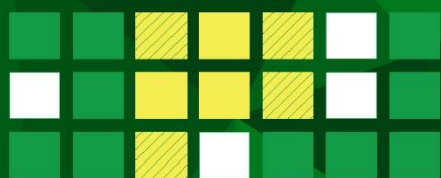
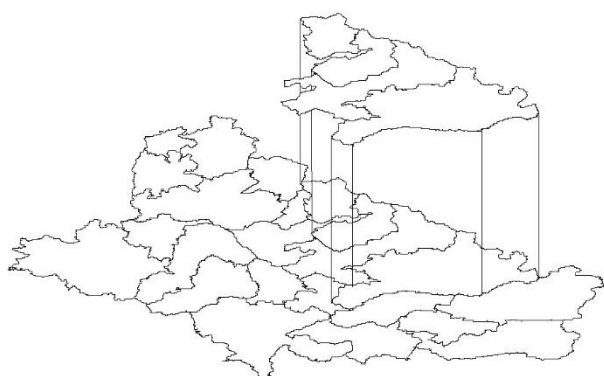


ANALIZA STANJA U PROSTORU RIJETKO NASELJENIH RURALNIH PROSTORA BJELOVARSKO-BILOGORSKE ŽUPANIJE



Analiza stanja u prostoru rijetko naseljenih ruralnih prostora Bjelovarsko-bilogorske županije

**Elaborat stručno-analitičke podloge u sklopu provedbe
Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske**

Izrađivač:

Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije:

Saša Križ, dipl. ing. arh.

Damir Lihter, dipl. ing. građ.

Dragica Bajsić, mag. ing. arch.

Goran Kepčija, mag. geogr.

Marina Barber, mag. ing. arch.

Monika Kovač, mag. oecol. et prot. nat.

Lea Stjepanović, mag. ing. aedif.

Alenka Bašić

Stručni suradnici:

Prof. dr. sc. Aleksandar Lukić

Ivan Šišak, mag. geogr.

Bjelovar, prosinac 2025.

Kratak sadržaj

1. Uvod	1
2. Bjelovarsko-bilogorska županija	2
2.1. Smještaj, položaj, regionalizacija i opća prirodno-geografska obilježja	2
2.2. Stanovništvo	4
2.2.1. Broj stanovnika	4
2.2.2. Gustoća naseljenosti	6
2.2.3. Dobno spolni sastav.....	8
2.2.4. Obrazovni sastav	10
2.2.5. Prirodno i prostorno kretanje stanovništva	11
2.3. Stanovi i kućanstva	14
2.4. Indeks razvijenosti	16
3. Analiza pokazatelja na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	18
3.1. Sustav središnjih naselja.....	19
3.2. Stanovništvo	22
3.2.1. Broj stanovnika i međupopisno kretanje	22
3.2.2. Dobno spolni sastav.....	24
3.2.3. Obrazovni sastav	29
3.2.4. Dnevne migracije.....	30
3.3. Stanovi, kućanstava, građevinska područja naselja, građevinske dozvole i nekretnine	34
3.3.1. Stanovi i kućanstva	34
3.3.2. Građevinska područja i nekretnine	36
3.3.3. Građevinske dozvole	38
3.3.4. Tržište nekretnina.....	39
3.4. Javne i društvene djelatnosti.....	40
3.4.1. Zdravstvo i školstvo	40
3.4.2. Javni prijevoz	41
3.5. Korištenje i namjena površina	43
3.6. Infrastrukturalna opremljenost.....	45
3.6.1. Promet.....	45
3.6.2. Opskrba električnom energijom i plinom.....	46
3.6.3. Vodovod i odvodnja.....	48
3.6.4. Elektroničke komunikacije i širokopojasna infrastruktura	49
3.7. Zaposlenost i poljoprivreda	52
3.7.1. Sastav zaposlenosti.....	52

3.7.2. Poljoprivreda	53
3.8. Ekološka mreža, zaštita prirode i okoliša	62
3.8.1. Važnost mozaičnosti kultiviranih površina i travnjaka s aspekta bioraznolikosti i ekološke mreže.....	64
4. Tipologija naselja Grada Grubišnog Polja i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac	66
4.1. Uvod	66
4.2. Metodologija	67
4.2.1. Metodološka ograničenja.....	67
4.3. Analiza općih pokazatelja trendova u demografskim procesima, poljoprivredi i funkcionalnoj strukturi.....	68
4.4. Klaster analiza naselja Grada Grubišnog Polja i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac	68
4.4.1. Imenovanje klastera	72
5. Analiza izdvojenih naselja.....	76
5.1. Bedenička	77
5.2. Cremušina.....	81
5.3. Mala Jasenovača.....	85
5.4. Ribnjačka	89
5.5. Scenariji razvojnih procesa i transformacije ruralnih naselja.....	93
5.5.1. Scenarij 1. „stihijsko propadanje“	93
5.5.2. Scenarij 2. „farme - pretežito ratarske“	97
5.5.3. Scenarij 3. „farme - pretežito stočarske“	101
5.5.4. Scenarij 4. „mitigacija propadanja“	105
5.5.5. Izdvojene osnovne karakteristike scenarija	110
6. Zaključak	112

1. Uvod

U sklopu provedbe Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske kroz izradu stručno-analitičkih podloga za izradu prostornih planova nove generacije sklopljen je Sporazum između Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine i Zavoda za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije o izradi stručno-analitičke podloge pod nazivom „Analiza stanja u prostoru rijetko naseljenih ruralnih prostora Bjelovarsko-bilogorske županije“. Stručno-analitičku podlogu izradio je Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije, u suradnji s profesorom dr. sc. Aleksandrom Lukićem i asistentom Ivanom Šiškom s Geografskog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, koji su za potrebe stručno-analitičke podloge izradili studiju „Tipologija naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac“, te pružili stručne savjetodavne usluge.

Tema ove stručno-analitičke podloge odabrana je jer je, kroz dugogodišnje iskustvo Zavoda u izradi dokumenata prostornog uređenja područne (regionalne) i lokalne razine te izvješća o stanju u prostoru na području Bjelovarsko-bilogorske županije, uočena izrazita razvojna nejednakost između urbanih središta i ruralne periferije. Već osnovnim uvidom u podatke nekoliko zadnjih popisa stanovništva vidljivo je da cijelo područje županije karakterizira kontinuiran proces smanjenja broja stanovnika, ali i da su pritom ti trendovi znatno izraženiji u ruralnim područjima. Ako se ti trendovi prikažu na razini osnovne administrativne i statističke jedinice - naselja, tad razlike postaju još uočljivije.

Osnovni cilj ovog rada je, na temelju analiza dostupnih podataka, iskustava prilikom izrade prostornih planova i poznavanja prostora utvrđenim kontinuiranim terenskim obilascima, uočiti i pokušati kategorizirati obrasce promjena kroz koje prolaze naselja u kojima je stanovništvo, kao glavni čimbenik oblikovanja prostora, najviše ugroženo. Nakon analize osnovnih podataka na razini Bjelovarsko-bilogorske županije, detaljnija analiza sužena je na prostor nekoliko izdvojenih jedinica lokalne samouprave - Grada Grubišnog Polja i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac, a zatim i na nekoliko reprezentativnih naselja kako bi se vidljivi procesi mogli nekako sistematizirati i prezentirati.

Za potrebe izrade ovog rada prikupljeni su dostupni podaci iz službenih izvora na državnoj razini (ustanova, organizacija, ministarstava, agencija), upravnih odjela Bjelovarsko-bilogorske županije i izdvojenih jedinica lokalne samouprave, a neki podaci prikupljeni su i direktnom komunikacijom sa subjektima pojedinih analiza. Korišteni su i neki podaci interne arhive Zavoda za prostorno uređenje. Osim stručne literature, korišteni su i strateški dokumenti, zakoni i pravilnici Republike Hrvatske, te sektorske direktive Europske unije. Tijekom izrade rada izvršeno je nekoliko terenskih obilazaka analiziranog prostora, na temelju čega je izrađena i prateća fotodokumentacija. Prikupljeni, analizirani i sistematizirani podaci pojašnjeni su i prikazani tekstualno, tablično i grafički (karte, shematski prikazi, fotografije).

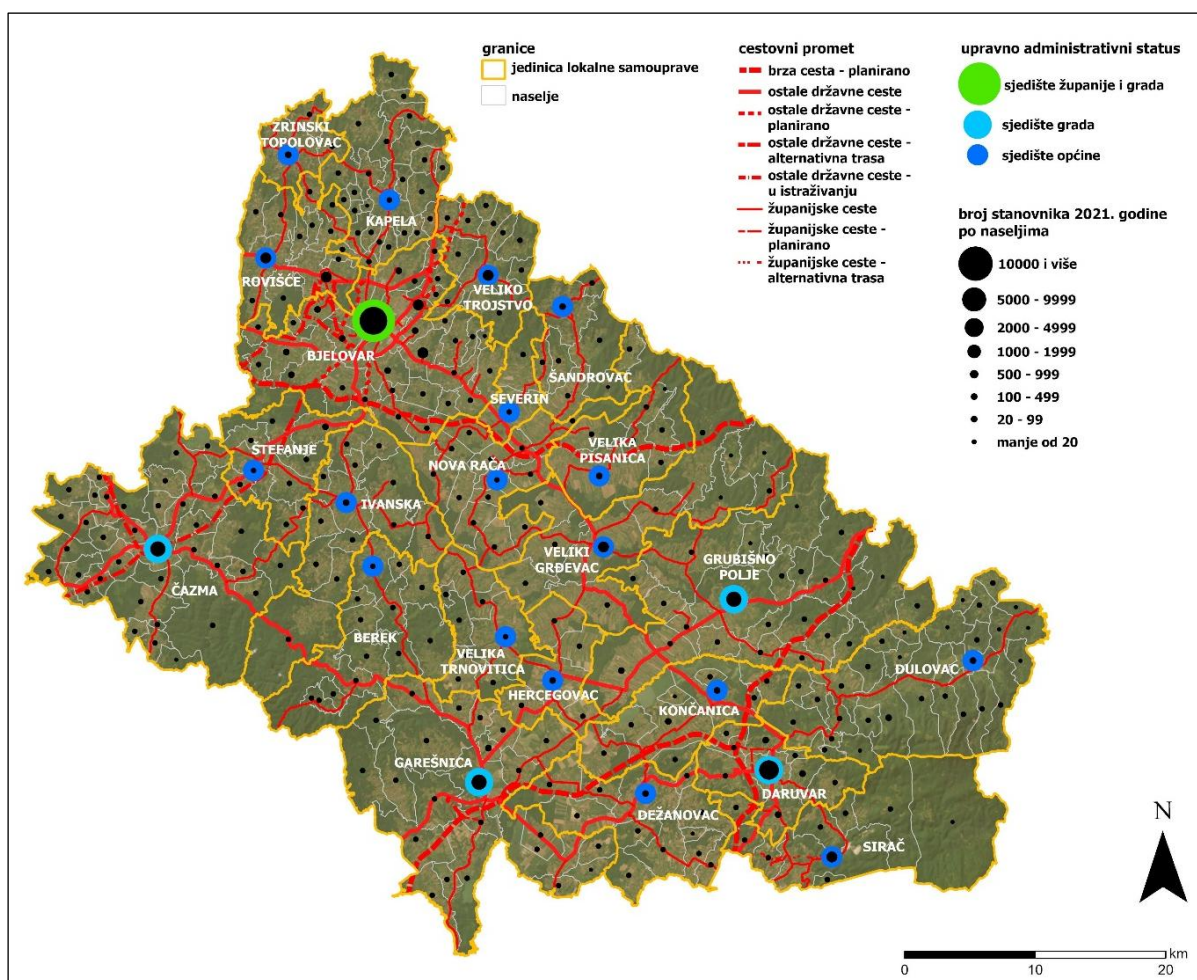
U glavnom dijelu rada prikazana je skraćena verzija studije „Tipologija naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac“, a kompletna studija nalazi se u Prilogu 1. na kraju rada. Dodatna fotodokumentacija prikupljena prilikom terenskog obilaska nalazi se u Prilogu 2., nakon Priloga 1.

2. Bjelovarsko-bilogorska županija

2.1. Smještaj, položaj, regionalizacija i opća prirodno-geografska obilježja

Bjelovarsko-bilogorska županija nalazi se u središnjem dijelu kontinentalne Hrvatske. Smještena je između 45°27'59" i 46°5'21" sjeverne geografske širine, te 16°29'30" i 17°29'47" istočne geografske dužine. Prostire se na 2.638,6 km², što je 4,66% ukupne površine Republike Hrvatske. Karakterizira ju specifičan prometni položaj između transverzalnih (paneuropski prometni pravci „5b“ na zapadu i „5c“ na istoku) i longitudinalnih (paneuropski prometni pravac „10“, odnosno posavski na jugu i podravski na sjeveru) glavnih prometnih pravaca u Republici Hrvatskoj.

Bjelovarsko-bilogorska županija u upravno-administrativnom smislu sastoji se od 23 jedinice lokalne samouprave, od čega 5 gradova (Bjelovar, Daruvar, Garešnica, Čazma i Grubišno Polje) i 18 općina. Upravno sjedište županije je grad Bjelovar. Na području županije nalaze se 323 naselja.



Slika 1. Karta jedinica lokalne samouprave, naselja i cestovne prometne mreže Bjelovarsko-bilogorske županije

Izvori: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije - VI. izmjene i dopune, Zavod za prostorno uređenje BBŽ; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

Prema nodalno-funkcionalnoj regionalizaciji Hrvatske (Magaš, 2013.), grad Bjelovar kategoriziran je kao „slabije regionalno (subregionalno) središte I. reda“, grad Daruvar kao „subregionalni tip središta III. reda“, a gradovi Garešnica, Grubišno Polje i Čazma kao „subregionalni

tip središta IV. reda“. Kao „mikroregionalni tip središta“ kategorizirano je pet naselja na području Bjelovarsko-bilogorske županije - Rovišće, Sirač, Veliki Grđevac, Veliki Zdenci i Veliko Trojstvo.

Prema uvjetno homogenoj (fizionomskoj) regionalizaciji Hrvatske (Magaš, 2013.), Bjelovarsko-bilogorska županija obuhvaća dijelove „Posavsko-moslavačkog“ i „Kalničko-bilogorskog prigorskog prostora“ na zapadu te „Zapadno/nizinskog“ i „Brdskog Poilovlja“ na istoku. Nizinske zavale uz rijeke Ilovu i Česmu omeđene su brdskim područjima Moslavine na jugozapadu, Bilogore na sjeveru i Papuka na istoku.

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 1999.), prostor Bjelovarsko-bilogorske županije pripada megamakrogeomorfološkoj regiji „Panonski bazen“. Prostor županije obuhvaća dijelove makrogeomorfoloških regija „Slavonsko gromadno gorje s Požeškom zavalom i nizinom Save“ (dio mezogeomorfološke regije „Gorska skupina Papuka“) i „Zavala sjeverozapadne Hrvatske“ (dijelovi mezogeomorfoloških regija „Pobrđe Bilogore sa Slatinsko - Voćinskim pobrđem“, „Zavala rijeka Česme i Lonje“, „Moslavačka gora“ i „Zavala Ilove“).

Prema pedogeografskim obilježjima Hrvatske (Magaš, 2013.), na području Bjelovarsko-bilogorske županije većinom u blago valovitim nizinama i zaravnima prevladavaju pseudoglejna tla, dok su u nizinskim područjima uz rijeke močvarna glejna tla. U brežuljkastim područjima, nešto manjim udjelom u ukupnoj površini zastupljena su smeđa distrična tla.

Prema klimatskoj regionalizaciji Hrvatske po W. Köppenu (Filipčić i Šegota, 1996.), Bjelovarsko-bilogorska županija pretežno pripada „Cfb“ tipu klime, odnosno umjereno toploj vlažnoj klimi s toplim ljetom. Prema podacima Klimatskog atlasa Hrvatske (Zaninović i suradnici, 2008.), srednje godišnje temperature pretežno se kreću između 9 i 11 °C, pri čemu je najhladniji mjesec siječanj (s vrijednostima srednje temperature zraka između -2 i 2 °C), a najtopliji srpanj (17 do 21 °C). Srednji godišnji broj hladnih dana (najniža temperatura niža od 0 °C) na području županije kreće se između 60 i 80, a srednji godišnji broj toplih dana (najviša temperatura viša ili jednaka 25 °C) između 50 i 90. Srednje temperaturene vrijednosti nešto su u prosjeku niže u brdskim dijelovima Bilogore, Moslavine i Papuka nego u nizinama. Prosječan broj sunčanih sati godišnje na području županije kreće se između 1800 i 2100. Prosječna količina oborina na području županije iznosi između 700 i 900 mm godišnje. Oborine su relativno ravnomjerno raspoređene kroz godinu, s blago izraženim maksimumom u proljetnim i jesenskim mjesecima. Brdska područja imaju nešto veće količine oborina u odnosu na nizinske dijelove.

2.2. Stanovništvo

2.2.1. Broj stanovnika

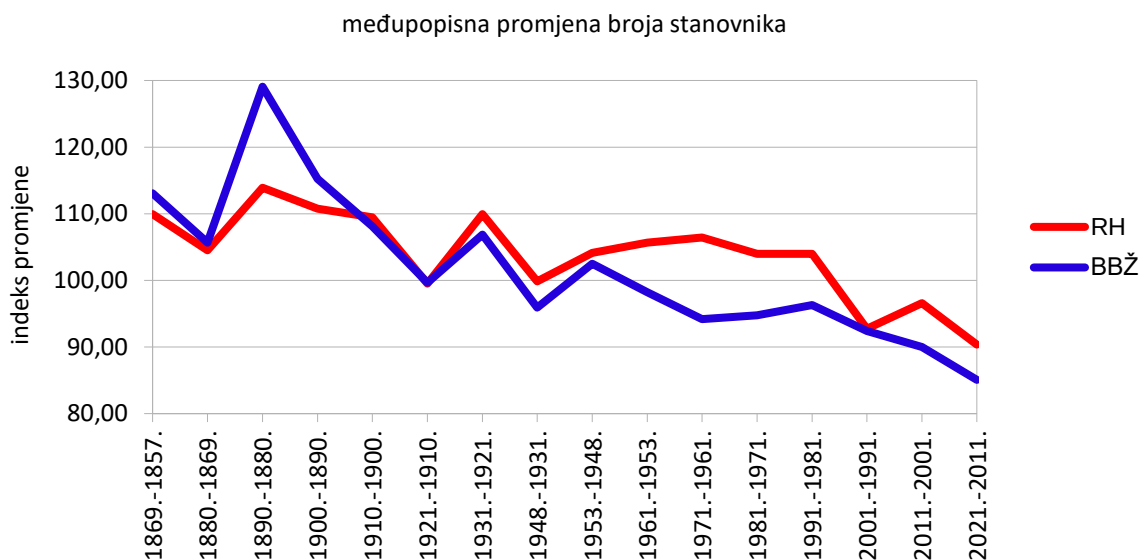
Prema rezultatima Popisa stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine Bjelovarsko-bilogorska županija imala je 101.879 stanovnika. U odnosu na popis iz 2011. godine, kada je broj stanovnika u županiji iznosio 119.764, to predstavlja smanjenje od 17.885 stanovnika, pri čemu indeks međupopisne promjene iznosi 85,07. U Bjelovarsko-bilogorskoj županiji prema popisu iz 2021. stanovalo je 2,63% populacije Republike Hrvatske, a prema broju stanovnika županija se nalazila na 16. mjestu (2011. godine na 15. mjestu).

