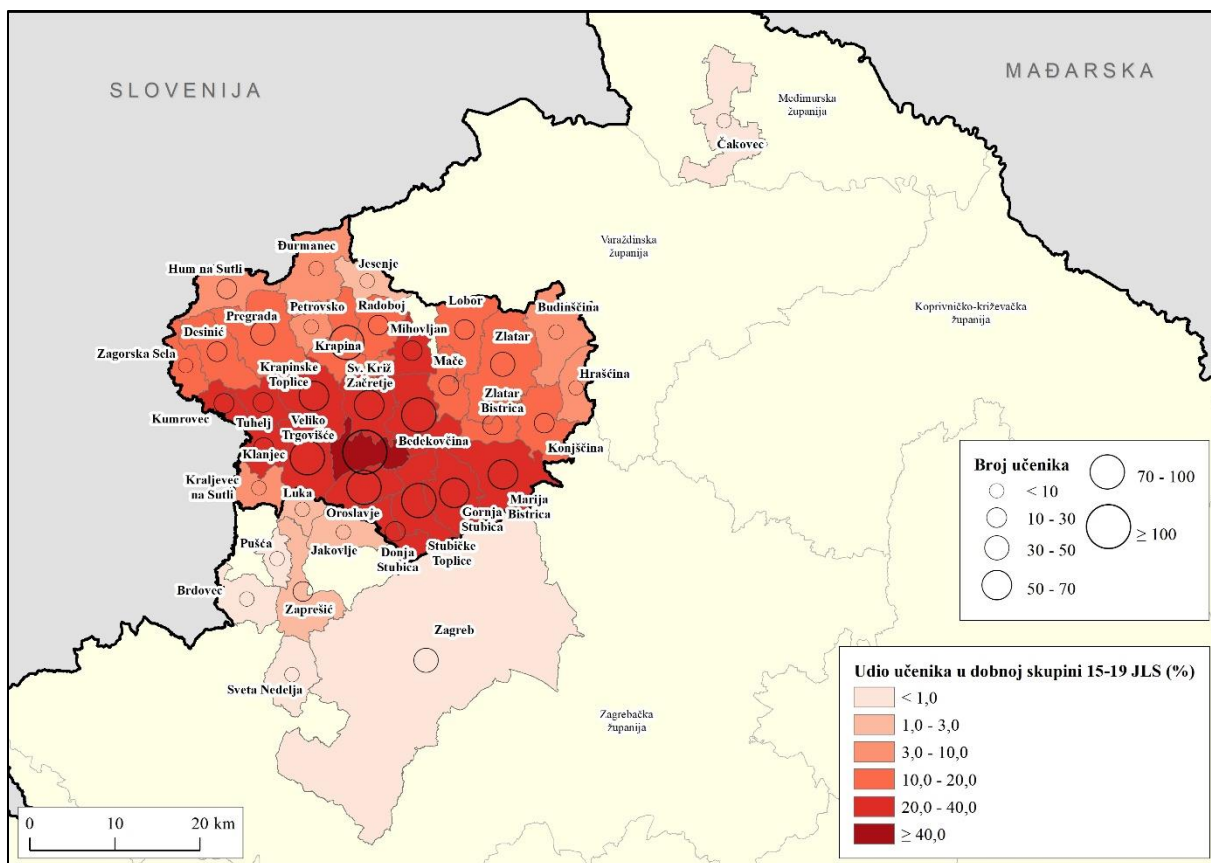
Izvor: anketno istraživanje, 2022.-2023.; *Godišnji plan i program rada za školsku godinu 2021./2022.*, 2021.

Srednjoškolci koji putuju u Krapinu ili Zabok raspoređeni su u šest razreda prema udjelu u stanovništvu dobne skupine 15-19 matične JLS (sl. 8, sl. 9). Najveći je broj srednjoškolaca koji ujedno i žive na području istraživanih Gradova. Osim njih, više od 40 % u odabranoj dobnoj skupini matične JLS u Gradu Krapini broje još i Hum na Sutli, Đurmanec i Mihovljan (sl. 8). Najveći razred je onaj koji obuhvaća 20 do 40 % udjela učenika u promatranom kontingentu pojedine JLS koji svakodnevno odlaze na školovanje u jedan od promatranih Gradova. Kod Zaboka je takvih JLS čak 13 (Veliko Trgovišće, Donja Stubica, Tuhelj, Krapinske Toplice, Gornja Stubica, Marija Bistrica, Oroslavje, Klanjec, Stubičke Toplice, Sveti Križ Začretje, Kumrovec, Bedekovčina i Mihovljan), dok ih je kod Krapine pet (Radoboj, Jesenje, Petrovsko, Pregrada i Sveti Križ Začretje). U Zaboku se generalno primjećuje smanjenje broja JLS proporcionalno udjelu srednjoškolaca u stanovništvu starom 15 do 19 godina u određenoj JLS. Tako postoji 10 JLS iz kojih 10 do 20 % udjela stanovnika starog 15 do 19 godina pohađa neku srednju školu u Zaboku, u razredu od tri do 10 % broj JLS se smanjuje na šest, dok je najmanji broj u drugom najmanjem udjelu (četiri JLS). Postoji još pet JLS iz kojih se manje od jedan posto stanovništva u dobi 15 do 19 godina školuje u Zaboku (Brdovec, Pušća, Zagreb, Sveta Nedelja, Čakovec). Kod Krapine se očituje suprotan trend – četiri su JLS iz kojih je 10 do 20 % udjela stanovnika 15-19 upisano u Srednju školu Krapina, osam je JLS kod kojih je udio još manji (tri do 10 %), sedam JLS ima jedan do tri posto stanovništva starog 15 do 19 godina koji se školuju u Krapini te postoje četiri JLS kod kojih je udio najmanji (manji od jedan posto – Zlatar, Samobor, Zaprešić i Zagreb).



Sl. 5. Srednjoškolci u Gradu Krapini prema broju, JLS prebivališta i udjelu u dobnoj skupini 15 – 19 u JLS prebivališta

Izvor: anketno istraživanje, 2023.; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021.*, 2023.



Sl. 6. Srednjoškolci u Gradu Zaboku prema broju, JLS prebivališta i udjelu u dobnoj skupini 15 – 19 u JLS prebivališta⁴

Izvor: anketno istraživanje, 2022.; *Godišnji plan i program rada za školsku godinu 2021./2022.*, 2021.; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021.*, 2023.

6.4. Prometna funkcija

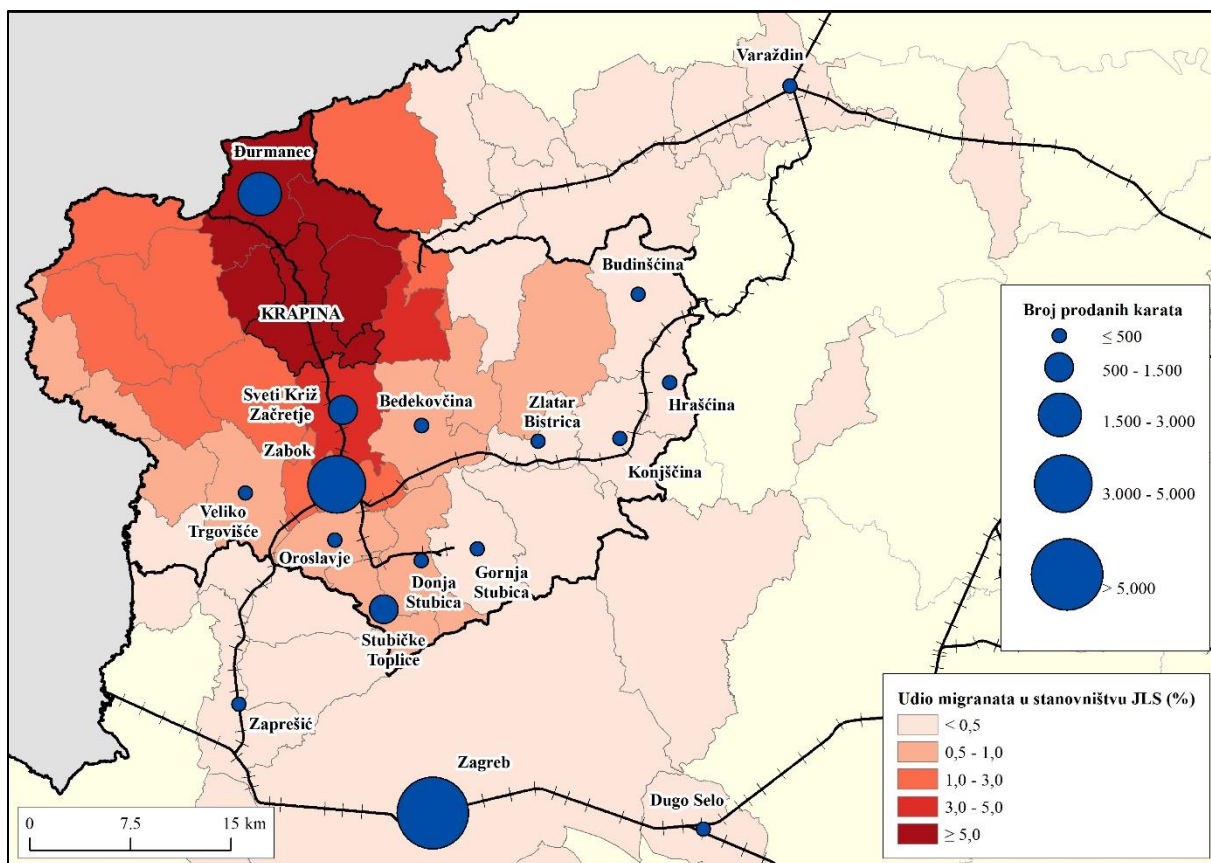
Kako bi se gravitacijsko područje dodatno analiziralo, ispitane su prometne značajke oba promatrana Grada. Prometni položaj Krapine i Zaboka već je određen u prijašnjim poglavljima, a u ovom poglavlju daje se pregled javnog željezničkog i autobusnog prometa, koji je prisutan u oba grada. Podaci o javnom autobusnom prijevozu nisu se mogli iskoristiti ni u ranijoj fazi istraživanja (Komar, 2022), tako da se i ovdje koristi samo broj linija autobusnog prijevoza kao statistički relevantnog podatka (Prilog 2; Prilog 3). Od svih JLS u kojima prebivaju zaposlenici nekog krapinskog poslodavca, u samo njih 13 prometuje direktna autobusna linija do Krapine. Najveći broj linija postoji unutar samoga Grada, dok više od 10 linija imaju još Đurmanec, Pregrada, Zabok, Hum na Sutli, Jesenje i Petrovsko. Grad Zabok, s druge strane, ima veći obuhvat autobusnih linija, koje prometuju do 26 različitih JLS unutar gravitacijskog područja Grada. Najviše linija dolazi iz Pregrade i

⁴ Iz analize su izuzeta 44 srednjoškolaca iz Zagrebačke županije jer JLS njihovih prebivališta nije poznata.