Tablica 1. Broj stanovnika i indeks kretanja od 2011. do 2021. godine u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji i Republici Hrvatskoj

JLS	2011.	2021.	Indeks 2021./2011.
Bjelovar	40.276	36.316	90,17
Čazma	8.077	6.930	85,80
Daruvar	11.633	10.105	86,86
Garešnica	10.472	8.624	82,35
Grubišno Polje	6.478	5.367	82,85
Berek	1.443	1.106	76,65
Dežanovac	2.715	1.978	72,85
Đulovac	3.245	2.772	85,42
Hercegovac	2.383	1.910	80,15
Ivanska	2.911	2.256	77,50
Kapela	2.984	2.367	79,32
Končanica	2.360	1.805	76,48
Nova Rača	3.433	2.756	80,28
Rovišće	4.822	4.144	85,94
Severin	877	702	80,05
Sirač	2.218	1.796	80,97
Šandrovac	1.776	1.411	79,45
Štefanje	2.030	1.688	83,15
Velika Pisanica	1.781	1.313	73,72
Velika Trnovitica	1.370	1.091	79,64
Veliki Grđevac	2.849	2.316	81,29
Veliko Trojstvo	2.741	2.379	86,79
Zrinski Topolovac	890	747	83,93
Županija Ukupno	119.764	101.879	85,07
Republika Hrvatska	4.284.889	3.871.833	90,36

Izvor: Popisi stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021., DZS

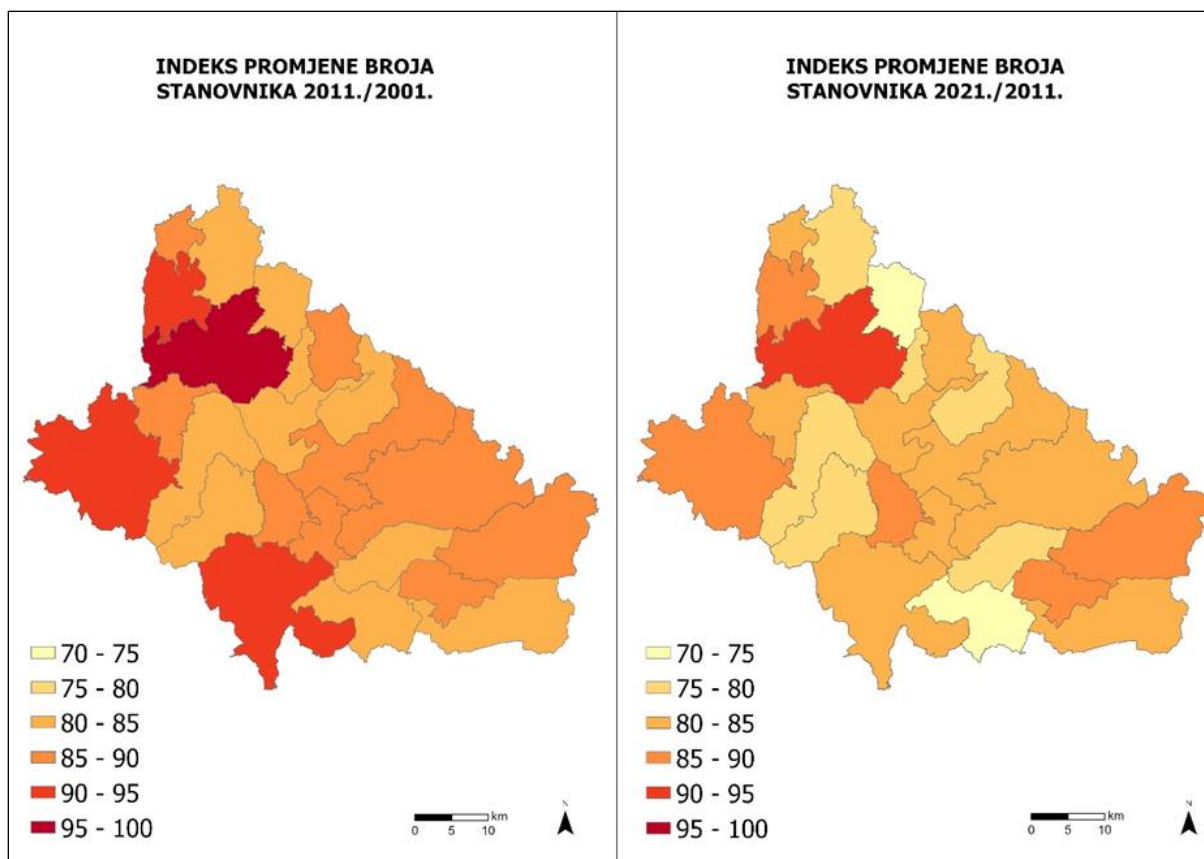
U posljednjem međupopisnom razdoblju stanovništvo Republike Hrvatske smanjilo se za 9,64%, dok je u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji zabilježen još veći pad od 14,93%. To ukazuje na još nepovoljniji demografski trend u županiji u odnosu na ionako negativne pokazatelje na nacionalnoj razini. Ovi podaci predstavljaju nastavak višedesetljetnog pada broja stanovnika, pri čemu Bjelovarsko-bilogorska županija kontinuirano bilježi izraženiji pad od državnog prosjeka.



Slika 2. Graf kretanja indeksa međupopisne promjene broja stanovnika Bjelovarsko-bilogorske županije i Republike Hrvatske

Izvori: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857.-2001., DZS; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021., DZS

Prema popisu stanovništva 2021. godine, grad Bjelovar bio je najbrojnija jedinica lokalne samouprave s 36.316 stanovnika, a slijedili su ga gradovi Daruvar s 10.105 i Garešnica s 8.624 stanovnika. Najmnogoljudnija općina bila je Rovišće s 4.144 stanovnika, a zatim Đulovac (2.772) i Nova Rača (2.756). Najmanji broj stanovnika imale su općine Severin sa 702 i Zrinski Topolovac sa 747 stanovnika. Svi gradovi i općine Bjelovarsko-bilogorske županije u međupopisnom razdoblju od 2011. do 2021. godine zabilježili su pad broja stanovnika veći od državnog prosjeka. Prema relativnim pokazateljima, najmanji pad imao je grad Bjelovar, dok je najveći zabilježen u općini Dežanovac.

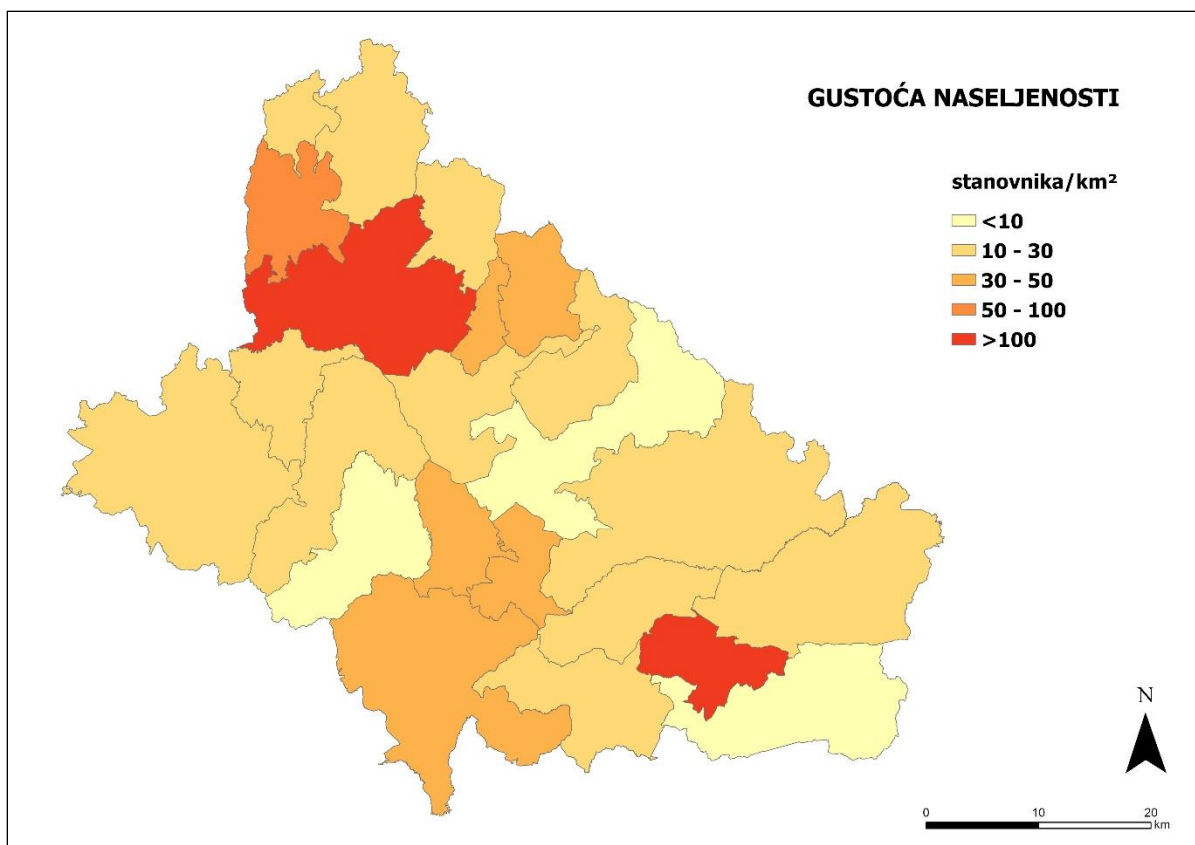


Slika 3. Karta indeksa promjene broja stanovnika BBŽ 2011. naspram 2001. i 2021. naspram 2011. godine, po jedinicama lokalne samouprave

Izvori: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857.-2001., DZS; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021., DZS; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

2.2.2. Gustoća naseljenosti

Prosječna gustoća naseljenosti Bjelovarsko-bilogorske županije u 2021. godini iznosila je 38,60 stanovnika po km^2 , što je pad u odnosu na 2011. godinu kada je iznosila 45,38 st./ km^2 . Ova vrijednost je znatno niža od prosječne gustoće naseljenosti Republike Hrvatske, koja je 2021. godine iznosila 68,41 st./ km^2 (75,71 st./ km^2 u 2011.). Najgušće naseljen bio je grad Bjelovar s 214,52 st./ km^2 , zatim grad Daruvar s 181,28 st./ km^2 , dok su najrjeđe naseljene bile općine Berek (12,98 st./ km^2) i Sirač (15,26 st./ km^2).

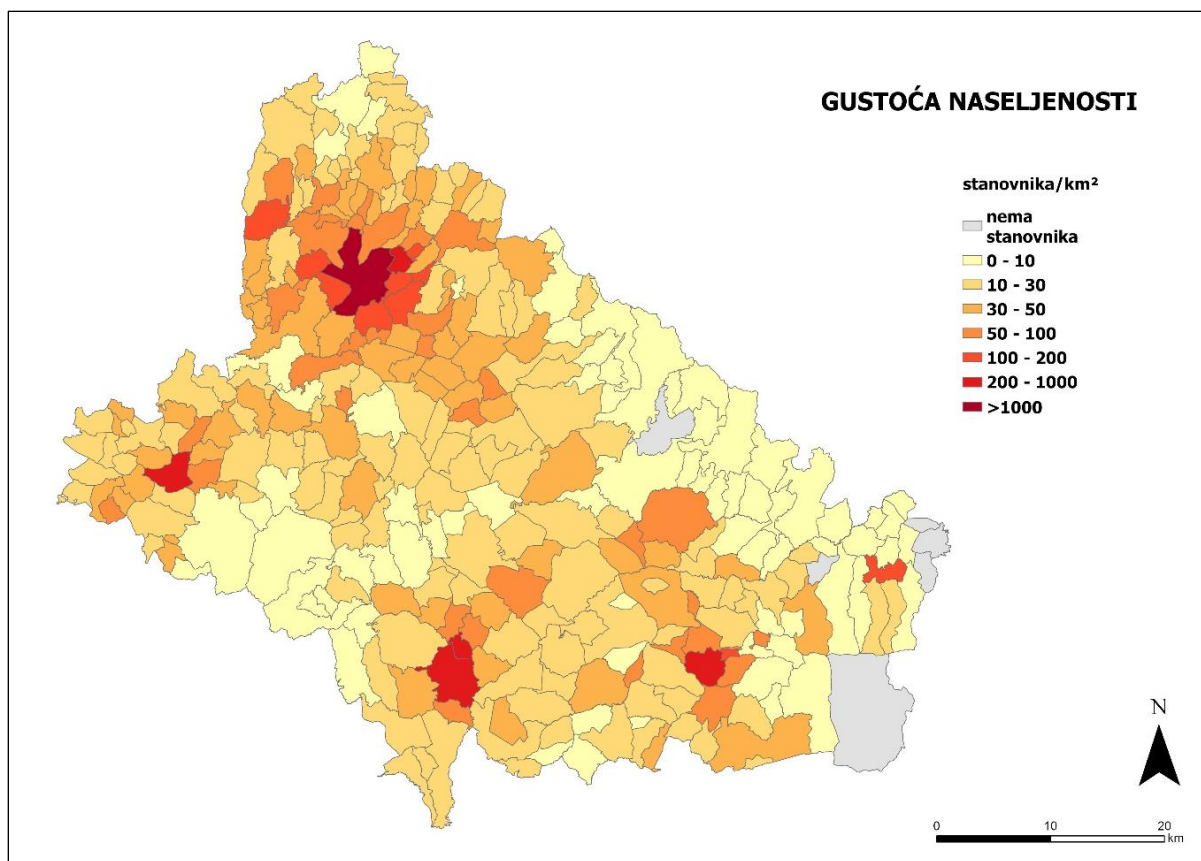


Slika 4. Karta gustoće naseljenosti Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine, po jedinicama lokalne samouprave

Izvori: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

Precizniji uvid u prostornu strukturu naseljenosti Bjelovarsko-bilogorske županije pruža analiza gustoće naseljenosti po naseljima. Od ukupno 323 naselja na području županije, 6 naselja uopće nema stanovnika, 75 naselja ima gustoću naseljenosti manju od 10 stanovnika po km^2 (od toga 9 naselja manje od jednog st./ km^2), 192 naselja između 10 i 50 st./ km^2 , 34 naselja između 50 i 100 st./ km^2 , 10 naselja između 100 i 200 st./ km^2 , 5 naselja između 200 i 1000 st./ km^2 , a samo jedno naselje više od 1000 st./ km^2 . Naselja gustoće manje od 10 stanovnika po km^2 zauzimaju 31,81%, između 10 i 30 stanovnika po km^2 37,87%, između 30 i 50 stanovnika po km^2 , između 50 i 100 stanovnika po km^2 18,10%, između 100 i 200 stanovnika po km^2 1,87%, između 200 i 1000 stanovnika po km^2 1,51%, a naselje (Bjelovar) gustoće više od 1000 stanovnika po km^2 zauzima samo 0,91% ukupne površine županije.

Analizom prostornog rasporeda gustoće naseljenosti uočava se da su najgušće naseljeni gradovi i njihova okolna naselja, pri čemu se posebno izdvaja šire područje oko Bjelovara te naselja smještena uz cestovne prometne pravce velike važnosti. S druge strane, izrazito rijetko naseljena su naselja na istoku, sjeveroistoku i jugozapadu županije, koja uglavnom pripadaju brdovitim područjima Papuka, Bilogore i Moslavine.



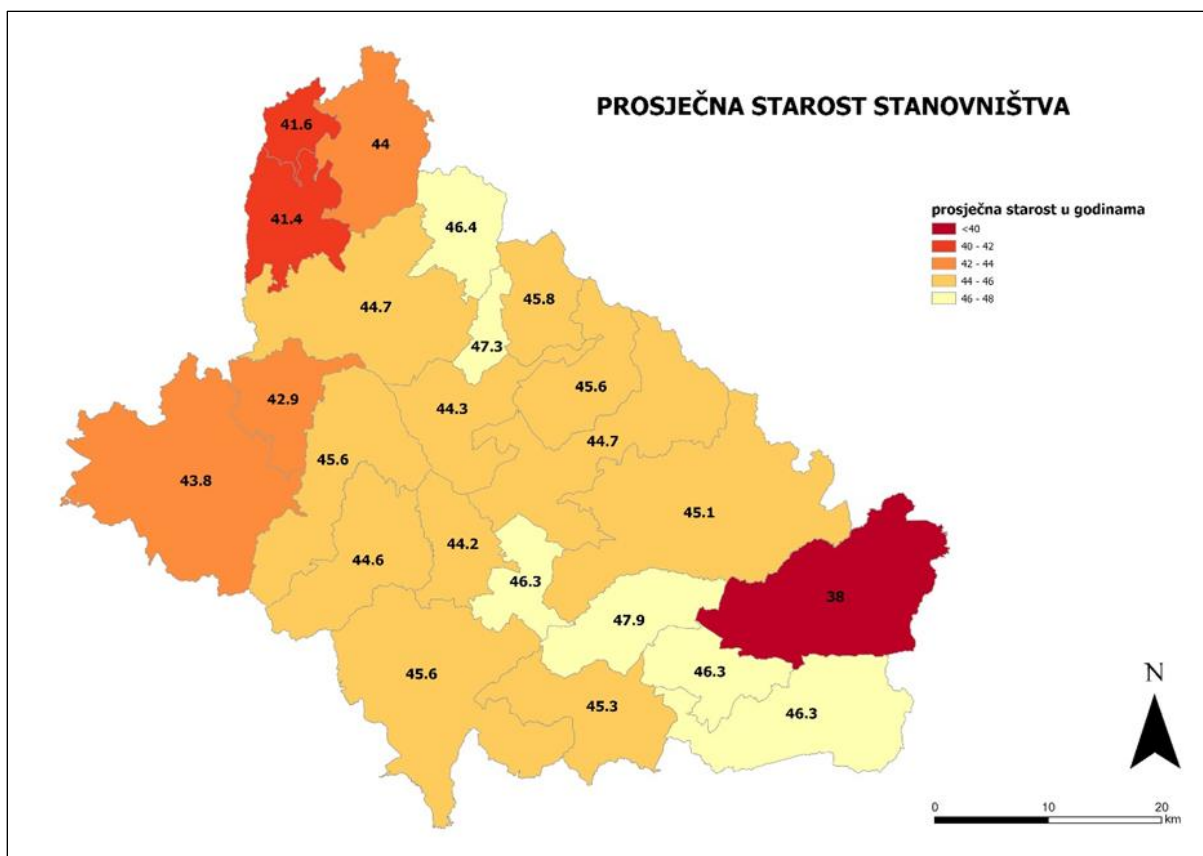
Slika 5. Karta gustoće naseljenosti Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine, po naseljima

Izvori: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

2.2.3. Dobno spolni sastav

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, prosječna starost stanovnika Bjelovarsko-bilogorske županije iznosila je 44,7 godina, što je više od državnog prosjeka koji je iznosio 44,3 godine. Indeks starenja u županiji bio je 161,8 (u odnosu na 156,2 na razini Republike Hrvatske), dok je koeficijent starosti iznosio 31,4 (u RH 29,9).