Krapinskih Toplica, a više od 10 linija postoji prometuje još i iz Tuhlja, Oroslavja, Zagreba, Desinića, Luke, Donje Stubice, Gornje Stubice i Stubičkih Toplica.

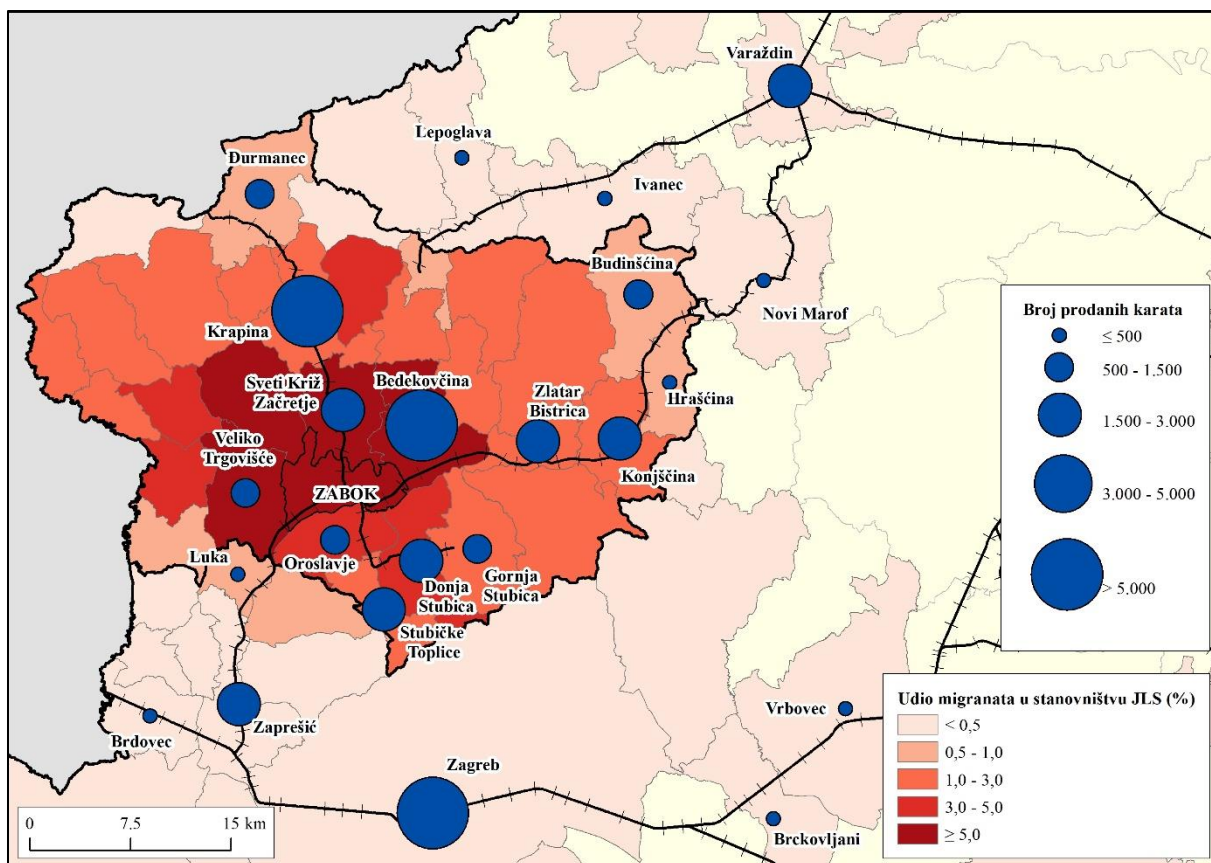
Kroz oba Grada također prolazi i željeznica. Direktnu željezničku liniju prema Krapini ima 17 JLS, dok je sa Zabokom željeznicom povezano 18 JLS. Uz to, kada se putuje prema Krapini, većina brojanih linija ima presjedanje u Zaboku, dok na putovanju prema Zaboku presjedanja nema, osim na linijama iz Ivanca i Čakovca.

Prije je utvrđeno kako željeznički promet ima prevlast nad autobusnim (Komar, 2022). Zbog toga, analizirao se odnos broja prodanih željezničkih karata i udjela migranata u stanovništvu određene JLS prema promatranim Gradovima (sl. 10, sl. 11). Apsolutnim brojem, najviše karata prodanih i u smjeru Zaboka i u smjeru Krapine bilo je iz Zagreba. Prema Zaboku je više od 5.000 karata prodano još i u Krapini i Bedekovčini, dok prema Krapini ne postoji još JLS s više od 5.000 prodanih karata. U sljedećem razredu prodane su karte jedino iz smjera Zaboka do Krapine te iz smjera Bedekovčine do Zaboka. Zabok privlači više željezničkog prometa pa tako postoji sedam JLS u kojima je kupljeno 1.500 do 3.000 željezničkih karata prema Zaboku, dok je prema Krapini u tom razredu prisutna samo jedna JLS, a to je Đurmanec. Od 500 do 1.500 karata prema smjeru Zabok prodano je u šest JLS, uključujući i sam Grad Zabok. Prema Krapini je takvih JLS tri, uključujući i sam Grad Krapinu. Prema Krapini, najviše JLS se nalazi u razredu s manje od 500 prodanih karata, njih 15, a značajniji ih je broj samo na liniji pruge Zaprešić-Varaždin. Prema Zaboku je manje od 500 karata prodano u 16 JLS unutar gravitacijskog područja Grada.



Sl. 7. Broj prodanih karata prema polazišnim točkama kojima je odredište 2022. godine bilo željeznički kolodvor Krapina u usporedbi s dnevnim migrantima prema Gradu Krapini

Izvor: anketno istraživanje, 2023.; *Broj prodanih karata s odredištem Željeznički kolodvor Krapina i Željeznički kolodvor Zabok, 2023.*; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023.*



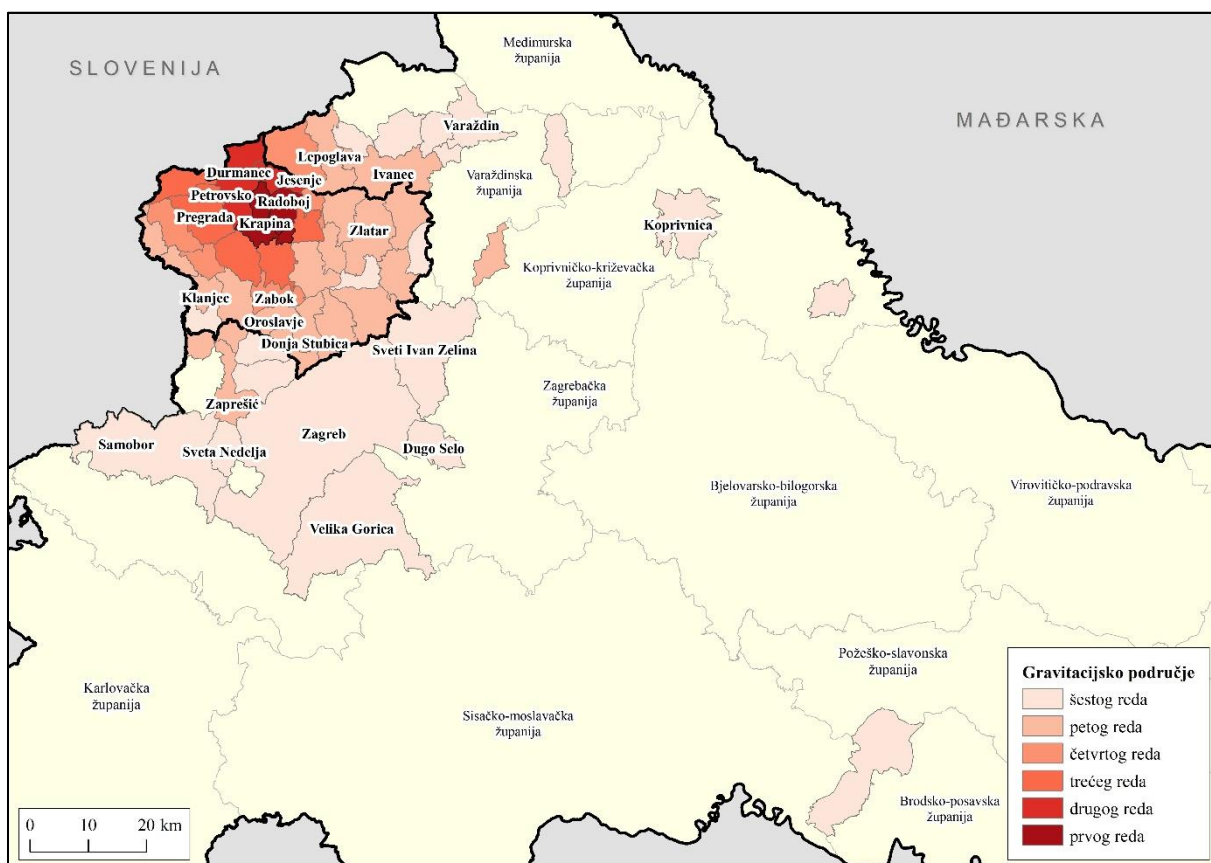
Sl. 8. Broj prodanih karata prema polazišnim točkama kojima je odredište 2022. godine bilo željeznički kolodvor Zabok u usporedbi s dnevnim migrantima prema Gradu Zaboku
 Izvor: anketno istraživanje, 2022.; *Broj prodanih karata s odredištem Željeznički kolodvor Krapina i Željeznički kolodvor Zabok*, 2023.; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023.*

6.5. Konačna ocjena gravitacijskih područja Krapine i Zaboka

Za ocjenu konačne jačine gravitacijskih područja Krapine (Prilog 2) i Zaboka (Prilog 3), korišteni su sljedeći podaci: udio dnevnih migranata u ukupnom broju stanovnika svake matične JLS te udio linija javnog prometa svake matične JLS u ukupnom broju linija javnog prometa prema Krapini, odnosno prema Zaboku. Te vrijednosti su zbrojene kako bi se dobila konačna ocjena gravitacijskog područja Krapine, odnosno Zaboka.