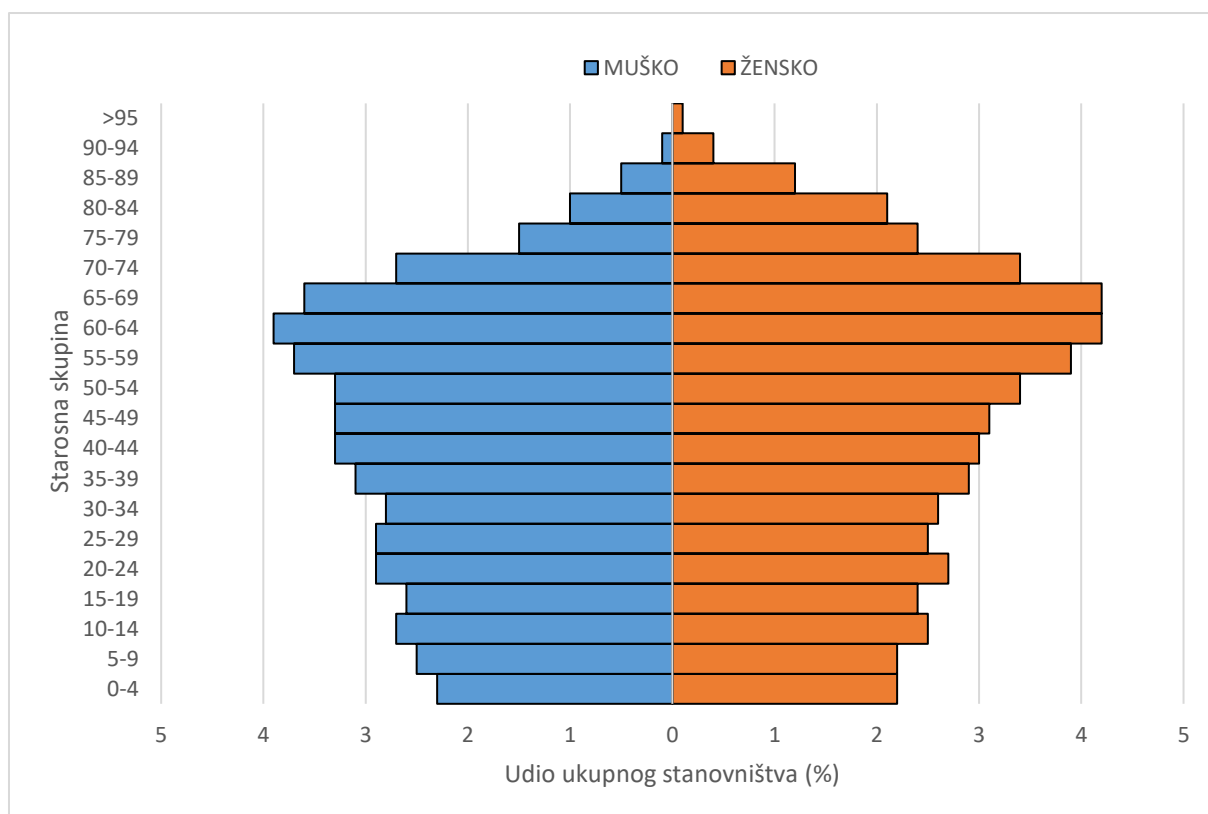
Najniža prosječna starost zabilježena je u Općini Đulovac (38 godina), dok je najviša bila u Općini Končanica (47,9 godina). Općina Đulovac jedina je imala indeks starenja manji od 100 (78,6), što znači da je udio stanovništva mlađeg od 20 godina bio veći od udjela stanovništva starog 60 i više godina. Svi ostali gradovi i općine imali su indeks starenja veći od 100, pri čemu su se posebno istaknule općine Končanica (230,5) i Hercegovac (201,9), gdje je broj starijih bio više nego dvostruko veći od broja mlađih stanovnika.



Slika 6. Karta prosječne starosti stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine, po jedinicama lokalne samouprave

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

Od ukupno 101.879 stanovnika Bjelovarsko-bilogorske županije u 2021. godini, 51,27% (52.235) bile su žene, dok su muškarci činili 48,73% (49.644). Na razini Republike Hrvatske žene su činile 51,83%, a muškarci 48,17% stanovništva. Prema petogodišnjim dobnim skupinama, najzastupljenija među muškarcima bila je skupina od 60 do 64 godine (3,9% ukupnog stanovništva), dok su kod žena najbrojnije bile skupine od 60 do 64 i od 65 do 69 godina (obje s udjelom od 4,2%). Graf dobno-spolnog sastava stanovništva ukazuje na oblik „urne“, a ne „piramide“, što je pokazatelj izrazito starog stanovništva. Prema svim ovim pokazateljima vidljivo je da su rast, pa čak i stagnacija, broja stanovnika prirodnim kretanjem na području županije u bliskoj budućnosti vrlo malo vjerojatni.



Slika 7. Graf dobno spolnog sastava stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

2.2.4. Obrazovni sastav

Prema Popisu stanovništva 2021. godine, među stanovništvom starim 15 i više godina (ne računajući nepoznate vrijednosti), Bjelovarsko-bilogorska županija imala je 27,56% stanovnika s najvišom završenom osnovnom školom, što je znatno iznad prosjeka Republike Hrvatske (17,38%). Udio stanovnika s najvišom završenom srednjom školom iznosio je 53,64%, što je neznatno ispod državnog prosjeka (55,53%), dok je udio visokoobrazovanih stanovnika bio 14,48%, što je znatno manje od prosjeka Republike Hrvatske (24,07%). Sve općine i gradovi u županiji imaju veći udio stanovništva s najvišom završenom osnovnom školom i manji udio visokoobrazovanog stanovništva od prosjeka Republike Hrvatske, s izuzetkom grada Daruvara čiji je udio visokoobrazovanog stanovništva približno jednak prosjeku Republike Hrvatske.

Tablica 2. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji 2021. godine

JLS	OSNOVNA ŠKOLA	SREDNJA ŠKOLA	VISOKO OBRAZOVANJE	NEPOZNATO
Bjelovar	20,59%	56,08%	20,53%	2,81%
Čazma	29,11%	55,29%	12,56%	3,05%
Daruvar	17,24%	58,49%	22,18%	2,08%
Garešnica	28,58%	53,16%	11,65%	6,61%
Grubišno Polje	27,32%	57,50%	11,76%	3,42%
Berek	43,33%	41,31%	6,14%	9,22%
Dežanovac	35,44%	51,13%	6,33%	7,09%
Đulovac	44,97%	44,70%	3,67%	6,66%
Hercegovac	30,08%	56,23%	9,93%	3,76%
Ivanska	36,07%	45,19%	7,95%	10,80%
Kapela	40,60%	46,49%	7,57%	5,34%
Končanica	31,64%	54,88%	7,66%	5,81%
Nova Rača	41,59%	49,11%	6,89%	2,41%
Rovišće	35,29%	49,84%	8,36%	6,51%
Severin	41,37%	50,49%	5,54%	2,61%
Sirač	27,16%	58,72%	8,37%	5,75%
Šandrovac	44,34%	38,89%	5,45%	11,32%
Štefanje	38,49%	47,46%	8,12%	5,93%
Velika Pisanica	41,37%	47,78%	6,23%	4,63%
Velika Trnovitica	40,49%	47,40%	9,03%	3,08%
Veliki Grđevac	35,72%	50,23%	8,82%	5,24%
Veliko Trojstvo	32,84%	50,98%	8,02%	8,16%
Zrinski Topolovac	48,90%	32,55%	4,72%	13,83%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

2.2.5. Prirodno i prostorno kretanje stanovništva

Bjelovarsko-bilogorska županija imala je u razdoblju od 2011. do 2020. godine negativno prirodno kretanje stanovništva, odnosno prirodni pad od -6.959 stanovnika. Razlika između broja rođenih i umrlih bila je negativna na kraju svake godine tijekom tog razdoblja. U istom razdoblju Republika Hrvatska je također imala negativno prirodno kretanje, s ukupnim padom od 141.707 stanovnika. Vitalni indeks, koji pokazuje omjer broja rođenih i umrlih, za Bjelovarsko-bilogorsku županiju iznosio je 59,32, dok je za Republiku Hrvatsku bio 72,99. Ovi pokazatelji upućuju na to da se stanovništvo Bjelovarsko-bilogorske županije prirodnim kretanjem smanjuje višom stopom, odnosno brže od državnog prosjeka.

Tablica 3. Prirodno kretanje stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije u razdoblju od 2011. do 2020. godine

GODINA	ŽIVOROĐENI	UMRLI	PRIRODNA PROMJENA	VITALNI INDEKS
2011.	1.073	1.729	-656	62,06
2012.	1.132	1.772	-640	63,88
2013.	1.092	1.725	-633	63,30
2014.	1.040	1.648	-608	63,11
2015.	975	1.817	-842	53,66
2016.	958	1.657	-699	57,82
2017.	930	1.708	-778	54,45
2018.	992	1.647	-655	60,23
2019.	998	1.604	-606	62,22
2020.	959	1.801	-842	53,25
UKUPNO	10.149	17.108	-6.959	59,32

Izvori: Statističke informacije, DZS, 2013. - 2022.

U razdoblju od 2011. do 2020. godine, trajnim prostornim kretanjem, odnosno migracijom, stanovništvo Bjelovarsko-bilogorske županije smanjilo se za 8.983 stanovnika. Prema teritorijalnom dometu migracija, 80,47% stanovništva doselilo se iz drugih županija, a 19,53% iz inozemstva. S druge strane, 61,7% odseljenih stanovnika preselilo se u drugu županiju, a 38,3% u inozemstvo. Migracijska bilanca, odnosno razlika broja doseljenih i odseljenih stanovnika, bila je negativna na kraju svake godine promatranog razdoblja.

Tablica 4. Trajna migracija stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije u razdoblju od 2011. do 2020. godine

GODINA	DOSELJENI		ODELJENI		MIGRACIJSKA BILANCA
	IZ DRUGE ŽUPANIJE	IZ INOZEMSTVA	U DRUGU ŽUPANIJU	U INOZEMSTVO	
2011.	600	104	1026	449	-771
2012.	603	76	950	303	-574
2013.	616	70	1034	367	-715
2014.	781	108	1195	441	-747
2015.	635	117	1246	621	-1115
2016.	680	131	1133	986	-1308
2017.	632	162	1012	1016	-1234
2018.	756	217	1092	869	-988
2019.	690	294	1090	920	-1026
2020.	658	335	864	634	-505
UKUPNO	6651	1614	10642	6606	-8983

Izvori: Statističke informacije, DZS, 2013. - 2022.

Vremenski interval od 2011. do 2020. godine odabran je jer se vremenski najviše „preklapa“ s intervalom između popisa stanovništva 2011. i 2021. godine¹. Prema dostupnim statističkim podacima, negativni trendovi prirodnog i prostornog kretanja nastavili su se i u narednim godinama. Stanovništvo Bjelovarsko-bilogorske županije smanjilo se od početka 2021. do kraja 2022. godine za 3139 stanovnika, od čega 1731 prirodnom promjenom i 1408 trajnom migracijom.

¹ „Kritični trenutak“ svakog popisa stanovništva u Republici Hrvatskoj određen je kao ponoć između 31. ožujka i 1. travnja, ali 2021. godine zbog izvanrednih okolnosti „kritični trenutak“ popisa bio je ponoć između 31. kolovoza i 1. rujna. S obzirom da je vremenski razmak između dva posljednja popisa 10 godina i 5 mjeseci, pravilnijim intervalom za usporedbu čini se odabrati razdoblje od 10 godina (umjesto 11 godina, u kojem slučaju bi i 2021. godina bila uključena u tablicu).

Tablica 5. Prirodno kretanje i trajna migracija stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. i 2022. godine

GODINA	ŽIVOROĐENI	UMRLI	PRIRODNA PROMJENA	DOSELJENI	ODSELJENI	MIGRACIJSKA BILANCA	UKUPNA PROMJENA
2021.	959	1 964	-1 005	973	1712	-739	-1744
2022.	969	1.695	-726	1121	1790	-669	-1395
UKUPNO	1928	3659	-1731	2094	3502	-1408	-3139

Izvori: Statističke informacije, DZS, 2023. - 2024.

2.3. Stanovi i kućanstva

Prema popisu stanovništva, 2021. godine u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji nalazilo se 56.126 stanova, odnosno 2,35% od svih stanova u Republici Hrvatskoj. Od toga je 52.694 stanova bilo namijenjeno za stalno stanovanje, 3.139 stanova koji su korišteni povremeno i 296 stanova u kojima se isključivo obavljala djelatnost.

Od stanova za stalno stanovanje, 37.113 (70,43%) bilo je nastanjeno, a 15.581 (29,56%) nenastanjeno. Time je udio nenastanjenih stanova u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji bio tek neznatno viši od državnog prosjeka, koji iznosi 29,34%. Najveći udio nenastanjenih u stanovima za stalno stanovanje imale su općine Velika Pisanica i Đulovac, dok je najmanji udio bio u gradovima Bjelovaru i Daruvaru te u općini Ivanska.

Tablica 6. Stanovi i stanovi za stalno stanovanje u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji 2021. godine, po jedinicama lokalne samouprave

JLS	BROJ STANOVA (UKUPNO)	STANOVIMA ZA STALNO STANOVANJE	UDIO NENASTANJENIH U STANOVIMA ZA STALNO STANOVANJE
Bjelovar	17285	16746	22,09%
Čazma	4054	3763	33,56%
Daruvar	5652	5466	25,87%
Garešnica	4702	4458	27,34%
Grubišno Polje	3176	3104	30,93%
Berek	823	689	39,48%
Dežanovac	1255	1207	38,94%
Đulovac	1522	1477	44,96%
Hercegovac	972	964	27,80%
Ivanska	1141	1108	25,54%
Kapela	2146	1416	39,48%
Končanica	1209	1152	38,80%
Nova Rača	1498	1465	33,38%
Rovišće	1965	1947	37,44%
Severin	636	464	43,32%
Sirač	1194	1139	35,03%
Šandrovac	942	827	42,68%
Štefanje	867	836	31,58%
Velika Pisanica	940	919	46,03%
Velika Trnovitica	650	634	42,59%
Veliki Grđevac	1343	1281	33,18%
Veliko Trojstvo	1757	1307	30,76%
Zrinski Topolovac	400	325	32,92%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

Prema popisu stanovništva, 2021. godine u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji nalazilo se 37.116 kućanstava, odnosno 2,59% svih kućanstava u Republici Hrvatskoj. U odnosu na 2011. godinu, broj kućanstava u županiji smanjio se za 4.012, odnosno 9,75% te je indeks promjene iznosio 90,25. Na razini Republike Hrvatske također je zabilježen pad broj kućanstava za 5,5% (indeks promjene 94,5), iz čega je vidljivo da se broj kućanstava u županiji smanjio znatno više od državnog prosjeka.

Prosječan broj članova kućanstava u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji 2021. godine bio je 2,7, što je neznatno više od državnog prosjeka koji je iznosio 2,67. Od jedinica lokalne samouprave, samouprave, najviše članova po kućanstvu u županiji imale su općine Zrinski Topolovac, Đulovac i Rovišće, a najmanje općina Sirač te gradovi Daruvar i Grubišno Polje. Najmanji pad broja kućanstava zabilježen je u gradu Bjelovaru (4,69%, manje i od državnog prosjeka), dok je najveći pad imala općina Dežanovac, čak 20,3%.