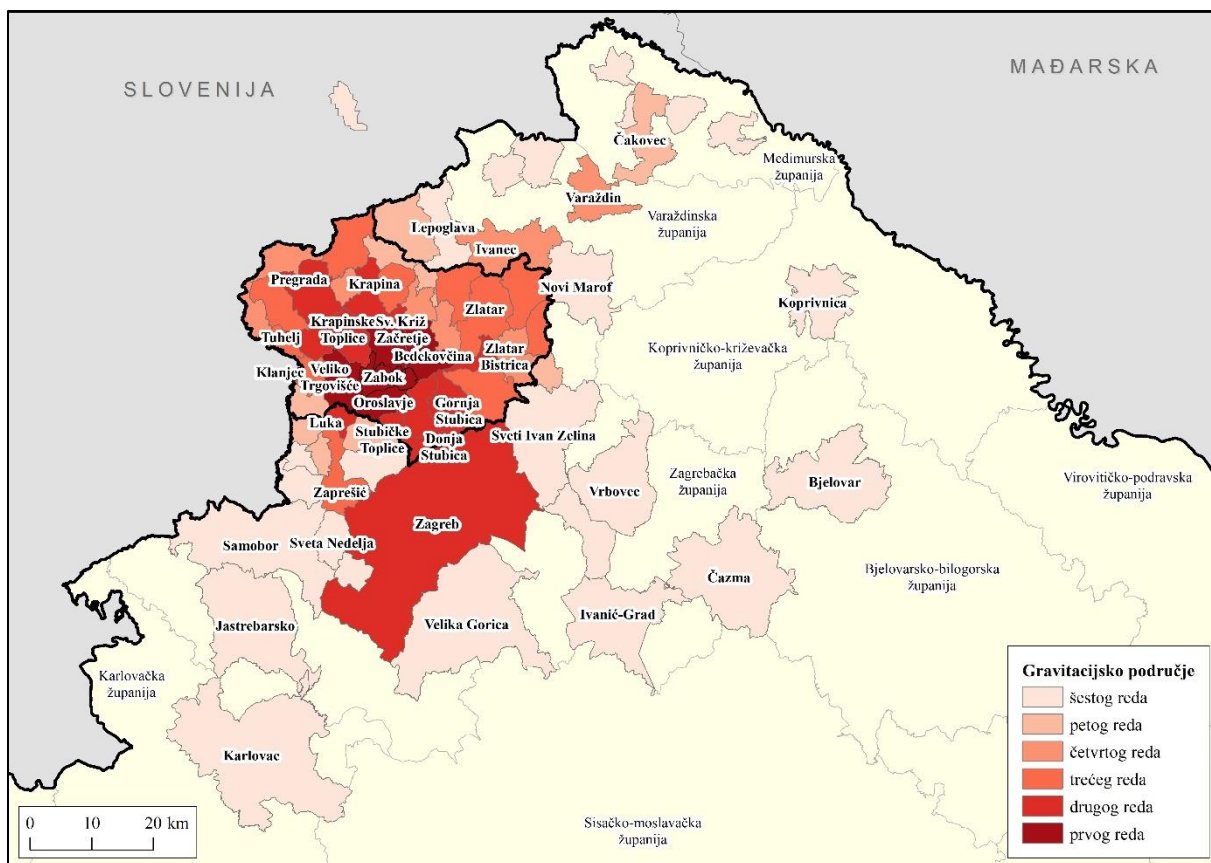
Gravitacijsko područje prvog reda obuhvaća JLS koje su najviše povezane s promatranim Gradovima (sl.12; sl. 13). U gravitacijskom području Grada Krapine to su samo Krapina i Radoboj, dok su u gravitacijskom području Grada Zaboka to Zabok, Sveti Križ Začretje, Oroslavje, Veliko Trgovišće i Bedekovčina. Gravitacijsko područje drugog reda Grada Zaboka širi se van granica KZŽ i obuhvaća 10 JLS, među kojima je i Grad Zagreb, dok se ista zona u Gradu Krapini širi na tri JLS – Jesenje, Petrovsko i Đurmanec. Dvije JLS spadaju pod gravitacijsko područje trećeg reda Grada Krapine (Mihovljan i Sveti Križ Začretje), dok u zabočko gravitacijsko područje trećeg reda spada 11 JLS. Četvrti redovi gravitacijskih

područja Grada Zaboka i Grada Krapine obuhvaćaju po osam JLS, no iako je apsolutni broj isti, JLS koje se nalaze u tom razredu u potpunosti se razlikuju za Grad Zabok i Grad Krapinu. Gravitacijsko područje petog reda Grada Krapine najveće je gravitacijsko područje za Krapinu, s 21 JLS koja pripada tom području. Devet je takvih JLS u gravitacijskom području Grada Zaboka. Najveće gravitacijsko područje Grada Zaboka je gravitacijsko područje šestog reda, u kojem se nalazi 25 JLS, dok se u gravitacijskom području šestog reda Grada Krapine nalazi 20 JLS.



Sl. 9. Gravitacijsko područje Grada Krapine

Izvor: anketno istraživanje, 2023.; *Broj prodanih karata s odredištem Željeznički kolodvor Krapina i Željeznički kolodvor Zabok*, 2023.; *Knjiga autobusnih županijskih vozni redova*, n.d.; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama*, Popis 2021., 2023.



Sl. 10. Gravitacijsko područje Grada Zaboka⁵

Izvor: anketno istraživanje, 2022.; *Broj prodanih karata s odredištem Željeznički kolodvor Krapina i Željeznički kolodvor Zabok*, 2023.; *Izbrani podatki po općinama*, n.d.; *Knjiga autobusnih županijskih voznih redova*, n.d.; *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021.*, 2023.

⁵ Iz analize su izuzeta 44 srednjoškolaca iz Zagrebačke županije jer JLS njihovih prebivališta nije poznata.

7. Rasprava

Dobiveni rezultati zahtijevaju elaboraciju. Udio migranta u oba istraživana Grada veći je od 40 % (sl. 4; sl. 5), što se može povezati s činjenicom koju je uočio Vresk (1986). Još je 1981. godine u hrvatskim gradovima prepoznata pravilnost koja nalaže da manji gradovi imaju veći broj dnevnih migranata (Vresk, 1986), što je slučaj i u ovom istraživanju. Najveći broj zaposlenih na posao putuje iz Krapinsko-zagorske županije što je očekivano (tab. 1). Uočava se veći broj zaposlenih iz Grada Zagreba i Zagrebačke županije u Gradu Zaboku (tab. 1), što se prvotno objašnjava blizinom i dobrom prometnom povezanošću. Naime, 2022. godine završena je elektrifikacija pruge Zaprešić-Zabok (*Modernizacija i elektrifikacija pruge Zaprešić – Zabok*, n.d.), što može biti jedan od faktora koji doprinosi većoj gravitaciji Zaboku. Iako iz Slovenije na posao dolazi samo jedan zaposleni, on radi u Zaboku, što nije očekivano, budući da je Krapina bliže slovenskoj granici. Spuštanjem rezultata na razinu JLS, mogu se iznijeti detaljnija promišljanja o funkciji rada. Najveći broj zaposlenih u promatranim Gradovima ujedno i u njima i živi, što se podudara s tezom da su funkcija rada i funkcija stanovanja dvije ključne funkcije gradova (Vresk, 2002). Općina Sveti Križ Začretje ima najviše zaposlenih u apsolutnom broju u oba istraživana rada (Prilog 2). No, ona zauzima tek peto mjesto u udjelu u radno sposobnom stanovništvu (Prilog 1). To se može objasniti na više načina. Sveti Križ Začretje ima veći apsolutni broj radno sposobnog stanovništva od Radoboja i Petrovskog (Prilog 1) čiji su radnici u relativnom broju zastupljeniji. Osim toga, Petrovsko i Radoboj su prema centralnim funkcijama koje izdvaja Lukić (2012) slabije opremljeni od Svetog Križa Začretja, što također može utjecati na populacijska kretanja i funkciju rada. S obzirom na manju udaljenost, stanovništvo Radoboja i Petrovskog pretežito je zaposleno u Krapini, dok su stanovnici Svetog Križa Začretja najvećim dijelom zaposleni u Zaboku (sl. 6; sl. 7). Kako piše i Christaller, s povećanjem udaljenosti od centra, gravitacijsko područje se smanjuje (Vresk, 2002), što obilježava i funkciju rada ovog istraživanja. Isto je potvrđeno i u sličnim istraživanjima (Vresk, 1986; Feletar i Malić, 2006).

Struktura gravitacijskog područja opisuje se udjelom zaposlenih u sektorima djelatnosti. U Krapini je stanovništvo najvećim dijelom zaposleno u tercijarnom sektoru (sl. 8), čiji su temelji postavljeni sredinom 13. stoljeća, kada se prema jedim od prvih zapisa o tom gradu, Krapina opisuje kao trgovište (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Radno-intenzivna industrijska proizvodnja nakon ekonomskog restrukturiranja propada (ur. Šisler, 2004) što se očituje i u broju zaposlenih u sekundarnom sektoru (sl. 8). Promatrajući udio zaposlenih u zabočkom gravitacijskom području, najviše je onih koji rade u sekundarnom sektoru. Sekundarni sektor, igrao je važnu ulogu i u prošlom stoljeću; u stvaranju BDP-a sudjelovao je

s više od 40 % (Repovečki, 1980). No, objedini li se broj radnika u tercijskom i kvartarnom sektoru, struktura gospodarstva se mijenja. Trgovinska i zdravstvena funkcija u Zaboku snažno su razvijene, što generira i velik broj zaposlenih (Komar i Štefanac, 2022). Stoga se oba istraživana Grada približavaju suvremenim gradovima u kojima djelatnosti tercijskog i kvartarnog sektora imaju velik značaj (Vresk, 2002). Dobiveni rezultati na razini JLS (sl. 10; sl. 11) daju detaljniji uvid u strukturu gravitacijskog područja koji mogu upućivati na eventualne nedostatke općina i gradova Krapinsko-zagorske županije. Općina Sveti Križ Začretje zajednička je susjedna JLS ispitanim gradovima, a ističe se prema broju radnika u zabočkom sekundarnom sektoru. Unatoč tome što u toj Općini postoji zona malog gospodarstva u kojoj prevladavaju proizvodne djelatnosti (*Zona malog gospodarstva „LUG“ Sveti Križ Začretje*, n.d.), ne zapošljava dio matičnog stanovništva. Uzroci se mogu tražiti u tradiciji proizvodne industrije u Zaboku (ur. Šisler, 2004), ali i u većoj površini i broju poslovnih subjekata u toj zoni (*Zašto investirati u Zabok*, n.d.). Đurmanec, iz kojeg dolazi najveći dio radnika sekundarnog sektora u Krapinu, nema razvijenu poduzetničku zonu (*Provedbeni program Općine Đurmanec za razdoblje 2022.-2025.*, 2021) stoga to može biti jedan od razloga zapošljavanja stanovništva u Krapini. S druge strane, najveći relativni udio u kvartarnom sektoru u krapinskom gravitacijskom području nosi Radoboj, što se može pripisati većem broju ordinacija u Domu zdravlja Krapina te većoj razvijenosti obrazovne funkcije (*Ambulanta Krapina*, n.d.; *Ambulanta Radoboj*, n.d.; *Obrazovanje, kultura i šport u Krapinsko-zagorskoj županiji*, 2013). Vidljiva je izrazita polarizacija između zaposlenih u sektorima djelatnosti u istraživanim Gradovima (sl. 10; sl. 11). Moglo bi se tvrditi da je udaljenost ključan faktor pri odabiru radnog mjesta – što je broj zaposlenih u jednom od sektora u jednom Gradu veći, to je u tom istom sektoru broj zaposlenih u drugom Gradu manji. Na razini JLS Krapinsko-zagorske županije, jedinice su grupirane na susjedne, središnje i granične. Detaljna analiza raspodjele zaposlenih po sektorima djelatnosti obuhvaćala bi usporedbu podataka Popisa stanovništva o strukturi obrazovanosti pojedine JLS, no kako ti podaci nisu dostupni, to nije moguće. Općenito se može ustvrditi kako se polarizacija između udjela pojedinih sektora u strukturi zaposlenih svake JLS povećava sa smanjenjem ukupnog broja zaposlenih pojedine JLS, ali to je direktna posljedica veličine uzorka u svakoj JLS.

Osvrnemo li se na rezultate o funkciji obrazovanja, uočljivo je da prevladavaju srednjoškolci iz Krapinsko-zagorske županije, što je razumno (tab. 3). Broj županija u kojima prevladavaju srednjoškolci manji je od broja županija u kojima prevladavaju zaposleni, što se objašnjava manjom složenošću funkcije obrazovanja od funkcije rada. Za razliku od

zabočkog, krapinsko gravitacijsko područje obrazovne funkcije gotovo je u potpunosti ograničeno na županiju. Štoviše, ono ne pokriva sve županijske JLS; nema srednjoškolaca iz Marije Bistrice i Konjščine (sl. 8). Uzroci takvog stanja mogu se tražiti u velikoj udaljenosti, lošijoj prometnoj povezanosti te blizini drugih srednjih škola koje nude slične programe (*Programi*, n.d.; *Trogodišnji strukovni programi*, n.d.; *Zanimanja*, n.d.). S druge strane, srednje škole u Zaboku obuhvaćaju učenike svih JLS KZZ, izuzev Novog Golubovca, te veći broj učenika iz Zagrebačke županije i Grada Zagreba, ali i jednog iz Međimurske županije (tab. 3; sl. 9). Iako u županiji postoje srednje škole istih gimnazijskih programa, nekih strukovnih smjerova (ekonomskog smjera) nema ni u jednoj JLS osim u Zaboku (Kustura, 2022). Važno je naglasiti i ulogu ŠUDIGO-a kojem se pripisuju dvije trećine učenika iz Grada Zagreba i Zagrebačke županije. Iako je umjetnički program ŠUDIGO-a jedini je svoje vrste u županiji, on privlači i učenike drugih županija, što se može promatrati kao posljedica manjeg broja umjetničkih škola i blizine šireg zagrebačkog emitivnog područja (*Umjetničke škole*, n.d.). Rezultati na razini JLS daju jasniji uvid u gravitacijsko područje obrazovne funkcije. Iako je broj JLS koje gravitiraju Krapini i Zaboku u razredima prema udjelu u dobnoj skupini 15-19 matičnog stanovništva različit (sl. 8; sl. 9), moguće je uvidjeti sličnosti. U prva dva razreda najjače gravitacije prema udjelu u stanovništvu dobne skupine 15-19 matične JLS nema srednje škole (izuzev Pregrade u krapinskom te Bedekovčine i Oroslavja u zabočkom gravitacijskom području). Zanimljivo je da su unatoč velikom broju JLS (22) preklapanja gravitacijskih područja unutar prva dva razreda svedena na minimum (u oba gravitacijska područja pojavljuju se samo Sveti Križ Začretje i Mihovljan), što potvrđuje jaku polarizaciju prostora prema funkciji obrazovanja. Zaboku više gravitira središnji i južni dio županije, a Krapini sjeverni i sjeverozapadni. Primjećuje se još jedna bitna razlika. Krapinsko gravitacijsko područje značajno slabi s povećanjem udaljenosti i približavanjem drugih županijskih centara funkcije rada, odnosno u županiji je prisutno svih šest razreda s udjelom učenika u dobnoj skupini 15-19 stanovništva matične JLS. Kod Zaboka slučaj je drugačiji i više od 3 % stanovništva dobne skupine 15-19 matične JLS u KZZ migrira u Zabok na školovanje, što daje dodatan doprinos u pozicioniranju Zaboka kao obrazovnog centra županije, ali i šireg prostora.

Posljednja ispitana funkcija jest prometna. Broj autobusnih linija prema Krapini manji je od broja istih prema Zaboku, što se može povezati s povoljnim prometnim položajem Zaboka na križištu važnih prometnih pravaca (sl. 3). Osim toga, broj linija veći je prema onim mjestima u kojima nema željezničke infrastrukture, što je potvrđeno i u ranijoj fazi istraživanja (Komar, 2022). Broj prodanih karata željezničkog prijevoza veći je prema Zaboku

nego prema Krapini (sl. 10; sl. 11), što se može povezati s manjom učestalošću direktnih linija i manjom brzinom vlakova budući da se dionica pruge R106 koja spaja Zabok i Krapinu tek treba elektrificirati (*Prijedlog zaključka u vezi s Projektom modernizacije i elektrifikacije željezničke pruge R106 Zabok - Đurmanec - državna granica na dionici Zabok - Đurmanec - Hromec*, 2019). Prema istraženim Gradovima najveći je broj prodanih karata iz smjera Zagreb, što se objašnjava brojem funkcija koje se pripisuju glavnom gradu (Lukić, 2012) – to je u stvari povratna tjedna migracija većinom studenata iz Zagreba, više nego što je inicijalna migracija u Zabok ili Krapinu (Lukić, 2012). Broj prodanih karata najveći je u onim JLS koje imaju i najveći udio srednjoškolaca i radno sposobnog stanovništva zaposlenog u istraženim Gradovima. Iako veći broj dnevnih migranata dolazi u Krapinu iz Đurmanca nego iz Zaboka, veći je broj prodanih željezničkih karata iz Zaboka prema Krapini. To se može povezati s manjim brojem autobusnih linija iz Zaboka prema Krapini, ali i većim brojem autobusnih linija iz Đurmanca koje povezuju periferna naselja unutar Općine (*Knjiga autobusnih županijskih vozni redova*, n.d.). Treba istaknuti činjenicu da Veliko Trgovišće nema znatan broj prodanih karta prema Zaboku. Iako više od pet posto stanovništva migrira u Zabok, broj prodanih karata manji je od 1500, što bi bilo objašnjivo da postoji veći broj autobusnih linija, no ni to nije slučaj (Prilog 3). S obzirom na položaj željezničke stanice i činjenicu da je velik broj vozila zabilježen na južnom i istočnom ulazu u Grad (*Plan održive mobilnosti Grada Zaboka*, 2020) pretpostavlja se korištenje osobnih automobila u svrhu komutiranja. Udaljavanjem od istraženih centara i prelaskom županijske granice broj prodanih karata pada, kao i udio migranata u stanovništvu JLS izuzev smjera Zaprešić-Zabok i Varaždin-Zabok (sl. 11). To se može povezati s nedavno završenom modernizacijom pruge Zaprešić-Zabok (*Modernizacija i elektrifikacija pruge Zaprešić – Zabok*, n.d.) te razvijenom obrazovnom funkcijom Varaždina (Lukić, 2012), slično kao što je to i kod Zagreba. Jedan od uzroka takvog stanja mogu biti tjedne migracije studenta, pri čemu koriste vlak jer autobusnih linija nema, a zatim odlaze u mjesto stanovanja u kojem nema željezničke infrastrukture.

Konačno gravitacijsko područje rezultat je svih triju analiziranih funkcija. Iako je krapinsko gravitacijsko područje manje od zabočkog, očita je izrazita polarizacija između gravitirajućih JLS. U prva dva razreda najjače gravitacije preklapanja među JLS koje gravitiraju istraženim Gradovima nema (sl. 12; sl. 13). No, zanimljivo je da Krapina spada u drugi red gravitacije prema Zaboku (sl. 13). Sviben (2019) ističe kako je gospodarska situacija u Zaboku bolja zbog čega su [u Zaboku] i mogućnosti zapošljavanja veće. Također, značajan je broj srednjoškolaca koji svakodnevno migriraju u iz Krapine u Zabok (Komar, 2022). Osim toga, u prva dva razreda najjače gravitacije prema Krapini spadaju i sve JLS koje su tvorile

bivšu Općinu Krapina – Krapina, Radoboj, Jesenje, Petrovsko i Đurmanec (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017). Sve JLS koje su bile u sastavu bivše zabočke Općine (Zabok, Sveti Križ Začretje, Bedekovčina, Veliko Trgovišće i Krapinske Toplice; Malić, 1981) spadaju u prvi razred gravitacije prema Zaboku, osim Krapinskih Toplica, iako je u ranijoj fazi istraživanja dokazano drugačije (Komar, 2022). U ovom je istraživanju uzet broj autobusnih i željezničkih dolazaka u istraživane centre, dok je u prethodnom bilježen i polazak i dolazak istih. Stoga sada u prvi razred gravitacije prema Zaboku spada i Grad Oroslavje. Vresk (1989) bilježi kako je gravitacijska usmjerenost određena blizinom centara rada i komunalnom organizacijom bivše države, što je većim dijelom slučaj i danas. U drugom redu gravitacijskog područja Grada Zaboka pozicionirala se i Luka, što nije bilo očekivano. Posljedica je to velikog broja linija javnog prijevoza, dok je broj migranata jednoznačen (Prilog 3). Isto vrijedi za Zaprešić i Zagreb (u trećem razredu gravitacijskog područja), iako iz tih JLS dolazi više migranata. Unatoč tome što gravitacijska područja oba istraživana Grada pokrivaju prostor cijele županije, krapinsko gravitacijsko područje u najudaljenijim JLS županije je najslabije (sl.12). S druge strane, zabočko je gravitacijsko područje jače unutar županije te se sve županijske JLS nalaze u prvih pet razreda gravitacije (sl. 13). Ono što obilježava sva područja šestog reda gravitacije jesu mali broj dnevnih migranata, nepostojanje i/ili neučestalost linija javnog prijevoza te blizina drugih županijskih središta ili centara rada. Stoga je intenzitet gravitacijskog područja u tim JLS najslabiji.