Tablica 7. Broj kućanstava, kretanje broja kućanstava i prosječan broj članova 2021. godine u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, po jedinicama lokalne samouprave

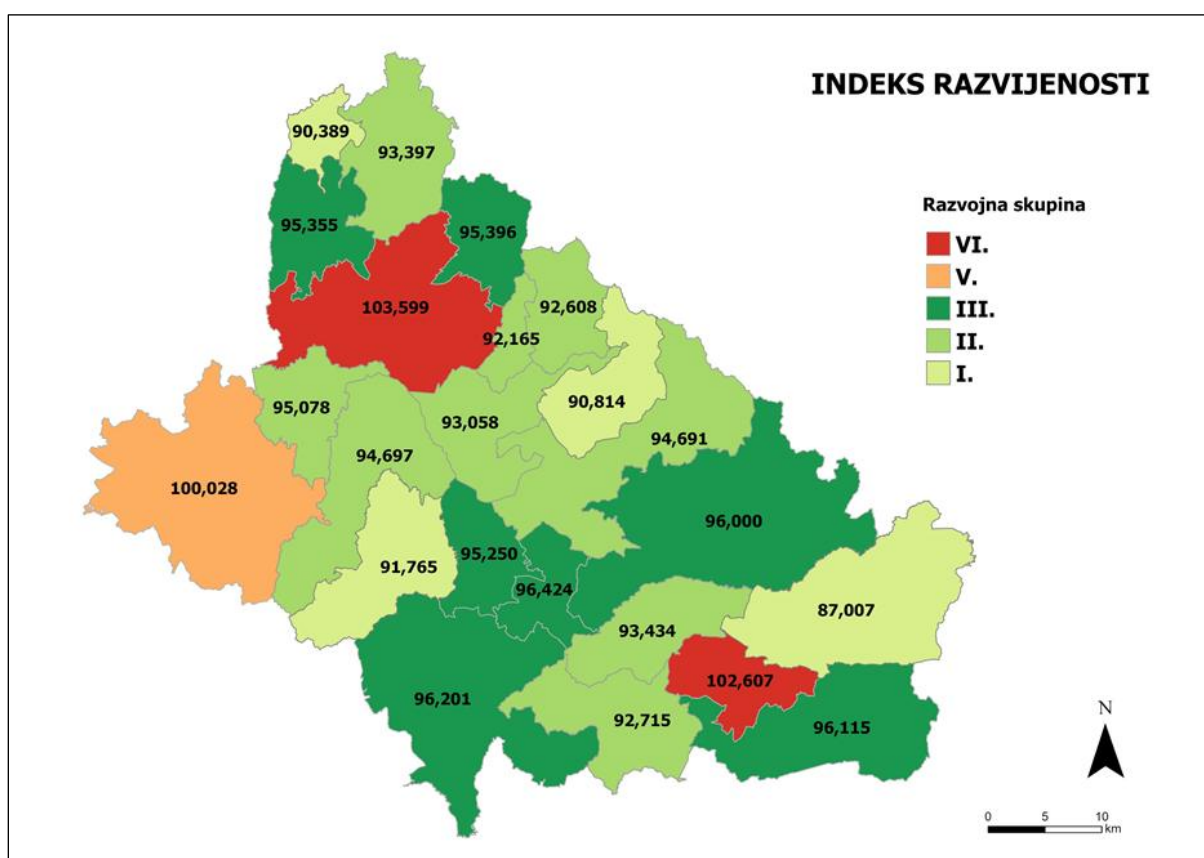
JLS	BROJ KUĆANSTAVA 2011.	BROJ KUĆANSTAVA 2021.	INDEKS BROJA KUĆANSTAVA 2021./2011.	PROSJEČAN BROJ ČLANOVA 2021.
Bjelovar	13.686	13.044	95,31	2,70
Čazma	2.784	2.501	89,83	2,75
Daruvar	4.472	4.054	90,65	2,47
Garešnica	3.610	3.239	89,72	2,64
Grubišno Polje	2.354	2.142	90,99	2,48
Berek	521	417	80,04	2,65
Dežanovac	926	738	79,70	2,68
Đulovac	959	813	84,78	3,39
Hercegovac	811	696	85,82	2,74
Ivanska	954	825	86,48	2,73
Kapela	1.023	858	83,87	2,75
Končanica	850	705	82,94	2,56
Nova Rača	1.102	976	88,57	2,82
Rovišće	1.349	1.218	90,29	3,34
Severin	305	263	86,23	2,67
Sirač	870	740	85,06	2,43
Šandrovac	585	474	81,03	2,86
Štefanje	673	572	84,99	2,95
Velika Pisanica	611	497	81,34	2,64
Velika Trnovitica	452	364	80,53	3,00
Veliki Grđevac	983	855	86,98	2,70
Veliko Trojstvo	988	907	91,80	2,60
Zrinski Topolovac	260	218	83,85	3,43

Izvor: Popisi stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021., DZS

2.4. Indeks razvijenosti

Prema indeksu razvijenosti iz 2024. godine, Bjelovarsko-bilogorska županija svrstava se među ispodprosječno razvijene županije i pripada drugoj razvojnoj skupini. S vrijednosti indeksa razvijenosti od 93,681 nalazi se na 16. mjestu među županijama u Republici Hrvatskoj. Prema vrijednostima standardiziranih pokazatelja, Bjelovarsko-bilogorska županija nalazi se na sljedećim pozicijama na državnoj razini:

- prosječni dohodak po stanovniku: 91,44 (17. mjesto),
- prosječni izvorni prihod po stanovniku: 90,19 (18. mjesto),
- prosječna stopa nezaposlenosti: 96,81 (12. mjesto),
- opće kretanje stanovništva: 93,47 (15. mjesto),
- indeks starenja: 100,60 (15. mjesto),
- stupanj obrazovanja: 90,48 (20. mjesto).



Slika 8. Karta indeksa razvijenosti i razvojnih skupina u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, po jedinicama lokalne samouprave²

Izvori: Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti („Narodne novine br. 3/2024“); Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Od 23 jedinice lokalne samouprave na području Bjelovarsko-bilogorske županije, samo 3 imaju vrijednost indeksa razvijenosti iznad prosjeka u Republici Hrvatskoj. Gradovi Bjelovar i Daruvar svrstani

² Prema Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti u Republici Hrvatskoj jedinice lokalne samouprave podijeljene su osam razvojnih skupina. Niti jedna jedinica lokalne samouprave na području Bjelovarsko-bilogorske županije nije pripadala VIII., VII. i IV. skupini, pa te kategorije radi kartografske preglednosti nisu prikazane.

su u VI. razvojnu skupinu, dok se Čazma nalazi u V. razvojnoj skupini. S druge strane, gradovi Garešnica i Grubišno Polje te sve općine imaju vrijednosti indeksa razvijenosti manje od 100, što znači da su ispodprosječno razvijene u odnosu na državni prosjek.

Tablica 8. Indeksirane vrijednosti pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti 2024., po jedinicama lokalne samouprave u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji

JLS	prosječni dohodak po stanovniku	prosječni prihodi po stanovniku	prosječna stopa nezaposlenosti	opće kretanje stanovništva	indeks starenja	stupanj obrazovanja
Bjelovar	107,20	97,21	102,67	102,92	102,98	109,49
Čazma	100,70	95,06	104,99	98,53	104,74	96,97
Daruvar	107,31	95,59	104,60	98,75	99,59	111,53
Garešnica	95,93	93,09	97,32	95,36	100,95	94,92
Grubišno Polje	93,97	93,48	96,19	95,47	102,08	95,31
Berek	87,54	96,41	91,05	86,60	104,36	87,28
Dežanovac	87,86	94,98	101,37	85,89	102,02	87,04
Đulovac	78,17	90,52	71,92	99,17	113,39	81,88
Hercegovac	99,76	93,17	102,99	92,50	98,07	93,03
Ivanska	94,92	94,29	99,65	89,66	100,96	89,88
Kapela	89,18	92,42	97,05	89,66	103,97	89,92
Končanica	92,65	94,74	102,38	88,18	94,51	89,48
Nova Rača	89,62	91,16	96,51	92,16	103,92	86,94
Rovišće	85,76	91,74	98,68	99,16	109,35	91,01
Severin	94,18	95,00	95,80	89,57	94,52	84,90
Sirač	95,58	100,08	98,98	94,77	98,66	89,43
Šandrovac	84,88	98,42	92,29	94,88	102,48	85,37
Štefanje	88,73	92,93	97,08	97,01	106,74	90,20
Velika Pisanica	85,65	92,31	94,29	85,44	102,55	87,06
Velika Trnovitica	90,56	98,00	99,27	89,31	104,11	92,03
Veliki Grđevac	91,88	95,38	93,19	93,10	104,22	91,58
Veliko Trojstvo	91,79	95,52	97,69	99,22	99,18	89,79
Zrinski Topolovac	76,27	90,54	94,27	94,89	108,26	84,47

Izvor: Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti („Narodne novine br. 3/2024)

3. Analiza pokazatelja na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave

Za detaljnu analizu izdvojeni su grad Grubišno Polje te općine Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac. Ove jedinice lokalne samouprave smještene su u sjevernom i sjeveroistočnom dijelu Bjelovarsko-bilogorske županije, a većina pripadajućih naselja nalazi se na području Bilogorskog prigorja. Neka od tih naselja bit će detaljnije analizirana i kao takva su temeljni fokus ove stručno analitičke podloge.

Tablica 9. Izdvojene jedinice lokalne samouprave

Naziv JLS	Površina (km ²)	Broj naselja	Broj stanovnika
Grubišno Polje	265,22	24	5.367
Šandrovac	62,68	7	1.411
Velika Pisanica	84,01	8	1.313
Veliki Grđevac	169,31	11	2.316

Izvori: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU



Slika 9. Izdvojene jedinice lokalne samouprave, naselja i cestovni promet

Izvori: Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije - VI. izmjene i dopune, BBŽ; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

3.1. Sustav središnjih naselja

Prema *Prostornom planu Bjelovarsko-bilogorske županije* 2001. godine utvrđen je sustav središnjih naselja i razvojnih središta na području županije. Do razine područnog središta naselja su kategorizirana na temelju Strategije i Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske, a prostornim planom izvršena je daljnja analiza i kategorizacija naselja u veća i manja lokalna središta te potencijalna središta. Klasifikacija je izvršena na temelju kvantitativnih i kvalitativnih varijabli broja stanovnika, radnih mjesta, tipa naselja prema stupnju urbanizacije, tipa demografskih procesa i razvojnih procesa. Naselje Grubišno Polje određeno je kao područno središte, uz znakovitu napomenu da bi se u budućnosti trebalo planirati formiranje gradske jezgre i urbanizacija prigradskih naselja, a što je tijekom narednih desetljeća i ostvareno. Kao veća lokalna središta određena su naselja Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac, a naselje Veliki Zdenci kao manje lokalno središte. Kao potencijalna središta određena su naselja Mali Zdenci, Ivanovo Selo i Zrinska, ali taj potencijal prema analiziranim podacima, zbog nepovoljnih demografskih kretanja i gubitka pojedinih funkcija, odnosno padanja pod gravitacijski utjecaj naselja višeg ranga, do danas nije ostvaren.

Prema analizi i klasifikaciji središnjih naselja Republike Hrvatske u *Tipologiji ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske* (Lukić, 2012.), na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave naselje Grubišno Polje određeno je kao slabiji subregionalni centar. Naselja Veliki Zdenci, Veliki Grđevac i Velika Pisanica određeni su kao područni centri, a naselje Šandrovac kao lokalni centar. Klasifikacija je izvršena na temelju analize varijabli šest osnovnih skupina funkcija koje služe zadovoljavanju funkcija vlastitog i okolnog stanovništva (uprava, obrazovanje, zdravstvo, opskrba, financijsko poslovanje, pošta i telekomunikacije), broja stanovnika, radnih mjesta i cirkulacije zaposlenog stanovništva.

Za potrebe ove stručno analitičke podloge izvršena je nova klasifikacija središnjih naselja na temelju najnovijih raspoloživih podataka. U suradnji s jedinicama lokalne samouprave te na temelju terenskog obilaska i drugih izvora podataka, prikupljeni su podaci o uslugama općeg interesa i njihovoj prostornoj distribuciji po naseljima. Usluge od općeg interesa definirane su i svrstane u četiri kategorije (Šišak, 2023.): temeljne usluge središnjih naselja, socijalne usluge i infrastruktura, usluge mobilnosti te komunalna infrastruktura i usluge. Podaci o broju stanovnika i funkciji rada na razini naselja prikupljeni su iz Popisa stanovništva 2021. godine. S obzirom na veličinu promatranog prostora, odnosno činjenicu da ovaj prostor ne čini niti u jednom promatranom smislu jedinstvenu funkcionalnu cjelinu i izoliran sustav naselja, već ga je potrebno promatrati kao jedan dio mreže središnjih naselja veće regije i/ili cijele Republike Hrvatske, za klasifikaciju središnjih naselja korištene su usluge od općeg interesa (središnje funkcije) te podaci popisa stanovništva, ali nije rađena analiza gravitacijskog područja središnjih naselja.

Tablica 10. Usluge od općeg interesa prema kategorijama

temeljne usluge središnjih naselja	opskrba (<i>trgovina mješovitom robom, supermarket, hipermarket, trgovački centar, benzinska postaja</i>); obrazovanje (<i>ustanova predškolskog odgoja, četverogodišnja škola - područna, osmogodišnja škola - matična ili područna, srednja škola, veleučilište ili ispostava sveučilišta, sveučilište</i>); zdravstvo (<i>ordinacija opće medicine, stomatološka ordinacija, dom zdravlja, specijalizirana ordinacija, opća ili klinička bolnica, klinički bolnički centar, ured HZZO, zavod za javno zdravstvo, ljekarna</i>); pošta, bankarstvo i financije (<i>poslovnica pošte, poslovnica banke, bankomat, poslovnica FINA-e, porezna uprava</i>); uprava i sudstvo (<i>sjedište JLS, ispostava općinskog suda, općinski sud, županijski sud, prekršajni ili upravni sud, policijska postaja</i>)
------------------------------------	---

socijalne usluge i infrastruktura	socijalne usluge (<i>centar za socijalnu skrb, obiteljski dom za starije i nemoćne, pomoć u kući starijem stanovništvu</i>); kulturne usluge (<i>knjižnica, kino, kazalište, društveni i kulturni dom, institucija Katoličke crkve, institucija ostalih vjerskih zajednica</i>); usluge civilnog sektora (<i>sportski klub, dobrovoljno vatrogasno društvo, kulturno umjetničko društvo, lokalna akcijska grupa</i>); ugostiteljstvo (<i>ugostiteljski objekt</i>)
usluge mobilnosti	<i>javni ili privatni autobusni prijevoz, željeznički prijevoz, prijevoz na zahtjev - taksu, sustav javnih bicikala</i>
komunalna infrastruktura i usluge	<i>vodoopskrba, odvodnja, energetska infrastruktura, širokopojasna infrastruktura, reciklažno dvorište</i>

Izvor: *Usluge od općeg interesa - koncept i njegova primjena u znanstvenim istraživanjima i prostornom razvoju, Šišak (2023.)*

Kriteriji za određivanje središnjih naselja određeni su kombinacijom elemenata prethodno navedenih istraživanja i klasifikacija, ali i na temelju poznavanja obilježja ovog prostora, spoznaja stečenih prilikom izrade ove stručno analitičke podloge, ostalih izvješća i dokumenata prostornog uređenja te nemogućnosti pristupanja cjelovitim podacima nekih varijabli Popisa stanovništva 2021. godine na razini naselja (neki podaci zaštićeni su skrivanjem malih vrijednosti, a neki nisu obrađeni u trenutku izrade ovog rada). Kao kvantitativne varijable postavljene su vrijednosti broja stanovnika i broja zaposlenih³ (odnosno radnih mjesta) u naselju, a usluge od općeg interesa analizirane su na kvalitativnoj razini kao dihotomne varijable (postoji li prisutnost određene varijable u naselju ili ne). Uz minimalno propisane vrijednosti broja stanovnika i radnih mjesta, određene usluge od općeg interesa definirane su kao obvezni kriteriji za kategorizaciju ranga središnjih naselja, dok su ostale usluge označene kao uvjetne. Za postizanje pojedinog ranga potrebno je ispuniti propisani broj takvih usluga unutar određene tematske skupine.

Tablica 11. *Primijenjeni kriteriji izdvajanja središnjih naselja na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave*

stupanj centraliteta	uvjeti i funkcije	naselje
lokalni centar	▪ minimalno 500 stanovnika i 100 radnih mjesta na području naselja ▪ obvezne funkcije: ▪ temeljne usluge (područna ili matična osnovna škola - minimalno četiri razreda, ordinacija obiteljske medicine, poštanski ured, prodavaonica - trgovina mješovitom robom) ▪ usluge mobilnosti (javni autobusni prijevoz) ▪ komunalna infrastruktura (vodoopskrba, elektroenergetika) ▪ uvjetne funkcije (barem tri zadovoljene): ▪ socijalne usluge i infrastruktura (institucija Katoličke crkve, sportski klub, ugostiteljski objekt, dobrovoljno vatrogasno društvo, kulturno umjetničko društvo)	Šandrovac, Velika Pisanica (slabiji); Veliki Zdenci (jači)

³ Podatak o zaposlenima koji rade na području naselja dobiven je na temelju podataka Popisa stanovništva 2021. godine tako što je vrijednost varijable zaposlenih stanovnika (na razini naselja) umanjena za vrijednost „odlaznih“ dnevnih migranata (stanovnici naselja koji rade u drugom naselju), i potom uvećana za vrijednost „dolaznih“ dnevnih migranata (zaposleni na području naselja koji stanuju u drugom naselju). S obzirom da su za neka naselja vrijednosti varijabli o zaposlenim stanovnicima i cirkulaciji zaštićene, interpolacijom (razlikom poznatih vrijednosti od ukupnih) su dobiveni zbirni podaci o naseljima zaštićenih vrijednosti. Tako su sva naselja sa zaštićenim vrijednostima na području Grada Grubišnog Polja ukupno imala 65 radnih mjesta (na području naselja), a na području općina Velika Pisanica 15, Veliki Grđevac 28 i Šandrovac 10 radnih mjesta. Iz toga se može zaključiti da se niti jedan lokalni centar (minimalno 100 radnih mjesta na području naselja) ne „skriva“ u tim naseljima.

stupanj centraliteta	uvjeti i funkcije	naselje
područni centar	▪ minimalno 1000 stanovnika i 200 radnih mjesta na području naselja ▪ sve obvezne i uvjetne funkcije lokalnog centra ▪ obvezne funkcije: ▪ temeljne usluge (osnovna škola - osam razreda, ljekarna, stomatološka ordinacija, veća samoposlužna trgovina mješovitom robom prodajnog prostora površine od 100 do 400 m² ili barem pet prodavaonica mješovite robe i/ili specijaliziranih) ▪ uvjetne funkcije (barem dvije iz svake kategorije): ▪ temeljne usluge (ustanova predškolskog odgoja, poslovnica komercijalne banke, bankomat, poslovnica FINA-e, benzinska postaja) ▪ socijalne usluge i infrastruktura (obiteljski dom ili dom za starije i nemoćne, pomoć u kući starijem stanovništvu, knjižnica, kino, dom kulture ili društveni dom) ▪ komunalna infrastruktura (odvodnja, plinska mreža, širokopojasna infrastruktura, reciklažno dvorište)	Veliki Grđevac
subregionalni centar	▪ minimalno 2000 stanovnika i 400 radnih mjesta na području naselja ▪ sve obvezne i uvjetne funkcije područnog centra ▪ obvezne funkcije: ▪ temeljne usluge (srednja škola, dom zdravlja ili veći broj ordinacija, ured HZZO-a, ispostava općinskog, općinski ili prekršajni sud, policijska postaja, supermarket) ▪ socijalne usluge i infrastruktura (centar za socijalnu skrb)	Grubišno Polje

Naselja Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Zdenci zadovoljavaju kriterije i svrstani su u kategoriju lokalnog centra. Naselje Veliki Zdenci moglo bi se izdvojiti kao jači lokalni centar, jer osim što zadovoljava sve nužne kriterije, kvantitativnim pokazateljima i mnogim funkcijama djelomično zadovoljava i uvjete za viši rang, ali zbog nedostatka osmogodišnje osnovne škole i nekolicine ostalih funkcija ipak ostaje lokalni centar. S obzirom na blizinu i gravitacijski utjecaj grada Grubišnog Polja, logično je da neke funkcije preuzima sjedište jedinice lokalne samouprave, pa za razvijanjem funkcija koje nedostaju za viši rang u naselju Veliki Zdenci nema stvarne potrebe. Kao područni centar određeno je naselje Veliki Grđevac. U usporedbi s lokalnim centrima, posebno ga karakterizira jače razvijena funkcija rada i bolja opremljenost komunalnom infrastrukturom. Naselje Grubišno Polje jedino je gradsko naselje na ovom promatranom području i prema svim kriterijima određeno je kao subregionalni centar. Središte je funkcija višeg ranga koje su karakteristične za naselja koja čine upravno-administrativna sjedišta gradova, a koje nema niti jedno drugo naselje na ovom području (kao što su primjerice srednja škola, ispostava općinskog suda, policijska postaja i centar za socijalnu skrb). Isto tako, ovo je naselje s najviše stanovnika i radnih mjesta, pa tako funkcije rada, obrazovanja i mnoge druge izdvajaju ovo naselje kao gravitacijsko središte stanovnika mnogih okolnih naselja.