8. Zaključak

Ciljevi ovog rada obuhvaćali su određivanje gravitacijskog područja Grada Krapine i Grada Zaboka kroz analizu njihove funkcije rada, obrazovne funkcije i prometne funkcije. Analiza je provedena kako bi se provjerile sljedeće hipoteze:

H1. U raspodjeli zaposlenih prema sektorima djelatnosti, u oba promatrana Grada prevladavaju tercijarni i kvartarni sektor.

Ova hipoteza je djelomično potvrđena. Dok u Gradu Krapini u strukturi zaposlenih prevladavaju tercijarni i kvartarni sektor (sl. 8), u Gradu Zaboku najzastupljeniji je sekundarni sektor, zatim tercijarni i na posljepku kvartarni (sl. 9). Ovakav raspored za Krapinu objašnjava činjenica da je Krapina dobila status trgovišta još u 13. stoljeću (ur. Brezinščak Bagola i dr., 2017), dok se u Zaboku također vidi utjecaj povijesnog razvoja. Naime, u Zabok se još u 20. stoljeću razvio kao jak centar industrije u Krapinsko-zagorskoj županiji (Repovečki, 1980).

H2. U srednjim školama oba istraživana grada školuju se učenici iz svih JLS Krapinsko-zagorske županije.

Ova hipoteza nije potvrđena. U Krapinu ne putuju srednjoškolci iz Marije Bistrice i Konjščine (sl. 8), što se može objasniti velikom udaljenošću, prometnom (ne)povezanošću te činjenici da u blizini postoje druge srednje škole koje nude slične programe (*Programi*, n.d.; *Trogodišnji strukovni programi*, n.d.; *Zanimanja*, n.d.). U Zabok ne putuju srednjoškolci samo iz Novog Golubovca, s obzirom na blizinu Srednje škole Krapina i lošom prometnom povezanošću te Općine.

H3. Broj prodanih željezničkih karata najveći je u onim JLS iz kojih dolazi najveći broj srednjoškolaca u istraživane Gradove.

Ova hipoteza je potvrđena (sl. 8; sl. 9; sl.10; sl. 11). Ipak je prisutna razlika, jer Zabok je jako željezničko čvorište (*Promet i granice*, 2021), stoga je istraživana korelacija jača nego u Krapini. Činjenica da je hipoteza potvrđena govori kako je željeznički prijevoz važniji u dnevnim migracijama srednjoškolaca nego radnika.

H4. Gravitacijsko područje oba promatrana Grada najjače je izraženo na području bivših Općina.

Ova hipoteza je potvrđena. U prvi red gravitacijskog područja Grada Krapine spada Radoboj, dok Jesenje, Petrovsko i Đurmanec spadaju pod drugi red gravitacijskog područja (sl. 12). U prvi red gravitacijskog područja Grada Zaboka spadaju skoro sve JLS koje su bile u sastavu bivše Općine – Zabok, Sveti Križ Začretje, Bedekovčina, Veliko Trgovišće, dok su Krapinske Toplice dio drugog reda gravitacijskog područja (sl. 13). Dakle, veze unutar bivših Općina zadržale su se i nakon administrativnog preustroja države.

H5. Najveće preklapanje gravitacijskih područja promatranih Gradova je na području zajedničkih susjednih JLS.

Ova hipoteza je potvrđena. Zajedničke susjedne JLS istraživanih Gradova su Bedekovčina, Krapinske Toplice i Sveti Križ Začretje. No, Bedekovčina dijeli samo 51 metar granice s Gradom Krapinom te nije direktno prometno povezana s Krapinom, dok sa Zabokom ima snažne veze. Zbog toga je naglasak na usporedbi utjecaja promatranih Gradova na Krapinske Toplice i Sveti Križ Začretje. Obje Općine imaju jače veze s Gradom Zabokom nego s Gradom Krapinom (Prilog 2, Prilog 3), no razlika među njima puno je manja u odnosu na sve ostale JLS koje su obuhvaćene ovim istraživanjem.

H6. Unutar Krapinsko-zagorske županije, Grad Zabok ima jače gravitacijsko područje od Krapine.

Ova hipoteza je potvrđena. Sve JLS Krapinsko-zagorske županije spadaju pod peti ili viši red gravitacijskog područja Grada Zaboka (sl. 13). S druge strane, tek krapinsko gravitacijsko područje šestog reda obuhvaća sve JLS Krapinsko-zagorske županije (sl. 12).

H7. Gravitacijsko područje Grada Zaboka veće je od gravitacijskog područja Grada Krapine.

Ova hipoteza je potvrđena. Grad Zabok ima jače razvijenu funkciju rada (sl. 6; sl. 7), funkciju obrazovanja (sl. 8; sl. 9), prometnu funkciju (sl. 10.; sl. 11) te posljedično i jače gravitacijsko područje (sl. 12; sl. 13; Prilog 2; Prilog 3). Gravitacijsko područje Grada Zaboka proteže se kroz osam županija i Grad Zagreb te 68 JLS (uključujući i jednu JLS u Sloveniji), dok se gravitacijsko područje Grada Krapine proteže kroz pet županija i Grad Zagreb te 56 JLS. Također, dok jačina gravitacijskog područja Grada Krapine izrazito slabi s povećanjem udaljenosti od Grada, kod Grada Zaboka vidljiv je blaži pad jačine gravitacijskog područja s povećanjem udaljenosti od Grada. Konačno, dok Krapina spada pod drugi red gravitacijskog područja Grada Zaboka, sam Zabok spada tek pod četvrti red gravitacijskog područja Grada Krapine.

Rezultati istraživanja otvaraju nova istraživačka pitanja. Vodeći se zadnjim dvjema hipotezama i činjenicom da Grad Zabok ima jače gravitacijsko područje od Grada Krapine, postavlja se pitanje promjene sjedišta KZZŽ. Sve tri analizirane funkciju upućuju prevlast Zaboka unutar županije, što to čini racionalnom opcijom. S druge strane, administrativno-teritorijalni preustroj može potaknuti daljnje slabljenje ostalih funkcija.

Još jedna opasnost koja prijete Krapinsko-zagorskoj županiji jest širenje utjecaja Grada Zagreba što se postiže modernizacijom željeznice. Mogu li Krapina i Zabok parirati glavnom gradu i nositi se s raznovrsnom ponudom radnih i obrazovnih mjesta tek će se moći vidjeti.

Uz navedeno, opća analiza gravitacijskog područja može pomoću u planiranju budućih radnih mjesta. Utvrđivanjem većeg broja radnika određenog sektora u matičnim JLS, poslodavci bi mogli planirati nove lokacije svojih poduzeća. Gravitacijska područja mogla bi se koristiti i u planiranju prometnog sustava, pogotovo u sferi javnog prijevoza. Racionalizacija linija i broja polazaka i dolazaka autobusnog i željezničkog prijevoza samo je jedan primjer. Zaključno, osmišljena tipologija mogla bi se primijeniti i u drugim prostorima kako bi se ispitale njene prednosti i nedostatci, odnosno širina njene upotrebe.

Istraživanje je potvrdilo da su gravitacijska područja djelomično uvjetovana vezama iz prošlosti. No, kako je prostorna pokretljivost vrlo fluidna, očituju se i naznake njihova mijenjanja, što nije važno samo za geografiju, već i za sve druge znanosti s izraženom prostornom komponentom.

Popis literature

1. Bole, D., 2011: Changes in Employee Commuting: A Comparative Analysis of Employee Commuting to Major Slovenian Employment Centers from 2000 to 2009, *Acta geographica Slovenica* 51 (1), 93-108.
2. Braičić, Z., Džihčić, E., 2015: Utjecaj urbanih funkcija Siska i Petrinje na transformaciju i gravitacijsku usmjerenost prigradskog naselja Mošćenica, *Sociologija i prostor: časopis za istraživanje prostornoga i sociokulturnog razvoja* 53 (3), 233-253.
3. Brezinščak Bagola, B., Cesarec, I., Klemenčić, M. (ur.), 2017: *Enciklopedija Hrvatskoga zagorja*, Leksikografski zavod Miroslav Krleža.
4. Dragić, N., Njegač, D., Šulc, I., 2018: Opskrbljenost centralnim funkcijama stanovništva novogradiškog kraja, *Hrvatski geografski glasnik* 80 (2), 55–81.
5. Feletar, D., Malić, A., 2006: Gravitacijska zona dnevnik migracija kao čimbenik razvoja prigradskog prometa Zagreb, u Božičević J. (ur.): *Znanstveni skup Prometna problematika grada Zagreba*, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, 495-505.
6. Friganović, M., 1970: Gravitacijske zone dnevne migracije u radne centre Hrvatske, *Hrvatski geografski glasnik* 32 (1), 89-98.
7. Hardi, T., Szörényiné Kukorelli, I., 2014: Complex gravity zones and the extension of the labour catchment areas in North Transdanubia, *Dela* 42, 95-114.
8. Komar, K., 2022: *Gravitacijsko područje Grada Zaboka*, Prvostupnički rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
9. Komar, K., Štefanac, S., 2022: Zabok kao središte rada Hrvatskog zagorja. *Godišnjak grada Zaboka* 9, 74-85.
10. Kustura, 2022: Srednja škola Zabok – kotač razvoja u Zagorju, *Sve za 5*, <https://svezapet.hr/obrazovanje/srednja-skola-zabok-kotac-razvoja-u-zagorju/> (19. 4. 2023.).
11. Lukić, A., 2012: *Mozaik izvan grada - tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske*, Meridijani, Samobor.
12. Malić, A., 1981: *Centralne funkcije i prometne veze naselja središnje Hrvatske*, Geografsko društvo Hrvatske, Zagreb.
13. Njegač, D., 1991: Neki pokazatelji polariziranog razvoja Hrvatskog zagorja, *Radovi* 26 (1), 79-97.

14. Njegač, D., 1995: Oblici prostorne mobilnosti stanovništva Hrvatskog zagorja, *Hrvatski geografski glasnik* 57 (1), 93-108.
15. Rogić, V., 1965: Položaj Senja i gravitacija, *Senjski zbornik: prilozi za geografiju, etnologiju, gospodarstvo, povijest i kulturu* 1 (1), 7-21.
16. Sviben, I., 2019: *Analiza funkcionalno-prostorne strukture kao aspekta budućeg razvoja Grada Krapine*, Diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
17. Šisler, S. (ur.), 2004: *Gradovi i općine Republike Hrvatske*, Mato Lovrak, Zagreb.
18. *Technical Report of ESPON M4D – Multi Dimensional Database Design & Development*, The European Observation Network for Territorial Development and Cohesion (ESPON), 2014, https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/M4D-DFR_TR-FUA-construction_20140630.pdf (28. 2. 2023.).
19. Vresk, M., 1984: Dnevni urbani sistem Zagreba, *Hrvatski geografski glasnik* 72 (1), 109-117.
20. Vresk, M., 1986: Centri rada i gravitacijska područja zaposlenih u Hrvatskoj, *Radovi* 21, 13-22.
21. Vresk, M., 1989: Neke promjene u funkciji rada i gravitacijskim područjima većih centara Hrvatske 1961-1981. godine, *Radovi* 24, 43-57.
22. Vresk, M., 1994: Gravitacijsko područje dnevnih migracija Zagreba 1991. godine, *Hrvatski geografski glasnik* 56 (1), 53-67
23. Vresk, M., 2002: *Grad i urbanizacija: osnove urbane geografije*, Školska knjiga, Zagreb.
24. Žuljić, S., 1957: O dnevnim kretanjima radne snage u Zagreb, *Hrvatski geografski glasnik* 19 (1), 135-147.
25. Žuljić, S., 1983: *Prostorno planiranje i prostorna istraživanja (odabrani napisi)*, Ekonomski institut, Zagreb.

Popis izvora

1. *Ambulanta Krapina*, Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, n.d., <https://dzkzz.hr/ambulanta-krapina/> (17. 4. 2023.).
2. *Ambulanta Radoboj*, Dom zdravlja Krapinsko-zagorske županije, n.d., <https://dzkzz.hr/ambulanta-radoboj/> (17. 4. 2023.).
3. *Broj prodanih karata s odredištem Željeznički kolodvor Krapina i Željeznički kolodvor Zabok*, Sektor za prodaju i marketing HŽ Putničkog prijevoza, 2023, interni podaci
4. *Godišnji plan i program rada za školsku godinu 2021./2022.*, Srednja škola Zabok, 2021., http://www.ss-zabok.skole.hr/dokumenti?dm_document_id=4216&dm_det=1 (5. 5. 2022.).
5. *Infrastruktura*, Grad Zabok, n.d., <https://www.zabok.hr/infrastruktura/> (8. 4. 2023.).
6. *Izbrani podatki po občinah*, Statistični urad Republike Slovenije, n.d., <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2640010S.px/> (08.04.2023.)
7. *Karta županije – gradovi i općine*, Krapinsko-zagorska županija, 2018: <https://kzz.hr/karta-gradovi-opcine> (8. 4. 2023.).
8. *Knjiga autobusnih županijskih vozni redova*, Krapinsko-zagorska županija: Upravni odjel za gospodarstvo, poljoprivredu, turizam, promet i komunalnu infrastrukturu, n.d., https://www.kzz.hr/autobusni-prijevoz/KZZ_Autobusni_prijevoz_vozni_red.pdf (10. 04. 2023.)
9. *Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021.*, Državni zavod za statistiku (DZS), 2023, <https://podaci.dzs.hr/hr/podaci/stanovnistvo/popis-stanovnistva/> (4. 4. 2023.)
10. *Modernizacija i elektrifikacija pruge Zaprešić – Zabok*, HŽ Infrastruktura, n.d., <https://www.hzinfra.hr/modernizacija-i-elektrifikacija-pruge-zapresic-zabok-2/> (17. 4. 2023.).
11. *Obrazovanje, kultura i šport u Krapinsko-zagorskoj županiji*, Krapinsko-zagorska županija, <https://www.kzz.hr/obrazovanje/obrazovanje-kzz> (17. 4. 2023.).
12. *Open Street Map*, Open Street Map, 2023, <https://www.openstreetmap.org/#map=7/44.523/16.460> (08.04.2023.)
13. *Osiguranici mirovinskog osiguranja za ožujak 2023. prema županijama, općinama i osnovama osiguranja*, 2023: <https://www.mirovinsko.hr/UserDocsImages/statistika/osiguranici-2023/osiguranici-zupanije-opcine-osnove-osiguranja-2023-1.pdf?vel=2157510> (8. 4. 2023.).

14. *Osnovni podaci*, Grad Krapina, 2023, <https://www.krapina.hr/grad-krapina/osnovni-podaci> (8. 4. 2023.).
15. *Plan održive mobilnosti Grada Zaboka*, Grad Zabok, Zabok, 2020.
16. *Prijedlog zaključka u vezi s Projektom modernizacije i elektrifikacije željezničke pruge R106 Zabok - Đurmanec - državna granica na dionici Zabok - Đurmanec – Hromec*, Vlada Republike Hrvatske, 2019:
<https://vlada.gov.hr/UserDocsImages/2016/Sjednice/2019/ProsinaC/196%20sjednica%20VRH/196%20-%202.21.doc> (17. 4. 2023.).
17. *Programi*, Srednja škola Krapina, n.d., <https://ss-krapina.hr/programi/> (17. 4. 2023.).
18. *Promet i granice*, Krapinsko-zagorska županija, 2021, <https://kzz.hr/promet-komunalna-infrastruktura/promet> (8. 4. 2023.).
19. *Provedbeni program Općine Đurmanec za razdoblje 2022.-2025.*, Općina Đurmanec, 2021,
http://www.djurmanec.hr/sluzbeni_akt/Provedbeni%20program%20Op%C4%87ine%20%C4%90urmanec2022.pdf (17. 4. 2023.).
20. *Trogodišnji strukovni program*, Srednja škola Oroslavje, <http://www.ss-oroslavje.skole.hr/trogodisnji> (17. 4. 2023.).
21. *Statistički registar prostornih jedinica Republike Hrvatske*, Državna geodetska uprava, 2016
22. *Umjetničke škole*, Ministarstvo znanosti i obrazovanja, n.d.
<http://mzos.hr/dbApp/pregled.aspx?offset=30&appName=UMJ> (17. 4. 2023.)
23. *Zanimanja*, Srednja škola Konjščina, n.d., <http://ss-konjscina.skole.hr/obrazovniprogrami> (18. 4. 2023.).
24. *Zašto investirati u Zabok*, Grad Zabok, n.d., https://www.zabok.hr/wp-content/uploads/2022/11/Zabok_Industrijska_zona.pdf (17. 4. 2023.).
25. *Zona malog gospodarstva „LUG“ Sveti Križ Začretje*, Ministarstvo gospodarstva i održivo razvoja n.d., <https://investcroatia.gov.hr/zone/zona-malog-gospodarstva-lug-sveti-kriz-zacretje-2-2/> (17. 4. 2023.).

Korana Komar, Josip Koprek

Usporedba gravitacijskih područja Grada Krapine i Grada Zaboka

Sažetak

Rad se bavi istraživanjem prostornog obuhvata i veličine gravitacijskih područja Gradova Krapine i Zaboka. Gravitacijsko područje grada označava zone intenziteta funkcionalne ovisnosti o gradu. Pritom, ono ovisi o privlačnoj snazi grada, faktorima okolice te razvijenosti prometnog sustava. U analizi promatranih Gradova, istražena su tri aspekta gravitacijskih područja: funkcija rada, prometna funkcija i funkcija obrazovanja. Navedeni aspekti su kombinirani radi izrade konačne ocjene gravitacijskog područja. Sva tri aspekta gravitacijskih područja jača su u Zaboku nego u Krapini. Funkcija rada Zaboka obuhvaća osam županija te jednu Općinu u Sloveniji, dok funkcija rada Krapine obuhvaća šest županija. Prometna funkcija Zaboka očituje se u većoj povezanosti, pogotovo u pogledu željezničkog prometa. Obrazovna funkcija manja je u Krapini jer u njoj postoji samo jedna srednja škola, dok ih je u Zaboku tri. Ukupna ocjena gravitacijskog područja pokazala je kako Zabok ima općenito jače gravitacijsko područje te jače gravitacijsko područje unutar Krapinsko-zagorske županije u odnosu na Krapinu, što pokazuje da su se hijerarhijski odnosi unutar same Županije promijenili kroz godine.

Ključne riječi: gravitacijsko područje, dnevne migracije, Krapina, Zabok

Korana Komar, Josip Koprek

Comparison of the Gravitational Areas of the Town of Krapina and the Town of Zabok

Summary

The paper focuses on research regarding the spatial scope and the respective sizes of the gravitational areas of the Town of Krapina and Town of Zabok. Gravitational areas can be defined as zones of intensity in relation to functional dependence on a town or city, and they vary based on certain factors, such as attractiveness of the town, environmental factors, and the level of development of the transport system. Three aspects of the gravitational areas have been taken into consideration in this analysis: work function, traffic function, and educational function – all of whom have been combined to create a final assessment of the towns' gravitational areas. All three aspects are stronger in Zabok than in Krapina. Zabok's work function encompasses eight counties and one Slovenian municipality, while Krapina's

includes six counties. The traffic function of Zabok emerges with greater connectivity, especially in terms of railway traffic. The educational function is smaller in Krapina, since the town only has one secondary school, compared to Zabok's three. The overall assessment of the gravitational areas showed that Zabok generally has a stronger gravitational area, as well as a stronger gravitational area when compared to Krapina within the borders of the Krapina-Zagorje County. This shows that there have been changes in the hierarchical relations within the County itself over the years.

Keywords: Gravity Area, Daily Migrations, Krapina, Zabok

Prilozi

Prilog 1. Odnos broja zaposlenih u Gradovima Krapini i Zaboku prema mjestu prebivališta broju stanovnika matične JLS

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)			Udio u zaposlenima (%)		Broj radno sposobnog stanovništva JLS	Udio zaposlenih (terensko istraživanje) u gradovima u radno sposobnom stanovništvu JLS (%)		
	Krapina	Zabok	Ukupno	Krapina	Zabok		Krapina	Zabok	Ukupno
Zabok	73	1200	1273	2,41	29,25	5607	1,30	21,40	22,70
Krapina	1372	189	1561	45,24	4,61	7528	18,23	2,51	20,74
Radoboj	264	72	336	8,70	1,75	1977	13,35	3,64	17,00
Petrovsko	177	35	212	5,84	0,85	1513	11,70	2,31	14,01
Sveti Križ Začretje	121	386	507	3,99	9,41	3749	3,23	10,30	13,52
Jesenje	108	3	111	3,56	0,07	942	11,46	0,32	11,78
Đurmanec	230	30	260	7,58	0,73	2581	8,91	1,16	10,07
Bedekovčina	40	365	405	1,32	8,90	4939	0,81	7,39	8,20
Krapinske Toplice	69	187	256	2,27	4,56	3140	2,20	5,96	8,15
Veliko Trgovišće	27	183	210	0,89	4,46	2908	0,93	6,29	7,22
Tuhelj	13	60	73	0,43	1,46	1257	1,03	4,77	5,81
Oroslavje	35	174	209	1,15	4,24	3725	0,94	4,67	5,61
Mihovljan	43	16	59	1,42	0,39	1106	3,89	1,45	5,33
Klanjec	12	57	69	0,40	1,39	1672	0,72	3,41	4,13
Donja Stubica	23	116	139	0,76	2,83	3444	0,67	3,37	4,04
Novi Golubovec	14	8	22	0,46	0,19	555	2,52	1,44	3,96
Zlatar	32	111	143	1,06	2,71	3676	0,87	3,02	3,89