Kao naselja s potencijalom razvoja u lokalni centar mogla bi se izdvojiti naselja Pavlovac i Lasovac (broj stanovnika, funkcija obrazovanja - postojanje područne četverogodišnje osnovne škole, solidna infrastrukturna opremljenost i prisutnost nekih socijalnih i kulturnih usluga), ali najveća prepreka tom potencijalu slabo je razvijena funkcija rada (mali broj radnih mjesta u naselju i nepovoljan omjer odlaznih i dolaznih zaposlenih dnevnih migranata). Naselje Mali Zdenci, osim broja stanovnika, ne zadovoljava ostale kriterije niti uvjetno, jer je očito da pripada velikom gravitacijskom utjecaju grada Grubišnog Polja i naselja Veliki Zdenci, što je vidljivo u velikoj dnevnoj migraciji zaposlenih u druga naselja i nedostatku mnogih usluga od općeg interesa.



Slika 10. Kartografski prikaz naselja prema stupnju centraliteta u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

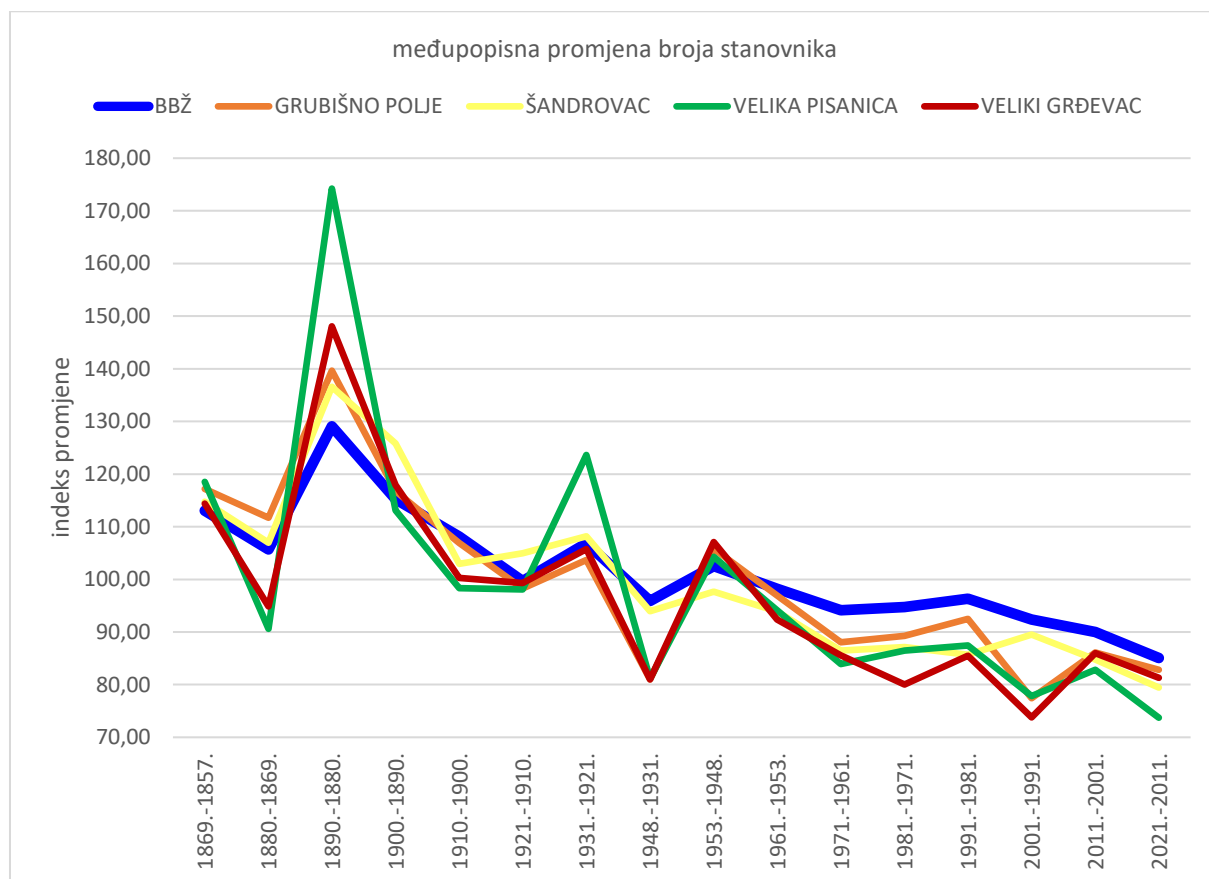
Izvori: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; podaci prikupljeni od JLS; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.2. Stanovništvo

3.2.1. Broj stanovnika i međupopisno kretanje

Prema rezultatima Popisa stanovništva, 2021. godine u Gradu Grubišnom Polju živjelo je 5,27%, a u općinama Veliki Grđevac 2,27%, Šandrovac 1,38% i Velika Pisanica 1,29% od ukupnog broja stanovnika Bjelovarsko-bilogorske županije. Ako promatramo kretanje broja stanovnika prema popisima stanovništva, vidljivo je da su područja promatranih jedinica lokalne samouprave imala izraženiju stopu rasta od županije krajem 19. stoljeća, nakon čega su se trendovi rasta usporili i uskladili. Sljedeće razdoblje izraženijeg rasta broja stanovnika vidljivo je u međupopisnom razdoblju između dva svjetska rata. Nakon velikog pada u međupopisnom razdoblju koje obuhvaća i razdoblje trajanja Drugog svjetskog rata, posljednji trend rasta vidljiv je u sljedećem međupopisnom razdoblju koje završava popisom 1953. godine, nakon čega kreće kontinuirani trend pada broja stanovnika. Taj trend karakterizira izraženiji pad broja stanovnika izdvojenih jedinica lokalne samouprave u odnosu na županiju te se nastavlja do danas. Proces deruralizacije i deagrarizacije, odnosno napuštanja sela kao

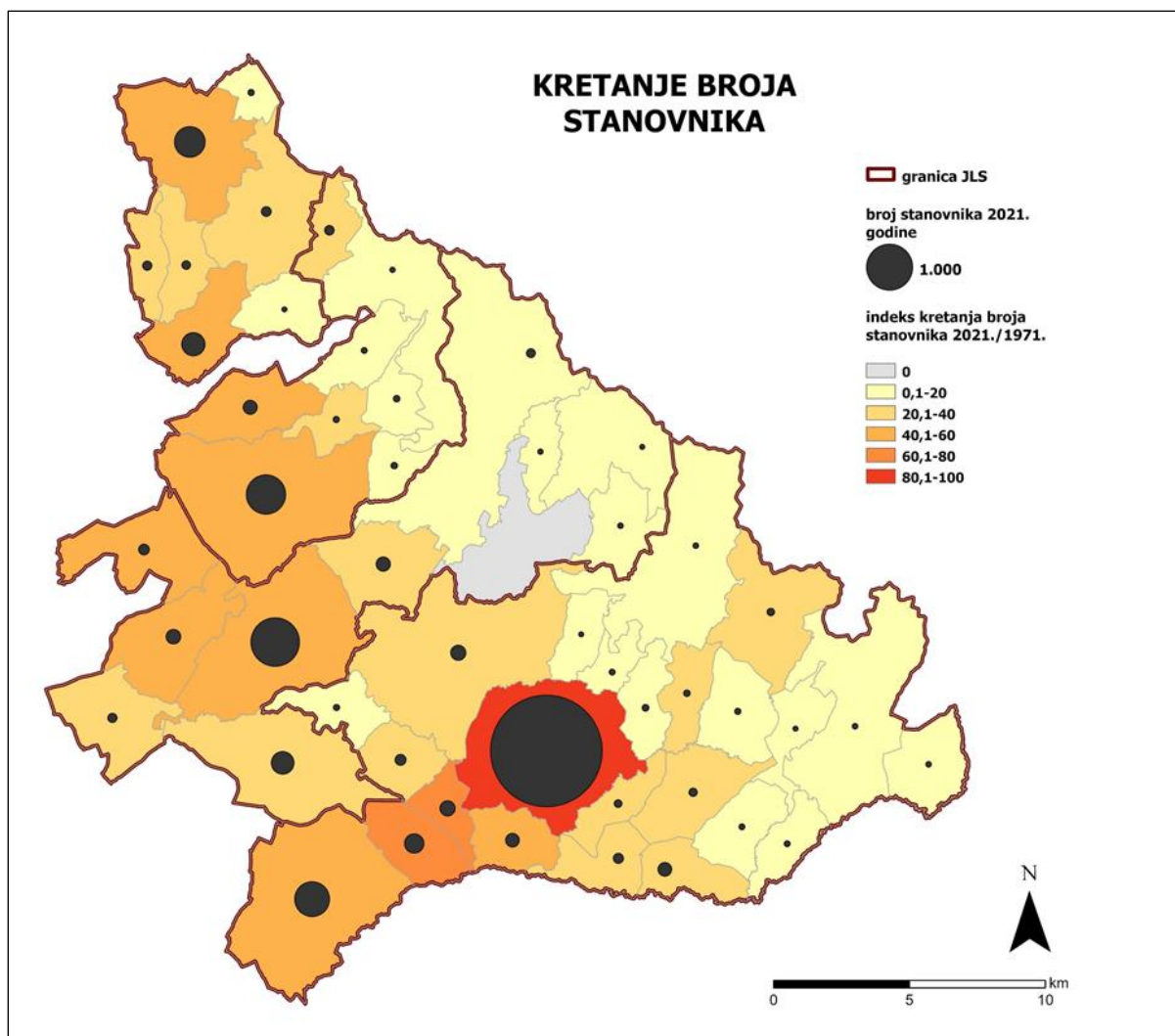
mjesta stanovanja i poljoprivrede kao glavne djelatnosti, najizraženiji su bili šezdesetih i sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća, a posljedice su ostale trajno vidljive na demografskim pokazateljima ruralnih područja u budućnosti. Isto tako, zamjetan je utjecaj Domovinskog rata, pa su tako u međupopisnom razdoblju od 1991. do 2001. godine županija i općina Šandrovac imale manje nepovoljno kretanje broja stanovnika od grada Grubišnog Polja i općina Velika Pisanica i Veliki Grđevac, koje su položajno bile bliže i pod većim utjecajem direktnih ratnih sukoba. Zadnjih dvadesetak godina svi ranije spomenuti negativni trendovi kretanja broja stanovnika nastavili su se, a uz stalnu emigraciju znatno je utjecalo i negativno prirodno kretanje stanovništva, posebno komponenta stope rodosti koja se znatno smanjila od sredine 20. stoljeća do danas.



Slika 11. Graf kretanja indeksa promjene broj stanovnika izdvojenih jedinica lokalne samouprave i Bjelovarsko-bilogorske županije prema popisima stanovništva

Izvori: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857.-2001., DZS; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021.

Ako promatramo pedesetogodišnje razdoblje između popisa stanovništva 1971. i 2021. godine, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave vidljiv je izražen pad broja stanovnika u svim naseljima, osim u naselju Grubišno Polje, koje je jedino gradsko sjedište na ovom području. Čak 84% naselja izgubilo je više od 50% stanovništva, 50% naselja više od 75% stanovništva, a jedno naselje izgubilo je kompletno stanovništvo u promatranom razdoblju. Ako promatramo prostorni raspored ovih trendova, vidljivo je da su manji pad stanovništva zabilježila naselja smještena u nizinama i položena uz prometne pravce veće važnosti, dok su naselja koja su izgubila najviše stanovnika lošije prometno povezana, udaljenija od prometnica višeg ranga i smještena u brdovitim područjima Bilogore.



Slika 12. Broj i kretanje broja stanovnika u razdoblju od 1971. do 2021. godine u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima

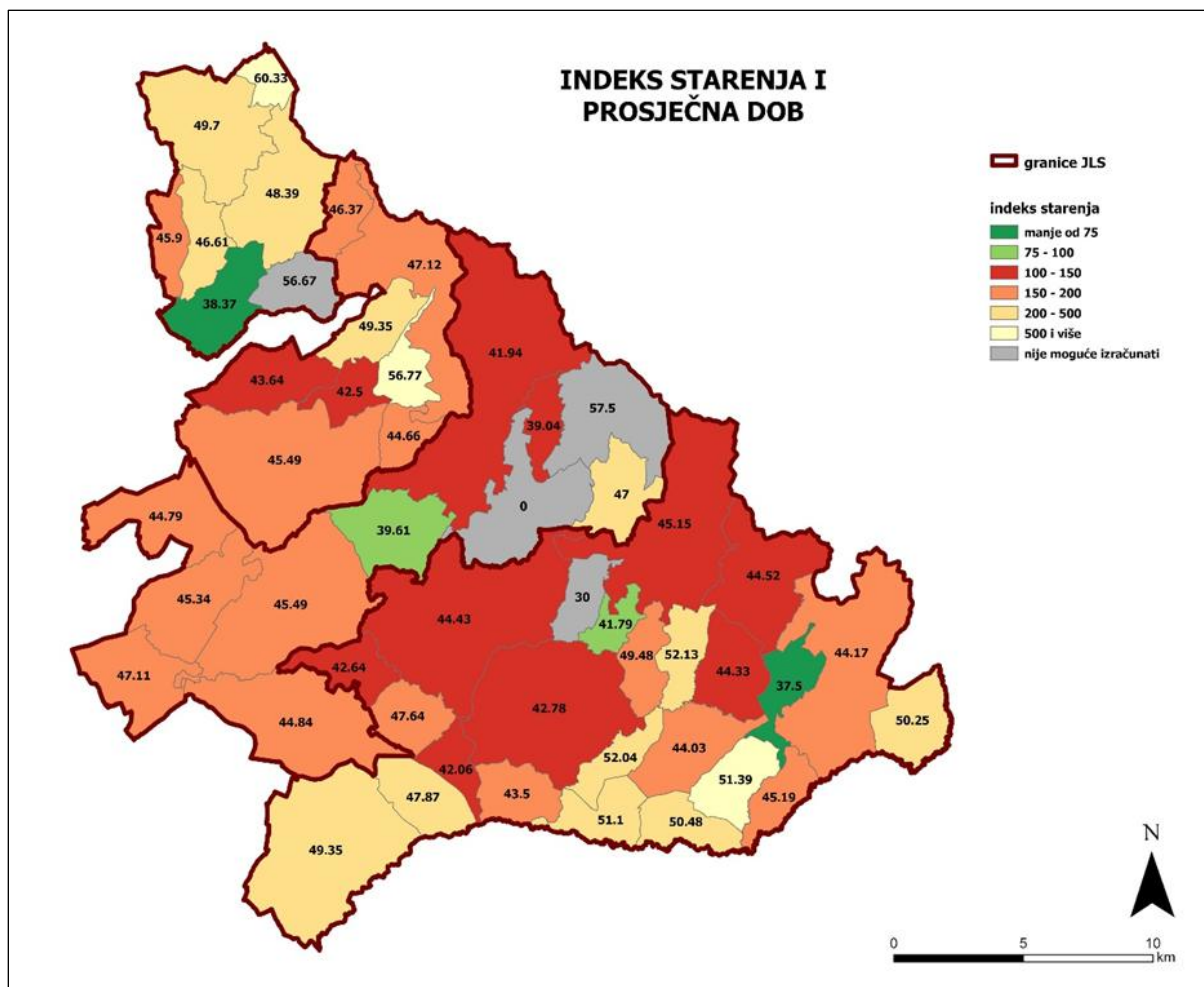
Izvori: *Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857.-2001.*, DZS; *Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021.*, DZS; *Registar prostornih jedinica – grafički dio*, DGU

3.2.2. Dobno spolni sastav

Sastav stanovništva prema dobi vidljiv je iz indeksa starenja i prosječne starosti stanovništva. Prema Popisu stanovništva 2021. godine, Grad Grubišno Polje imao je nešto višu prosječnu starost stanovništva (45,09 godina) i nešto nepovoljniji indeks starenja (169,57) od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije (44,3 godine; 161,8). Općine Šandrovac (45,83 godine; 166,43) i Velika Pisanica (45,60 godina; 165,76) također su imale nepovoljnije pokazatelje, dok je Općina Veliki Grđevac imala malo mlađe (44,65 godina) stanovništvo i povoljniji indeks starog i mladog stanovništva (152,40) od županijskog prosjeka.

S obzirom da se prilikom analize na razini naselja u nekim slučajevima radi o vrlo malim vrijednostima broja stanovnika, moguća su i odstupanja vrijednosti pokazatelja u odnosu na iste takve analize upravno-administrativnih jedinica višeg ranga. Tako je primjerice naselje s najnižom prosječnom starosti od 30 godina imalo samo dva stanovnika, dok je taj pokazatelj kod svih ostalih naselja (osim jednog bez stanovnika) ipak bio znatno viši. Ukupno 5 naselja imalo je stanovništvo mlađe od 40 godina, dok je čak 10 naselja imalo prosječnu starost višu od 50, od čega jedno naselje višu i od

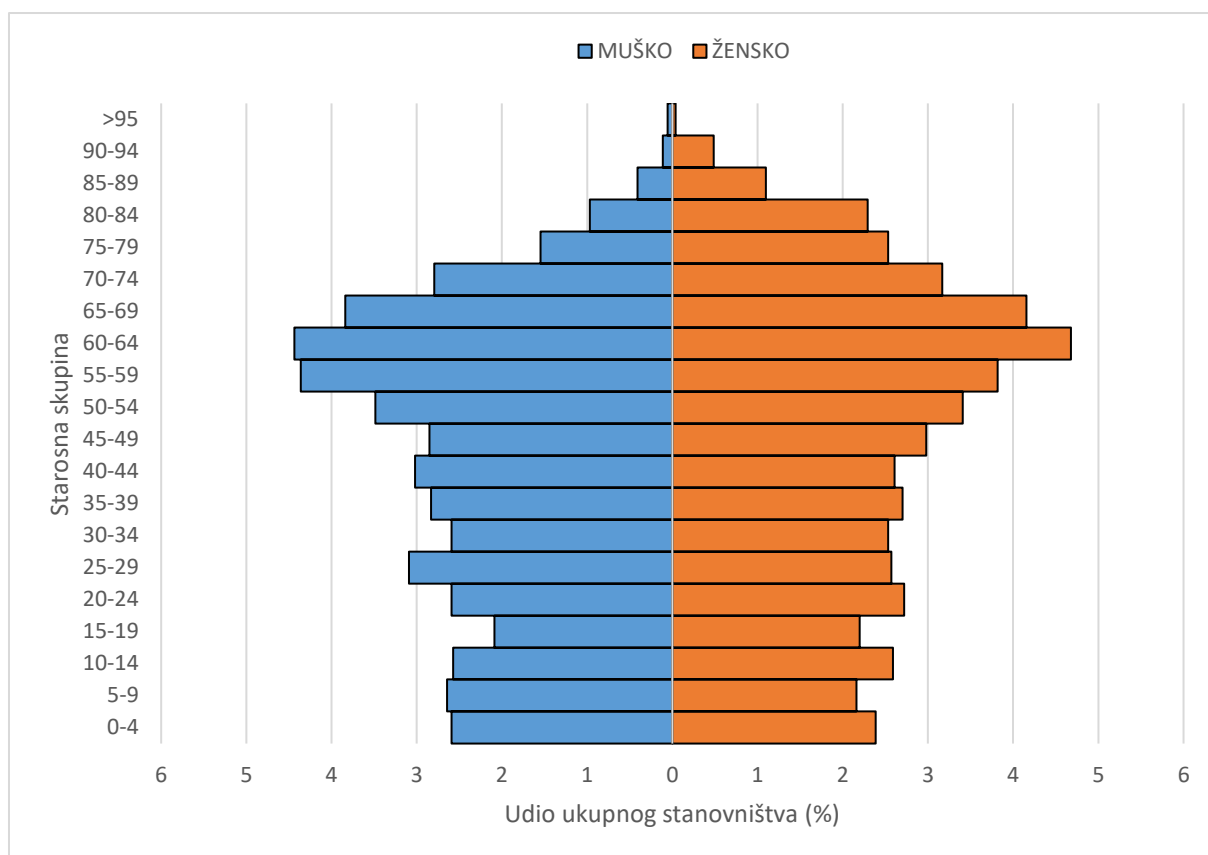
60 godina. Indeks starenja nije bilo moguće izračunati za četiri naselja, a četiri naselja imala su vrijednosti indeksa manje od 100, što znači da je u njima živjelo više mladog nego starog stanovništva. Čak 15 naselja imalo je vrijednosti indeksa starenja 200 ili više, što znači da je u tim naseljima bilo barem dvostruko više starog nego mladog stanovništva.



Slika 13. Karta sastava prema dobi i spolu u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

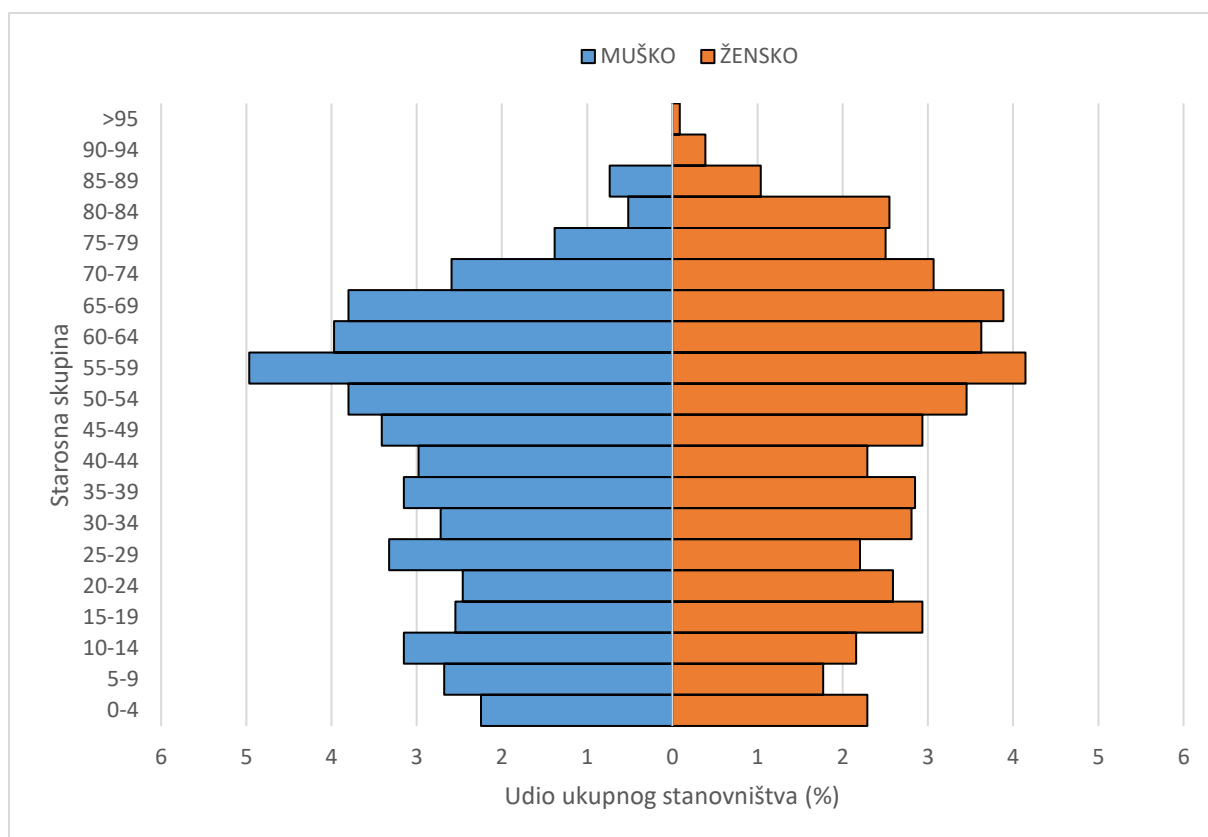
Sve grafove dobno-spolnog sastava izdvojenih jedinica lokalne samouprave karakterizira sličan oblik. Iako se ovakav tip grafova često još naziva i dobno-spolnom „piramidom“, oblik grafova u ovom slučaju podsjeća na „urnu“. Zajedničke karakteristike grafova su sužena baza i proširen vrh, odnosno veći udio starijih petogodišnjih skupina u ukupnom stanovništvu od mladih. Zastupljenost po spolu ne odstupa posebno od sastava na razini županije i države. U najstarijim petogodišnjim skupinama vidljiva je veća zastupljenost ženskog stanovništva, što je posljedica diferencijalnog mortaliteta, odnosno većeg prosječnog trajanja života žena od muškaraca.



Slika 14. Graf dobno-spolnog sastava stanovništva Grada Grubišnog Polja 2021. godine

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

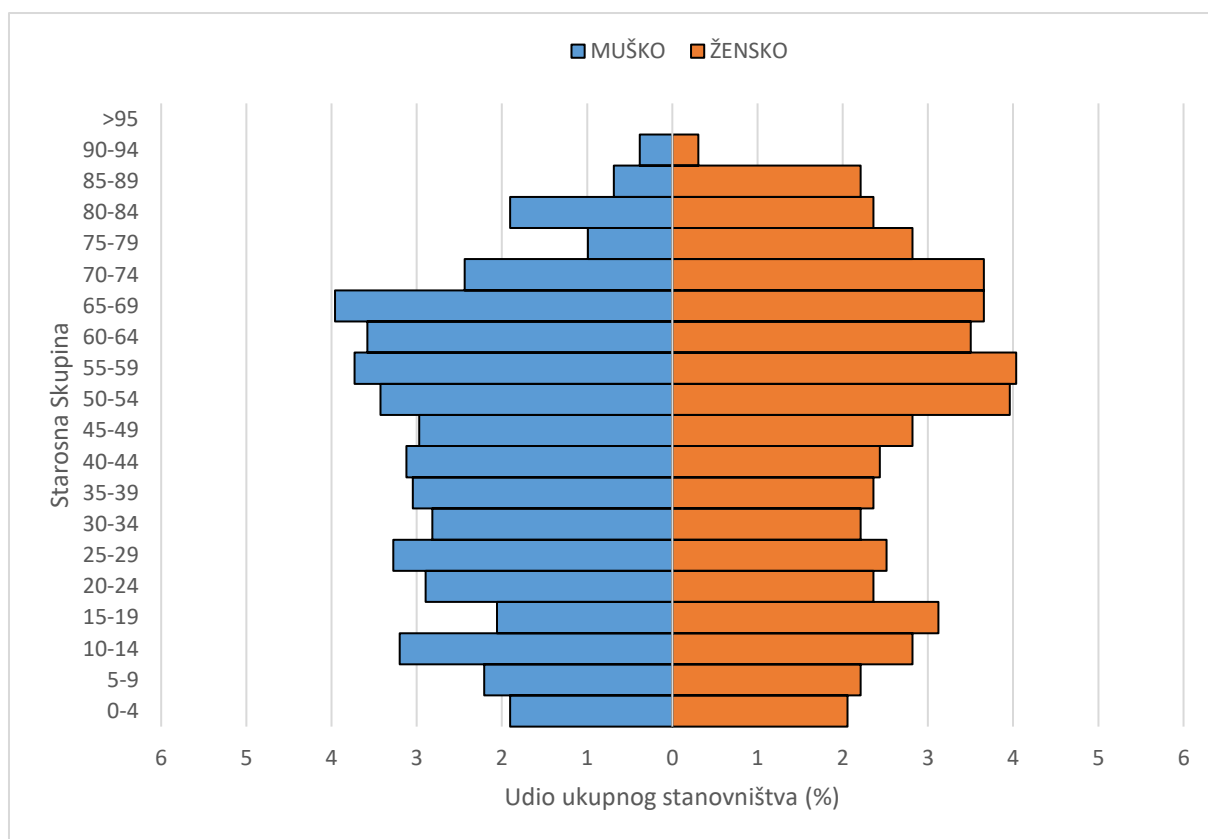
U Gradu Grubišnom Polju 2021. godine najmnogoljudnije bile su petogodišnje skupine muškaraca i žena u dobi od 60 do 64 godina starosti. U skupinama koje pripadaju mladom i zreлом stanovništvu, najmanje muških stanovnika bilo je u dobnoj skupini od 15 do 19, a najmanje ženskih u skupinama od 5 do 9 i 15 do 19 godina starosti.



Slika 15. Graf dobno-spolnog sastava stanovništva Općine Veliki Grđevac 2021. godine

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

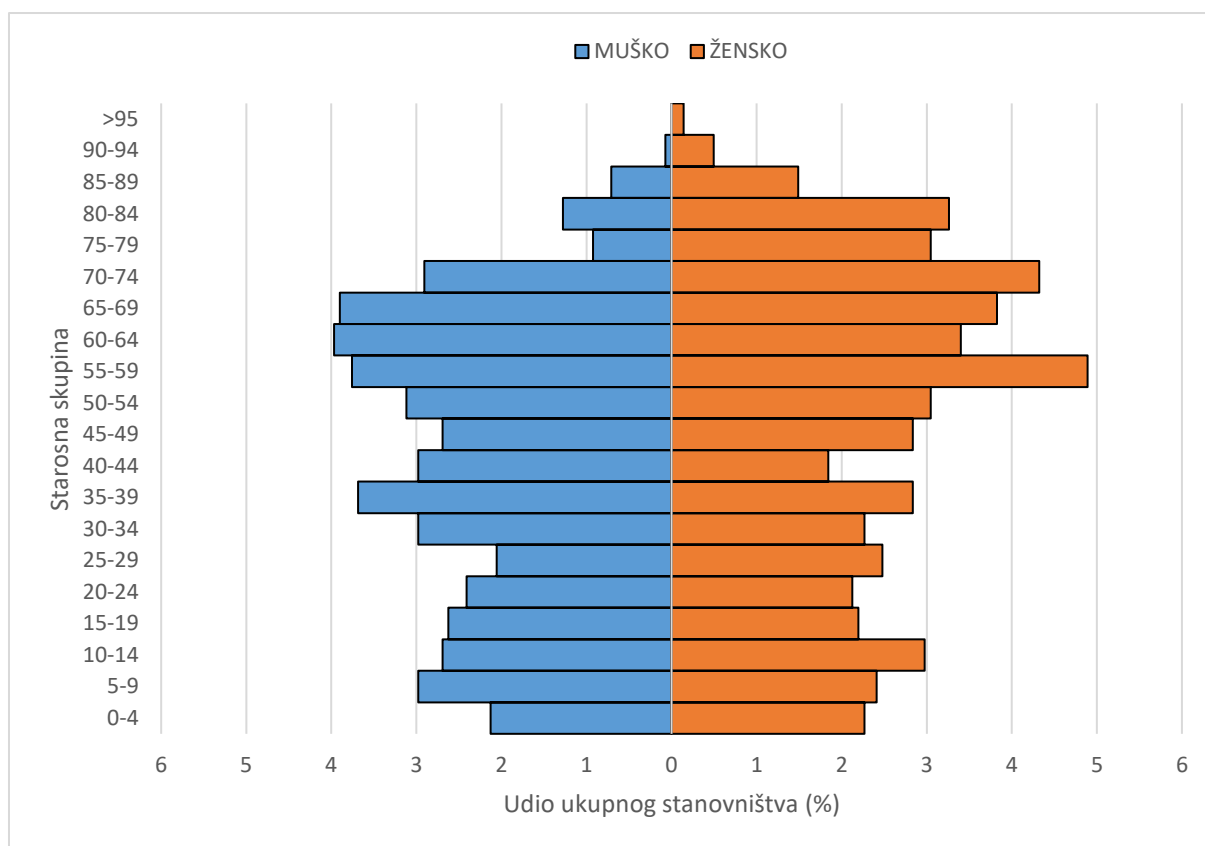
U Općini Veliki Grđevac 2021. godine najmnogoljudnije bile su petogodišnje skupine muškaraca i žena u dobi od 55 do 59 godina starosti, pri čemu se posebno ističe muško stanovništvo s gotovo 5% udjela u ukupnom broju stanovnika. U skupinama koje pripadaju mladom i zreлом stanovništvu, najmanje muških stanovnika bilo je u najmlađoj dobnoj skupini (do 4 godine), a ženskih u skupini od 5 do 9 godina starosti.



Slika 16. Graf dobno-spolnog sastava stanovništva Općine Velika Pisanica 2021. godine

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

U Općini Velika Pisanica 2021. godine najmnogoljudnije su bile petogodišnja skupina muškaraca od 65 do 69 godina, te skupine žena od 50 do 54 i od 55 do 59 godina starosti. U skupinama koje pripadaju mladom i zreloj stanovništvu, najmanje stanovnika oba spola bilo je u najmlađoj dobnoj skupini, do 4 godine starosti.



Slika 17. Graf dobno-polnog sastava stanovništva Općine Šandrovac 2021. godine

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

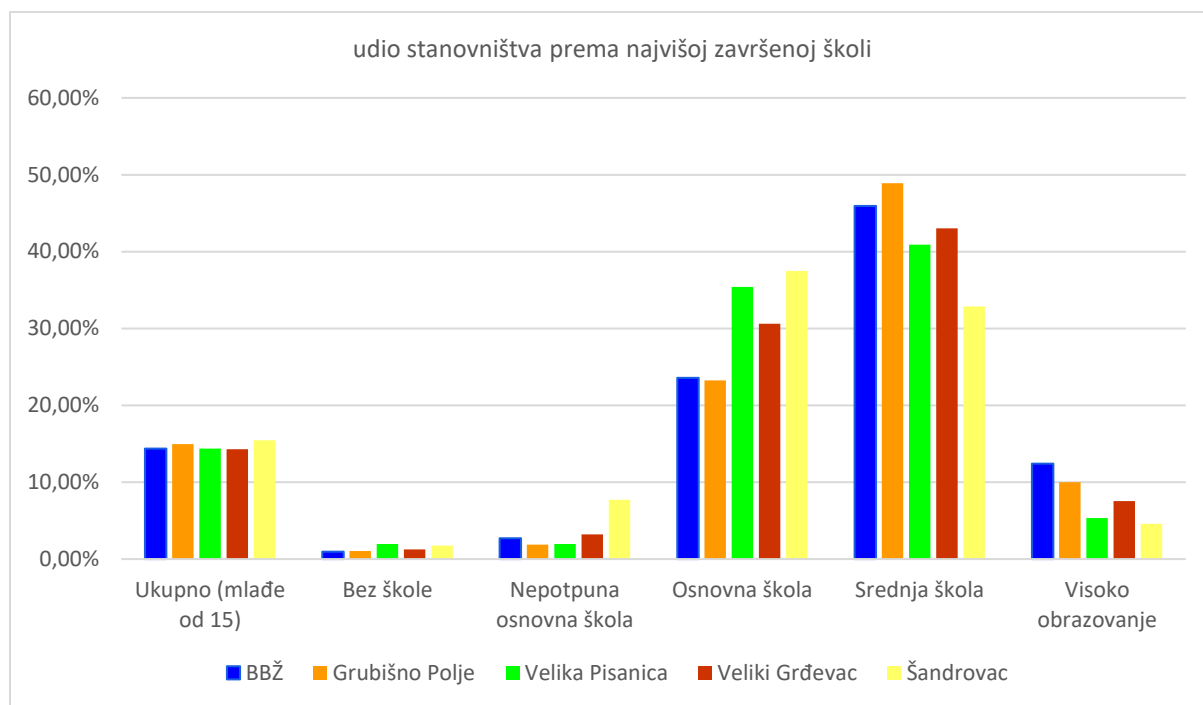
U Općini Šandrovac 2021. godine posebno se udjelom ističu petogodišnje dobne skupine ženskog stanovništva od 55 do 59, i od 70 do 74 godina starosti, dok je kod muške populacije najzastupljenija skupina od 60 do 64 godina starosti. U skupinama koje pripadaju mladom i zreлом stanovništvu, najmanje muških stanovnika bilo je u dobnoj skupini od 25 do 29 godina, a ženskih pomalo neočekivano u skupini od 40 do 44 godine starosti.

Ukupno gledano, stanovništvo sve četiri analizirane jedinice lokalne samouprave karakterizira nepovoljan omjer starog naspram mladog i zrelog stanovništva. Rast ili stagnacija broja stanovnika, u ovakvom sastavu prema spolu i dobi te višedesetljetnim niskim stopama rodnošći i emigraciji dijela radno aktivnog stanovništva u veće centre rada, teško su ostvarive.

3.2.3. Obrazovni sastav

Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave prema Popisu stanovništva 2021. godine, među stanovništvom 15 i više godina starosti, udio stanovnika bez škole, s nepotpunom završenom osnovnom školom i završenom osnovnom školom bio je viši od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije. Pritom se posebno ističe udio stanovništva s najvišom završenom osnovnom školom (28,35% u izdvojenim JLS, naspram 23,6% u BBŽ). S druge strane, udio stanovnika s najvišom završenom srednjom školom neznatno je manji od županijskog prosjeka (44,42% naspram 45,93%). Udio visoko obrazovanih stanovnika znatno je manji u stanovništvu izdvojenih jedinica lokalne samouprave nego u ukupnoj populaciji Bjelovarsko-bilogorske županije (8,14% naspram 12,4%).

Grad Grubišno Polje prema obrazovnom sastavu ističe se naspram ostalih izdvojenih jedinica s najvišim udjelom visokoobrazovanih i stanovnika s najvišom završenom srednjom školom, te je takvom strukturom najbližiji Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Posebno niskim udjelima visokoobrazovanog i stanovništva s najvišom završenom srednjom školom ističe se Općina Šandrovac.