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)			Udio u zaposlenima (%)		Broj radno sposobnog stanovništva JLS	Udio zaposlenih (terensko istraživanje) u gradovima u radno sposobnom stanovništvu JLS (%)		
	Krapina	Zabok	Ukupno	Krapina	Zabok		Krapina	Zabok	Ukupno
Zlatar Bistrica	3	51	54	0,10	1,24	1453	0,21	3,51	3,72
Pregrada	80	59	139	2,64	1,44	3970	2,02	1,49	3,50
Kumrovec	4	27	31	0,13	0,66	900	0,44	3,00	3,44
Stubičke Toplice	10	48	58	0,33	1,17	1714	0,58	2,80	3,38
Konjščina	6	60	66	0,20	1,46	2107	0,28	2,85	3,13
Lobor	11	41	52	0,36	1,00	1757	0,63	2,33	2,96
Mače	15	26	41	0,49	0,63	1525	0,98	1,70	2,69
Gornja Stubica	12	66	78	0,40	1,61	3071	0,39	2,15	2,54
Desinić	11	25	36	0,36	0,61	1596	0,69	1,57	2,26
Marija Bistrica	15	61	76	0,49	1,49	3578	0,42	1,70	2,12
Zagorska Sela	2	6	8	0,07	0,15	541	0,37	1,11	1,48
Bednja	24	4	28	0,79	0,10	2263	1,06	0,18	1,24
Kraljevec na Sutli	1	12	13	0,03	0,29	1067	0,09	1,12	1,22
Hum na Sutli	24	12	36	0,79	0,29	3030	0,79	0,40	1,19
Budinščina	3	12	15	0,10	0,29	1496	0,20	0,80	1,00
Jakovlje	3	19	22	0,10	0,46	2410	0,12	0,79	0,91
Hrašćina	1	7	8	0,03	0,17	889	0,11	0,79	0,90
Luka	1	6	7	0,03	0,15	832	0,12	0,72	0,84
Dubravica	2	2	4	0,07	0,05	778	0,26	0,26	0,51
Pušća	0	7	7	0,00	0,17	1550	0,00	0,45	0,45

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)			Udio u zaposlenima (%)		Broj radno sposobnog stanovništva JLS	Udio zaposlenih (terensko istraživanje) u gradovima u radno sposobnom stanovništvu JLS (%)		
	Krapina	Zabok	Ukupno	Krapina	Zabok		Krapina	Zabok	Ukupno
Zaprešić	26	43	69	0,86	1,05	15301	0,17	0,28	0,45
Lepoglava	13	6	19	0,43	0,15	4793	0,27	0,13	0,40
Brdovec	0	6	6	0,00	0,15	1823	0,00	0,33	0,33
Gornja Rijeka	3	0	3	0,10	0,00	1004	0,30	0,00	0,30
Bedenica	0	2	2	0,00	0,05	807	0,00	0,25	0,25
Ivanec	16	2	18	0,53	0,05	8373	0,19	0,02	0,21
Bistra	3	5	8	0,10	0,12	4190	0,07	0,12	0,19
Selnica	0	2	2	0,00	0,05	1670	0,00	0,12	0,12
Kalinovac	1	0	1	0,03	0,00	850	0,12	0,00	0,12
Čazma	0	5	5	0,00	0,12	4333	0,00	0,12	0,12
Maruševac	3	0	3	0,10	0,00	3698	0,08	0,00	0,08
Klenovnik	1	0	1	0,03	0,00	1260	0,08	0,00	0,08
Marija Gorica	0	1	1	0,00	0,02	1286	0,00	0,08	0,08
Novi Marof	0	6	6	0,00	0,15	7921	0,00	0,08	0,08
Beretinec	1	0	1	0,03	0,00	1398	0,07	0,00	0,07
Sveta Nedelja	2	6	8	0,07	0,15	11905	0,02	0,05	0,07
Zagreb	72	227	299	2,37	5,53	491714	0,01	0,05	0,06
Martijanec	1	0	1	0,03	0,00	1684	0,06	0,00	0,06
Šenkovec	0	1	1	0,00	0,02	1738	0,00	0,06	0,06
Belica	0	1	1	0,00	0,02	1857	0,00	0,05	0,05
Vinica	0	1	1	0,00	0,02	2001	0,00	0,05	0,05
Okučani	1	0	1	0,03	0,00	2323	0,04	0,00	0,04

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)			Udio u zaposlenima (%)		Broj radno sposobnog stanovništva JLS	Udio zaposlenih (terensko istraživanje) u gradovima u radno sposobnom stanovništvu JLS (%)		
	Krapina	Zabok	Ukupno	Krapina	Zabok		Krapina	Zabok	Ukupno
Sveti Ivan Zelina	1	3	4	0,03	0,07	9305	0,01	0,03	0,04
Samobor	0	10	10	0,00	0,24	24082	0,00	0,04	0,04
Stupnik	0	1	1	0,00	0,02	2498	0,00	0,04	0,04
Donji Kraljevec	0	1	1	0,00	0,02	2541	0,00	0,04	0,04
Hajdina (SLO)	0	1	1	0,00	0,02	2711	0,00	0,04	0,04
Varaždin	3	7	10	0,10	0,17	27877	0,01	0,03	0,04
Petrijanec	0	1	1	0,00	0,02	2939	0,00	0,03	0,03
Vidovec	1	0	1	0,03	0,00	3300	0,03	0,00	0,03
Brckovljani	0	1	1	0,00	0,02	3812	0,00	0,03	0,03
Velika Gorica	1	9	10	0,03	0,22	38840	0,00	0,02	0,03
Čakovec	0	4	4	0,00	0,10	16979	0,00	0,02	0,02
Jastrebarsko	0	2	2	0,00	0,05	9160	0,00	0,02	0,02
Koprivnica	2	1	3	0,07	0,02	18296	0,01	0,01	0,02
Vrbovec	0	1	1	0,00	0,02	8222	0,00	0,01	0,01
Ivanić-Grad	0	1	1	0,00	0,02	8378	0,00	0,01	0,01
Bjelovar	0	2	2	0,00	0,05	22610	0,00	0,01	0,01
Dugo Selo	1	0	1	0,03	0,00	11454	0,01	0,00	0,01
Karlovac	0	1	1	0,00	0,02	70276	0,00	0,00	0,00
UKUPNO	3033	4103	7136	100,00	100,00	-	-	-	-

Izvor: anketno istraživanje, 2022.-2023.; Izbrani podatki po općinama, n.d.; Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023.

Prilog 2. Konačna ocjena gravitacijskog područja Grada Krapine

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)	Broj učenika	Broj migranata	Broj stanovnika JLS	Broj linija željezničkog prometa	Broj linija autobusnog prometa	Ukupni broj linija	Udio migranata u broju stanovnika JLS (%)	Udio linija u ukupnom broju linija (%)	Sveukupna ocjena	Red
Krapina	1372	278	1650	11530	27	34	61	14,310	0,101	14,412	I.
Radoboj	264	60	324	2981	0	7	7	10,869	0,021	10,890	I.
Jesenje	108	24	132	1371	0	11	11	9,628	0,033	9,661	II.
Petrovsko	177	32	209	2270	0	10	10	9,207	0,030	9,237	II.
Đurmanec	230	91	321	3781	14	30	44	8,490	0,131	8,621	II.
Mihovljan	43	38	81	1677	0	3	3	4,830	0,009	4,839	III.
Sveti Križ Začretje	121	57	178	5659	13	5	18	3,145	0,054	3,199	III.
Hum na Sutli	24	90	114	4592	0	13	13	2,483	0,039	2,521	IV.
Pregrada	80	64	144	5927	0	22	22	2,430	0,065	2,495	IV.
Krapinske Toplice	69	43	112	4827	0	5	5	2,320	0,015	2,335	IV.
Novi Golubovec	14	1	15	824	0	0	0	1,820	0,000	1,820	IV.
Zabok	73	35	108	8656	13	14	27	1,248	0,080	1,328	IV.
Desinić	11	19	30	2530	0	0	0	1,186	0,000	1,186	IV.
Bednja	24	4	28	2389	0	0	0	1,172	0,000	1,172	IV.
Tuhelj	13	8	21	2043	0	0	0	1,028	0,000	1,028	IV.
Veliko Trgovišće	27	13	40	4448	9	0	9	0,899	0,027	0,926	V.
Oroslavje	35	10	45	5834	11	0	11	0,771	0,033	0,804	V.
Mače	15	2	17	2258	0	0	0	0,753	0,000	0,753	V.
Donja Stubica	23	12	35	5326	11	0	11	0,657	0,033	0,690	V.
Zagorska Sela	2	4	6	899	0	0	0	0,667	0,000	0,667	V.

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)	Broj učenika	Broj migranata	Broj stanovnika JLS	Broj linija željezničkog prometa	Broj linija autobusnog prometa	Ukupni broj linija	Udio migranata u broju stanovnika JLS (%)	Udio linija u ukupnom broju linija (%)	Sveukupna ocjena	Red
Bedekovčina	40	6	46	7340	10	0	10	0,627	0,030	0,656	V.
Kumrovec	4	5	9	1412	0	0	0	0,637	0,000	0,637	V.
Zlatar	32	2	34	5574	0	2	2	0,610	0,006	0,616	V.
Klanjec	12	2	14	2548	0	0	0	0,549	0,000	0,549	V.
Stubičke Toplice	10	4	14	2740	11	0	11	0,511	0,033	0,544	V.
Gornja Stubica	12	9	21	4622	11	0	11	0,454	0,033	0,487	V.
Lobor	11	0	11	2703	0	0	0	0,407	0,000	0,407	V.
Marija Bistrica	15	0	15	5553	0	0	0	0,270	0,000	0,270	V.
Budinščina	3	2	5	2182	10	0	10	0,229	0,030	0,259	V.
Konjščina	6	0	6	3308	10	0	10	0,181	0,030	0,211	V.
Gornja Rijeka	3	0	3	1559	0	0	0	0,192	0,000	0,192	V.
Lepoglava	13	0	13	6945	0	0	0	0,187	0,000	0,187	V.
Luka	1	1	2	1265	8	0	8	0,158	0,024	0,182	V.
Dubravica	2	0	2	1192	0	0	0	0,168	0,000	0,168	V.
Zaprešić	26	1	27	24133	12	0	12	0,112	0,036	0,148	V.
Ivanec	16	0	16	12723	0	0	0	0,126	0,000	0,126	V.
Hrašćina	1	0	1	1388	9	0	9	0,072	0,027	0,099	VI.
Samobor	0	2	2	2308	0	0	0	0,087	0,000	0,087	VI.
Jakovlje	3	0	3	3797	0	0	0	0,079	0,000	0,079	VI.
Kalinovac	1	0	1	1297	0	0	0	0,077	0,000	0,077	VI.
Kraljevec na Sutli	1	0	1	1591	0	0	0	0,063	0,000	0,063	VI.