Slika 18. Graf sastava stanovništva prema obrazovanju, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

3.2.4. Dnevne migracije

Dnevna migracija odnosno cirkulacija stanovništva označava dnevno kretanje osoba koje rade ili se školuju u drugom naselju u odnosu na mjesto stanovanja. Može biti dobar pokazatelj funkcionalne povezanosti naselja u nekom području, iskaz gravitacijske moći urbanih prema suburbanim i ruralnim naseljima, kao i općeniti indikator društveno-ekonomske razvijenosti nekog prostora. U svim izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, udio dnevnih migranata u zaposlenom stanovništvu relativno je velik, ali isto tako utvrđene su i određene razlike.

Analizom zaposlenih dnevnih migranata koji rade u drugom naselju iste jedinice lokalne samouprave, prema podacima Popisa stanovništva 2021. godine, vidljivo je da su naselja koja su sjedišta grada i općina izrazito dominantni centri i nositelji funkcije rada. Osim spomenuta četiri sjedišta, kao receptivno odredište izdvaja se i naselje Veliki Zdenci u kojemu je 2021. godine radilo 32,95% zaposlenih dnevnih migranata unutar Grada Grubišnog Polja. Gotovo sva ostala naselja su bila emitivna, odnosno predstavljala mjesto stanovanja iz kojeg zaposleni putuju u glavna središta rada.

Tablica 12. Zaposleni koji su 2021. godine radili u drugom naselju istog grada ili općine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	ZAPOSLENI STANOVNICI (UKUPNO)	ZAPOSLENI KOJI RADE U DRUGOM NASELJU ISTE JLS	UDIO ZAPOSLENIH U NASELJU - SJEDIŠTU JLS (OD DNEVNIH MIGRANATA UNUTAR JLS)
Grubišno Polje	2024	440	60,00%
Velika Pisanica	423	17	100,00%
Veliki Grđevac	850	113	92,04%
Šandrovac	427	21	90,48%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

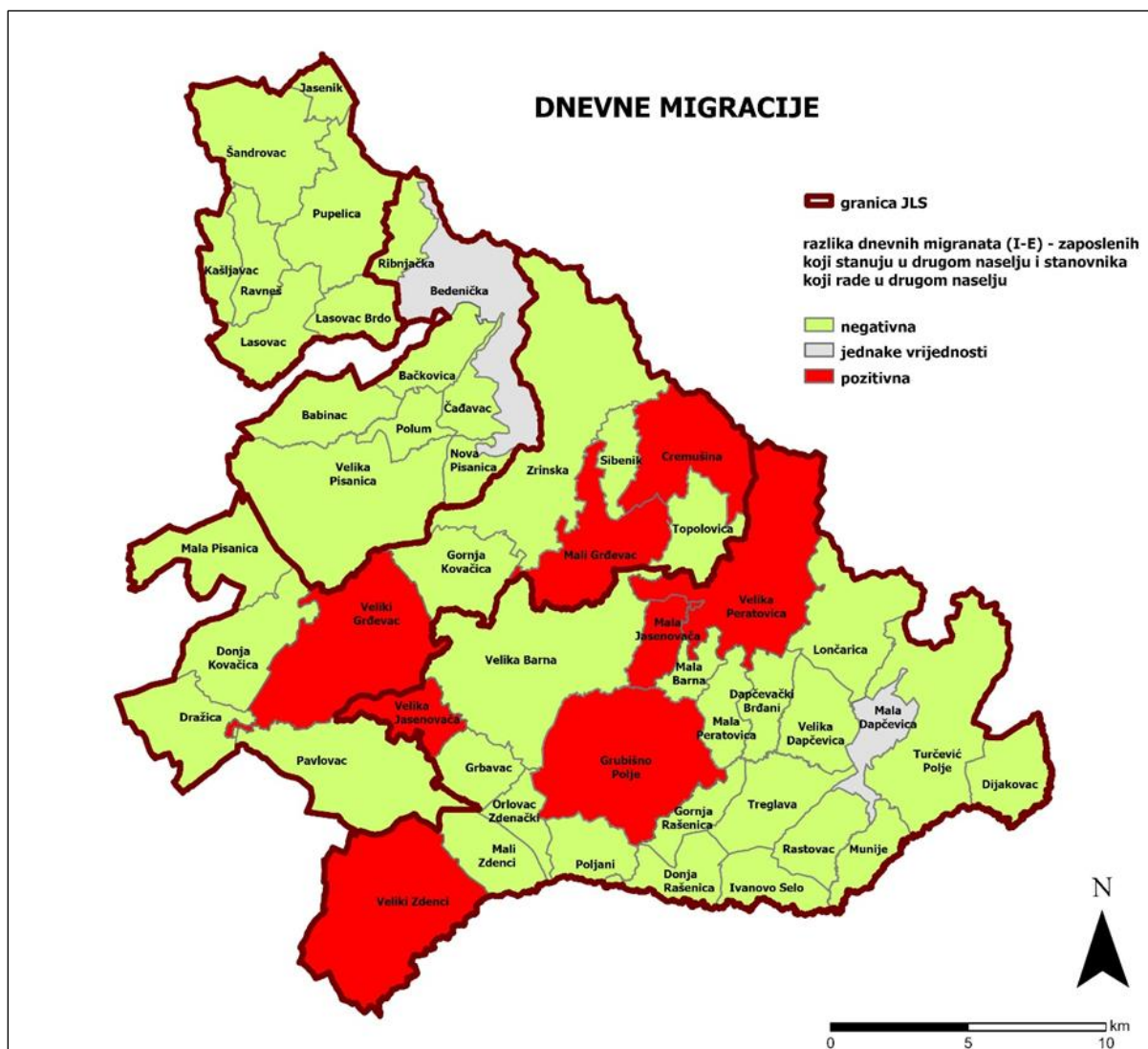
Analizom zaposlenih dnevnih migranata koji rade izvan grada ili općine stanovanja, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave, vidljivo je da cijelo promatrano područje zapravo ima negativnu bilancu dnevnih migracija. Iz Grada Grubišnog Polja i općina Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac više stanovnika svakodnevno putuje raditi u druge jedinice lokalne samouprave, nego što u suprotnom smjeru dolazi raditi zaposlenih koji stanuju u drugim gradovima i općinama. Broj radnih mjesta na ovom području ne zadovoljava kompletne potrebe radno aktivnog stanovništva. Posebno se izdvajaju općine Velika Pisanica i Šandrovac gdje su, prema podacima Popisa stanovništva 2021. godine, više od polovice zaposlenih stanovnika svakodnevno putovali raditi u drugi grad ili općinu. Kao najčešće receptivno odredište dnevnih migranata u svim izdvojenim jedinicama lokalne samouprave ističe se Grad Bjelovar, što je pokazatelj velike gravitacijske moći najvećeg županijskog središta i slabije ekonomske razvijenosti ruralne periferije. Naravno, kretanje dnevnih migranata postoji i u suprotnom smjeru, ali apsolutne brojke ukazuju na to da je za održiv razvoj ovog prostora potrebno dodatno jačanje funkcije rada.

Tablica 13. Stanovnici koji rade izvan grada ili općine stanovanja i zaposleni koji stanuju izvan grada ili općine rada, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	ZAPOSLENI STANOVNICI (UKUPNO)	STANOVNICI KOJI RADE IZVAN JLS STANOVANJA		ZAPOSLENI KOJI STANUJU IZVAN JLS		RADNA MJESTA (UKUPNO)
		U DRUGOJ JLS NA PODRUČJU ŽUPANIJE	IZVAN ŽUPANIJE	U DRUGOJ JLS NA PODRUČJU ŽUPANIJE	IZVAN ŽUPANIJE	
Grubišno Polje	2024	347	122	253	54	1862
Velika Pisanica	423	192	21	83	5	298
Veliki Grđevac	850	280	29	144	8	693
Šandrovac	427	207	24	29	11	236

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

Usporedbom dolaznih (zaposleni u naselju koji stanuju u drugom naselju) i odlaznih (stanovnici naselja koji rade u drugom naselju) zaposlenih migranata na razini naselja, utvrđeno je da samo osam naselja ostvaruje pozitivnu bilancu, dok dva naselja bilježe izjednačene vrijednosti dolaznih i odlaznih migranata. Sva ostala naselja imaju više stanovnika koji putuju raditi u neko drugo naselje, nego zaposlenih koji dolaze raditi iz nekog drugog naselja. Od osam naselja s pozitivnom razlikom, u pet naselja radi se o vrlo malim apsolutnim vrijednostima (manje od deset osoba u obje skupine), pa se može zaključiti da naselja Grubišno Polje, Veliki Zdenci i Veliki Grđevac imaju znatno razvijeniju funkciju rada od ostalih naselja.



Slika 19. Karta dolaznih i odlaznih zaposlenih dnevnih migranata u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima.

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

Drugi važan kontingent stanovništva u dnevnoj migraciji, odnosno cirkulaciji, čine učenici. U okviru cirkulacije unutar jedinica lokalne samouprave, gotovo svi učenici koji se školuju u drugom naselju gravitiraju sjedištima općina i Grada Grubišnog Polja. Jedino receptivno odredište koje nije sjedište je naselje Veliki Zdenci, ali s vrlo malim brojem učenika.

Analiza dnevnih kretanja učenika koji se školuju na području druge jedinice lokalne samouprave u odnosu na mjesto stanovanja, pokazuje da jedino Grad Grubišno Polje ima pozitivnu bilancu, odnosno da se više učenika dolazi školovati iz drugih općina i gradova, nego što ih putuje u suprotnom smjeru. Među općinama posebno se negativnim omjerom ističu Šandrovac, na čijem području se nalazi samo područna četverogodišnja osnovna škola, i Veliki Grđevac. Smještaj obrazovnih ustanova višeg ranga u velikoj je korelaciji s upravno-administrativnim statusom Grada, tako da su ovi rezultati očekivani i ne upućuju na značajnije promjene trendova u budućnosti.

Grad Bjelovar sa svojim funkcijama najčešće je emitivno odredište učenika - dnevnih migranata (učenici koji se školuju izvan jedinica lokalne samouprave), pa tako iz općina Velika Pisanica (81,04%) i Veliki Grđevac (57,29%) većina učenika gravitira tamo. Najizraženije emitivno odredište učenika -

dnevnih migranata iz Općine Šandrovac je Općina Veliko Trojstvo (35,88%), što se može pojasniti činjenicom da se tamo nalazi matična osnovna škola čija je područna ispostava u naselju Šandrovac, dok se na drugom mjestu nalazi Grad Bjelovar (28,25%). Među svim naseljima na ovom području, kao receptivno odredište učenika posebno se izdvaja naselje Grubišno Polje, jedino u kojemu uz osnovnu školu djeluje i srednjoškolski centar, čime je zapravo nositelj funkcije obrazovanja šireg područja.

Tablica 14. Učenici koji se školuju izvan naselja stanovanja (dnevni migranti - putnici), po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	ŠKOLUJU SE U DRUGOM NASELJU ISTE JLS	ŠKOLUJU SE U DRUGOJ JLS	DOLAZE SE ŠKOLOVATI IZ DRUGE JLS
Grubišno Polje	207	56	84
Velika Pisanica	31	58	45
Veliki Grđevac	80	96	4
Šandrovac	1	131	0

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

3.3. Stanovi, kućanstava, građevinska područja naselja, građevinske dozvole i nekretnine

3.3.1. Stanovi i kućanstva

Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave prema Popisu stanovništva 2021. godine nalazio se 6401 stan, odnosno 11,4% od svih stanova na području Bjelovarsko-bilogorske županije. Od ukupnog broja stanova, 62,02 % bilo je nastanjeno, 33,76 % nenastanjeno, dok se preostalih 4,22 % koristilo povremeno – tijekom sezonskih poljoprivrednih radova, za odmor ili isključivo za obavljanje djelatnosti. U odnosu na 2011. godinu, broj nastanjenih stanova smanjio se za 11,36%, a ostalih stanova za 6,25%, dok je broj nenastanjenih stanova porastao za 14,34%.

Tablica 15. Stanovi prema naseljenosti, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave 2021. godine

UPRAVNO ADMINISTRATIVNA JEDINICA	UKUPNO STANOVA	STANOVI ZA STALNO STANOVANJE		OSTALI STANOVI (OD UKUPNIH)
		NASTANJENI (OD UKUPNIH)	NENASTANJENI (OD UKUPNIH)	
Grubišno Polje	3176	67,51%	30,23%	2,27%
Šandrovac	942	50,32%	37,47%	12,21%
Velika Pisanica	940	52,77%	45,00%	2,23%
Veliki Grđevac	1343	63,74%	31,65%	4,62%
Bjelovarsko-bilogorska županija	56129	66,12%	27,76%	6,12%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

Među izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, najveći udio nastanjenih stanova u ukupnom broju 2021. godine, i pritom jedini iznad županijskog prosjeka, zabilježen je u Gradu Grubišnom Polju, dok su se među ostalim općinama posebno isticali Šandrovac i Velika Pisanica s udjelima tek malo većim od 50%. U odnosu na 2011. godinu, ukupan broj nastanjenih stanova smanjio se u sve četiri jedinice lokalne samouprave. Najveći udio ostalih stanova imala je Općina Šandrovac, jedina s većim udjelom od županijskog prosjeka.

Sve izdvojene jedinice lokalne samouprave imale su 2021. godine veći udio nenastanjenih stanova u ukupnom broju od županijskog i državnog prosjeka, pri čemu su se posebno istaknuli Velika Pisanica i Šandrovac. U odnosu na 2011. godinu, broj nenastanjenih stanova smanjio se jedino u Općini Veliki Grđevac, u kojoj je istovremeno zabilježen i najveći porast ostalih stanova, što implicira na prenamjenu određenog dijela stambenih jedinica. Najveći porast broja nenastanjenih stanova u istom razdoblju zabilježen je u Općini Šandrovac.

Tablica 16. Promjena stanova prema naseljenosti od 2011. do 2021. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

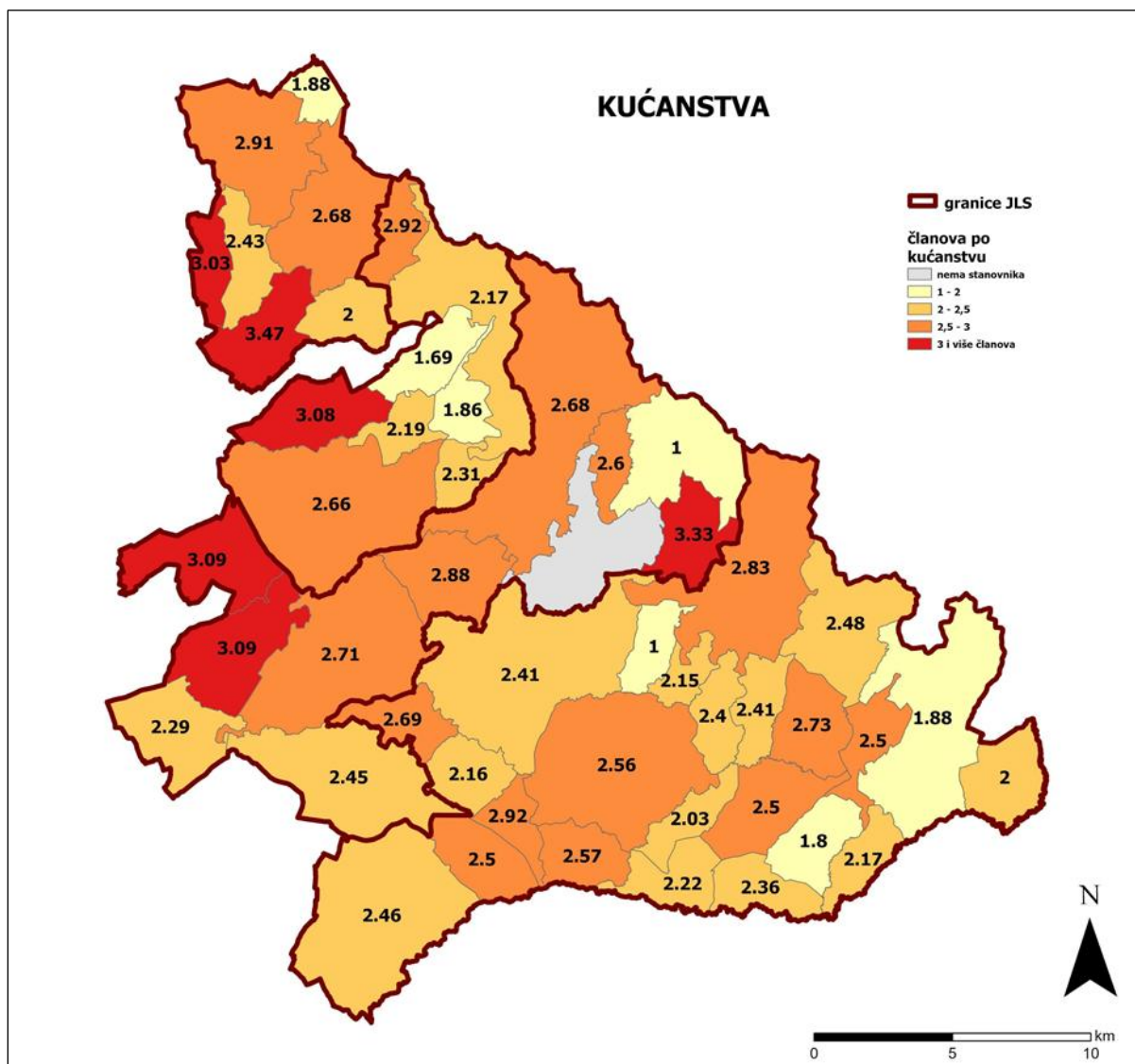
UPRAVNO ADMINISTRATIVNA JEDINICA	PROMJENA 2021. / 2011. GODINE		
	NASTANJENI STANOVI	NENASTANJENI STANOVI	OSTALI STANOVI
Grubišno Polje	-8,18%	17,50%	-4,00%
Šandrovac	-16,55%	96,11%	-32,35%
Velika Pisanica	-18,56%	30,96%	31,25%
Veliki Grđevac	-11,48%	-25,44%	129,63%
Bjelovarsko-bilogorska županija	-8,82%	32,38%	-10,62%

Izvor: Popisi stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021., DZS

Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave prema Popisu stanovništva 2021. godine nalazilo se 3978 stanova, odnosno 10,72% od svih kućanstava na području Bjelovarsko-bilogorske

županije. Prosječan broj članova iznosio je 2,62 člana po kućanstvu, što je manje od županijskog prosjeka. U odnosu na 2011. godinu, prosječan broj članova kućanstava najmanje se smanjio u Općini Šandrovac (za otprilike 2%), dok je najveći pad broja članova od približno 9% zabilježen u Gradu Grubišnom Polju i Općini Velika Pisanica.