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)	Broj učenika	Broj migranata	Broj stanovnika JLS	Broj linija željezničkog prometa	Broj linija autobusnog prometa	Ukupni broj linija	Udio migranata u broju stanovnika JLS (%)	Udio linija u ukupnom broju linija (%)	Sveukupna ocjena	Red
Klenovnik	1	0	1	1793	0	0	0	0,056	0,000	0,056	VI.
Maruševac	3	0	3	5682	0	0	0	0,053	0,000	0,053	VI.
Beretinec	1	0	1	2049	0	0	0	0,049	0,000	0,049	VI.
Bistra	3	0	3	6444	0	0	0	0,047	0,000	0,047	VI.
Zlatar Bistrica	3	3	6	37435	10	0	10	0,016	0,030	0,046	VI.
Okučani	1	0	1	2323	0	0	0	0,043	0,000	0,043	VI.
Martijanec	1	0	1	2638	0	0	0	0,038	0,000	0,038	VI.
Varaždin	3	0	3	43782	10	0	10	0,007	0,030	0,037	VI.
Zagreb	72	3	75	767131	7	1	8	0,010	0,024	0,034	VI.
Vidovec	1	0	1	4915	0	0	0	0,020	0,000	0,020	VI.
Sveta Nedelja	2	0	2	18221	0	0	0	0,011	0,000	0,011	VI.
Koprivnica	2	0	2	28580	0	0	0	0,007	0,000	0,007	VI.
Sveti Ivan Zelina	1	0	1	14602	0	0	0	0,007	0,000	0,007	VI.
Dugo Selo	1	0	1	17676	0	0	0	0,006	0,000	0,006	VI.
Velika Gorica	1	0	1	61075	0	0	0	0,002	0,000	0,002	VI.
Ukupno	3033	925	3958	1190348	206	157	363	-	-	-	-

Izvor: anketno istraživanje, 2023.; Broj prodanih karata s odredištem Željeznički kolodvor Krapina i Željeznički kolodvor Zabok, 2023.; Knjiga autobusnih županijskih voznih redova, n.d.; Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023.

Prilog 3. Konačna ocjena gravitacijskog područja Grada Zaboka⁶

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)	Broj učenika	Broj migranata	Broj stanovnika JLS	Broj linija željezničkog prometa	Broj linija autobusnog prometa	Ukupni broj linija	Udio migranata u broju stanovnika JLS (%)	Udio linija u ukupnom broju linija (%)	Sveukupna ocjena	Red
Zabok	1200	162	1362	8656	22	0	22	15,735	4,622	20,357	I.
Sveti Križ Začretje	386	59	445	5659	14	0	14	7,864	2,941	10,805	I.
Oroslavje	174	74	248	5834	13	15	28	4,251	5,882	10,133	I.
Veliko Trgovišće	183	77	260	4448	16	4	20	5,845	4,202	10,047	I.
Bedekovčina	365	78	443	7340	11	8	19	6,035	3,992	10,027	I.
Krapinske Toplice	187	69	256	4827	0	21	21	5,304	4,412	9,715	II.
Donja Stubica	116	82	198	5326	13	13	26	3,718	5,462	9,180	II.
Gornja Stubica	66	63	129	4622	13	13	26	2,791	5,462	8,253	II.
Stubičke Toplice	48	27	75	2740	13	13	26	2,737	5,462	8,199	II.
Tuhelj	60	25	85	2043	0	16	16	4,161	3,361	7,522	II.
Krapina	189	70	259	11530	14	8	22	2,246	4,622	6,868	II.
Luka	6	1	7	1265	16	14	30	0,553	6,303	6,856	II.
Pregrada	59	37	96	5927	0	23	23	1,620	4,832	6,452	II.
Zagreb	227	47	274	767131	13	15	28	0,036	5,882	5,918	II.
Zlatar Bistrica	51	18	69	2308	11	2	13	2,990	2,731	5,721	II.
Desinić	25	20	45	2530	0	15	15	1,779	3,151	4,930	III.
Hrašćina	7	4	11	1388	10	8	18	0,793	3,782	4,574	III.

⁶ Iz analize su izuzeta 44 srednjoškolaca iz Zagrebačke županije jer JLS njihovih prebivališta nije poznata.

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)	Broj učenika	Broj migranata	Broj stanovnika JLS	Broj linija željezničkog prometa	Broj linija autobusnog prometa	Ukupni broj linija	Udio migranata u broju stanovnika JLS (%)	Udio linija u ukupnom broju linija (%)	Sveukupna ocjena	Red
Klanjec	57	27	84	2548	0	6	6	3,297	1,261	4,557	III.
Zlatar	111	35	146	5574	0	8	8	2,619	1,681	4,300	III.
Marija Bistrica	61	67	128	5553	0	8	8	2,305	1,681	3,986	III.
Đurmanec	30	7	37	3781	14	0	14	0,979	2,941	3,920	III.
Kumrovec	27	10	37	1412	0	6	6	2,620	1,261	3,881	III.
Zaprešić	43	23	66	24133	16	1	17	0,273	3,571	3,845	III.
Budinščina	12	9	21	2182	11	0	11	0,962	2,311	3,273	III.
Radoboj	72	19	91	2981	0	1	1	3,053	0,210	3,263	III.
Lobor	41	26	67	2703	0	3	3	2,479	0,630	3,109	III.
Konjščina	60	21	81	3308	0	0	0	2,449	0,000	2,449	IV.
Varaždin	7	0	7	43782	11	0	11	0,016	2,311	2,327	IV.
Zagorska Sela	6	5	11	899	0	5	5	1,224	1,050	2,274	IV.
Hum na Sutli	12	10	22	4592	0	8	8	0,479	1,681	2,160	IV.
Mihovljan	16	19	35	1677	0	0	0	2,087	0,000	2,087	IV.
Mače	26	16	42	2258	0	1	1	1,860	0,210	2,070	IV.
Petrovsko	35	4	39	2270	0	0	0	1,718	0,000	1,718	IV.
Ivanec	2	0	2	12723	7	0	7	0,016	1,471	1,486	IV.
Novi Golubovec	8	0	8	824	0	0	0	0,971	0,000	0,971	V.
Kraljevec na Sutli	12	3	15	1591	0	0	0	0,943	0,000	0,943	V.
Jakovlje	19	3	22	3797	0	1	1	0,579	0,210	0,789	V.
Čakovec	4	1	5	27122	2	0	2	0,018	0,420	0,439	V.
Pušća	7	1	8	2564	0	0	0	0,312	0,000	0,312	V.

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)	Broj učenika	Broj migranata	Broj stanovnika JLS	Broj linija željezničkog prometa	Broj linija autobusnog prometa	Ukupni broj linija	Udio migranata u broju stanovnika JLS (%)	Udio linija u ukupnom broju linija (%)	Sveukupna ocjena	Red
Jesenje	3	1	4	1371	0	0	0	0,292	0,000	0,292	V.
Dubravica	2	0	2	1192	0	0	0	0,168	0,000	0,168	V.
Bednja	4	0	4	2389	0	0	0	0,167	0,000	0,167	V.
Bedenica	2	0	2	1266	0	0	0	0,158	0,000	0,158	V.
Brdovec	6	4	10	10737	0	0	0	0,093	0,000	0,093	VI.
Lepoglava	6	0	6	6945	0	0	0	0,086	0,000	0,086	VI.
Bistra	5	0	5	6444	0	0	0	0,078	0,000	0,078	VI.
Selnica	2	0	2	2636	0	0	0	0,076	0,000	0,076	VI.
Čazma	5	0	5	6930	0	0	0	0,072	0,000	0,072	VI.
Novi Marof	6	0	6	11795	0	0	0	0,051	0,000	0,051	VI.
Marija Gorica	1	0	1	2094	0	0	0	0,048	0,000	0,048	VI.
Sveta Nedelja	6	1	7	18221	0	0	0	0,038	0,000	0,038	VI.
Šenkovec	1	0	1	2708	0	0	0	0,037	0,000	0,037	VI.
Belica	1	0	1	2822	0	0	0	0,035	0,000	0,035	VI.
Vinica	1	0	1	3020	0	0	0	0,033	0,000	0,033	VI.
Samobor	10	0	10	37435	0	0	0	0,027	0,000	0,027	VI.
Stupnik	1	0	1	3886	0	0	0	0,026	0,000	0,026	VI.
Donji Kraljevec	1	0	1	4043	0	0	0	0,025	0,000	0,025	VI.
Petrijanec	1	0	1	4553	0	0	0	0,022	0,000	0,022	VI.
Sveti Ivan Zelina	3	0	3	14602	0	0	0	0,021	0,000	0,021	VI.
Brckovljani	1	0	1	5876	0	0	0	0,017	0,000	0,017	VI.

JLS	Broj zaposlenih (terensko istraživanje)	Broj učenika	Broj migranata	Broj stanovnika JLS	Broj linija željezničkog prometa	Broj linija autobusnog prometa	Ukupni broj linija	Udio migranata u broju stanovnika JLS (%)	Udio linija u ukupnom broju linija (%)	Sveukupna ocjena	Red
Velika Gorica	9	0	9	61075	0	0	0	0,015	0,000	0,015	VI.
Jastrebarsko	2	0	2	14562	0	0	0	0,014	0,000	0,014	VI.
Vrbovec	1	0	1	12981	0	0	0	0,008	0,000	0,008	VI.
Ivanić-Grad	1	0	1	12982	0	0	0	0,008	0,000	0,008	VI.
Bjelovar	2	0	2	36316	0	0	0	0,006	0,000	0,006	VI.
Koprivnica	1	0	1	28580	0	0	0	0,003	0,000	0,003	VI.
Karlovac	1	0	1	49377	0	0	0	0,002	0,000	0,002	VI.
Hajdina (SLO)	1	0	1	3873	0	0	0	0,000	0,000	0,000	VI.
Ukupno	4103	1225	5328	1372559	240	236	476	-	-	-	-

Izvor: anketno istraživanje, 2023.; Broj prodanih karata s odredištem Željeznički kolodvor Krapina i Željeznički kolodvor Zabok, 2023.; Godišnji plan i program rada za školsku godinu 2021./2022., 2021.; Izbrani podatki po občinah, n.d.; Knjiga autobusnih županijskih voznih redova, n.d.; Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, Popis 2021., 2023.