Od ukupno 50 naselja na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave, 2021. godine jedno naselje nije imalo stanovnika, pa tako niti nastanjenih stanova, odnosno kućanstava. U 7 naselja zabilježen je prosječan broj članova po kućanstvu manji od dva, dok je u 6 naselja taj prosjek iznosio tri ili više članova. Preostalih 36 naselja nalazi se u između prethodno spomenutih kategorija (dva ili više članova, ali manje od tri).



Slika 20. Karta kućanstava prema broju članova u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Registar prostornih jedinica – grafički dio, DGU

3.3.2. Građevinska područja i nekretnine

Prema trenutno važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave građevinska područja ukupno obuhvaćaju 2519,85 hektara površine, od čega je 9,92% planirano za izgradnju u budućnosti. Namjene građevinskih područja iz prostornih planova radi jednostavnosti analize tematski su grupirane u četiri skupine - stambena namjena, mješovita namjena, gospodarska namjena te javna i društvena namjena⁴.

Najzastupljenija u svim površinama na području svih izdvojenih jedinica je skupina koja označava mješovitu namjenu (s udjelom od 80% ili više u svakoj JLS), a unutar koje najviše zauzima mješovita namjena - pretežito poljoprivredna gospodarstva (s udjelom od 84% u svim mješovitim namjenama). Druga najzastupljenija skupina namjena je gospodarska (s već znatno manjih 9,17% ukupne površine), a treća javna i društvena namjena (6,85%). Na začelju po udjelu u ukupnoj površini je stambena namjena (1,41%), prisutna u svega nekoliko naselja, ali važan kontekst ovome pruža informacija da je stanovanje moguće i u svim mješovitim namjenama. U gospodarskoj skupini namjena najveći udio površina zauzimaju pretežito industrijska i pretežito poljoprivredna namjena, dok u skupini javnih i društvenih namjena najveće površine zauzimaju groblja i infrastrukturni sustavi.

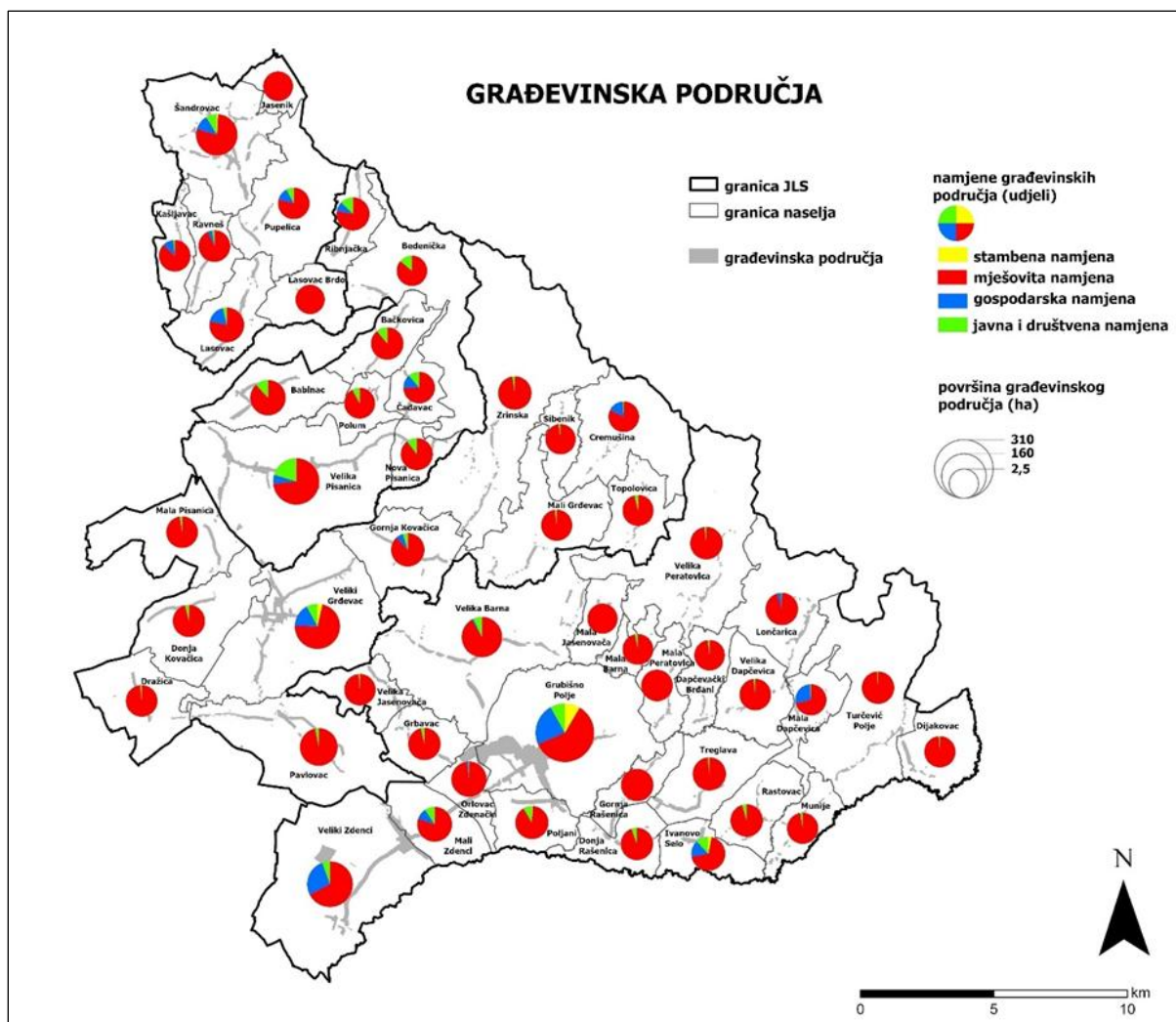
Tablica 17. Građevinska područja prema namjeni po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	POVRŠINA (ha)	STAMBENA NAMJENA	MJEŠOVITA NAMJENA	GOSPODARSKA NAMJENA	JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
Grubišno Polje	1.306,77	2,15%	81,61%	10,99%	5,25%
Šandrovac	280,25	0,47%	81,46%	12,20%	5,87%
Velika Pisanica	419,15	0,00%	80,07%	4,68%	15,25%
Veliki Grđevac	513,67	1,18%	87,62%	6,59%	4,61%

Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac

Ako se posebno izdvoje naselja koja su upravna sjedišta i naselje Veliki Zdenci (odnosno središnja naselja) naspram svih ostalih naselja zajedno, vidljivo je da u građevinskim područjima središnjih naselja znatno veći udio površinski pripada gospodarskoj (18,09% naspram 3,69%) te javnoj i društvenoj namjeni (9,98% naspram 4,93%). Stambena namjena izvan središnjih naselja gotovo da i ne postoji (udio 0,13% u površini građevinskih područja ostalih naselja), a gotovo u svim ostalim naseljima dominira mješovita namjena, s ukupnim udjelom od 92,61%.

⁴ Namjene građevinskih područja grupirane su u četiri skupine: stambena (stambena namjena, povremeno stanovanje), mješovita (mješovita namjena, mješovita namjena - pretežito stanovanje, mješovita namjena - pretežito stambeno poslovna, mješovita namjena - pretežito povremeno stanovanje, mješovita namjena - pretežito poljoprivredna gospodarstva), gospodarska (gospodarska namjena - ugostiteljsko turistička, gospodarska namjena - proizvodna energetska, gospodarska namjena - proizvodna pretežito poljoprivredna, gospodarska namjena - proizvodna pretežito zanatska, gospodarska namjena - proizvodna pretežito industrijska, gospodarska namjena - proizvodna, gospodarska namjena - poslovna pretežito komunalno servisna, gospodarska namjena - poslovna pretežito uslužna, gospodarska namjena - poslovna) te javna i društvena namjena (groblja, javna i društvena namjena, sportsko rekreacijska namjena, javne zelene površine, ugostiteljsko turistička namjena, infrastrukturni sustavi).

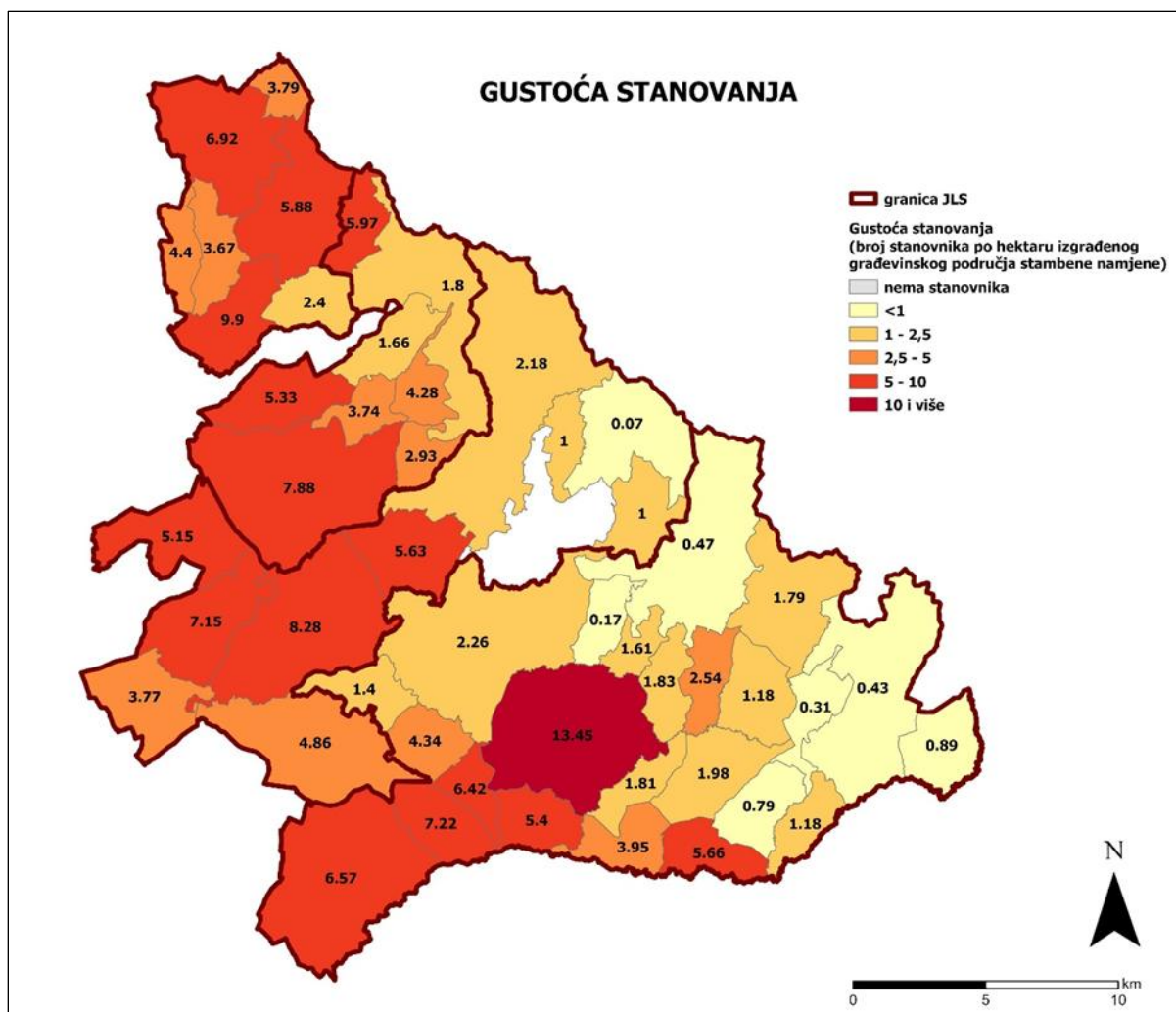


Slika 21. Karta građevinskih područja prema površini i namjeni u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima

Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Posljedice višedesetljetnih nepovoljnih demografskih kretanja, smanjenja prosječnog broja članova kućanstava te smanjenja broja nastanjenih stanova, vidljive su i u gustoći stanovanja. Za potrebe ovog rada analizirana je neto gustoća stanovanja na razini naselja, odnosno broj stanovnika po hektaru izgrađenog građevinskog područja stambene namjene⁵. Najviša gustoća zabilježena je u jedinog gradskom naselju Grubišno Polje, dok su ostale relativno više vrijednosti vidljive u naseljima na južnom i zapadnom dijelu promatranog područja. Izrazito niske vrijednosti zabilježene su u naseljima koja se nalaze na sjeveroistočnom dijelu, u pobrđima Bilogore. Niske vrijednosti gustoće stanovanja ukazuju na to da su mnogi dijelovi izgrađenih građevinskih područja stambene namjene (prema prostorno-planskoj dokumentaciji) u stvarnosti zapravo izvan funkcije, odnosno da tamo više nitko ne stanuje.

⁵ Pojam stambena namjena u ovoj analizi odnosi se na stambenu i mješovitu namjenu, odnosno one namjene na kojima je moguće stanovanje.



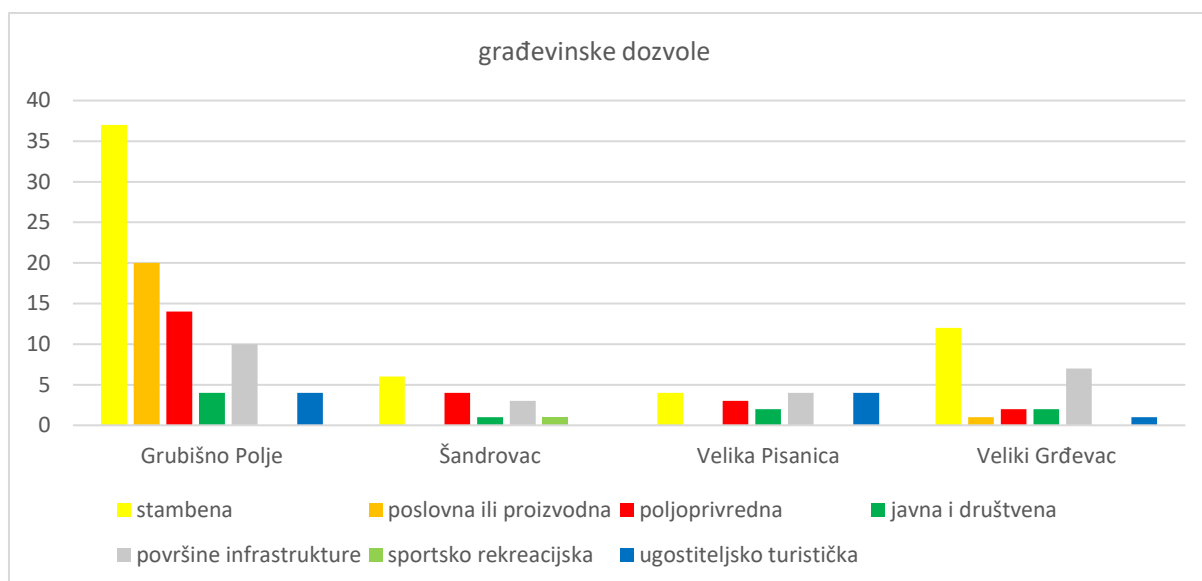
Slika 22. Karta neto gustoće stanovanja u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima

Izvori: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS; Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.3.3. Građevinske dozvole

Prema podacima Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo, zaštitu okoliša i državnu imovinu Bjelovarsko-bilogorske županije, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave u razdoblju od početka 2020. do kraja 2024. godine izdano je 146 građevinskih dozvola. Od ukupnog broja, prema namjeni najviše je izdano dozvola za stambene građevine (40,41%), a zatim infrastrukturne (16,44%), poljoprivredne (15,75%) i poslovne i/ili proizvodne (14,38%). Manje zastupljene udjelom bile su dozvole izdane za građevine javne i društvene te ugostiteljsko turističke namjene (obje 6,16%), dok je najmanje izdano dozvola za građevine sportsko rekreacijske namjene - samo 0,68%.

Najviše građevinskih dozvola izdano je na području Grada Grubišnog Polja - 60,96% od ukupnog broja izdanih dozvola na ovom području. Na drugom mjestu nalazi se Općina Veliki Grđevac (17,12%), a najmanje je dozvola izdano na području općina Velika Pisanica (11,64%) i Šandrovac (10,27%). U svim spomenutim jedinicama lokalne samouprave najviše je izdano građevinskih dozvola za građevine stambene namjene, osim na području Općine Velika Pisanica gdje je izdano jednako građevinskih dozvola za građevine stambene i infrastrukturne namjene.



Slika 23. Graf građevinskih dozvola izdanih u razdoblju od 2020. do 2024. godine po namjenama, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave

Izvor: Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, zaštitu okoliša i državnu imovinu Bjelovarsko-bilogorske županije (dostavljeno na zahtjev, 2025.)

3.3.4. Tržište nekretnina

Prema podacima Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine te Ekonomskog instituta Zagreb, u 2023. godini su se na području Bjelovarsko-bilogorske županije izvršile 2963 kupoprodajne transakcije nekretnina, što je činilo 3,01% od svih takvih transakcija na području Republike Hrvatske u istom razdoblju. Prema kategorijama nekretnina, vidljivo je da se, prema relativnim pokazateljima u odnosu na prosječne vrijednosti u Republici Hrvatskoj, najviše tržilo šumskim i poljoprivrednim zemljištem, a zatim obiteljskim kućama. Znatno manje tržilo se stanovima i apartmanima te obiteljskim kućama. Medijalne cijene prodanih nekretnina niže su od cijena na razini države u svim kategorijama, pri čemu je potrebno posebno izdvojiti niske cijene obiteljskih kuća (8,5 puta niže od državnog prosjeka) i građevinskih zemljišta (41,7 puta niže od državnog prosjeka).

Tablica 18. Medijalna cijena i broj transakcija nekretnina u 2023. godini na području Republike Hrvatske i Bjelovarsko-bilogorske županije

kategorija nekretnine	medijalna cijena nekretnine			broj transakcija nekretnina		
	RH (€/m ²)	BBŽ (€/m ²)	indeks (BBŽ/RH)	RH	BBŽ	udio (BBŽ/RH)
stanovi/apartmani	2004	1024	51,10	25.932	218	0,84%
obiteljske kuće	162	19	11,73	14.285	634	4,44%
građevinska zemljišta	50	1,2	2,40	23.728	127	0,54%
poljoprivredna zemljišta	0,63	0,24	38,10	32.240	1.782	5,53%
šumska zemljišta	0,5	0,3	60,00	2.327	202	8,68%

Izvor: Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2023., MPGI i EIZG

Zbog nedostatka nekih podataka (nema vrijednosti, ili je vrijednost varijable manja od 10 transakcija pa je stoga zaštićena) nije moguće napraviti istu analizu na razini izdvojenih jedinica lokalne samouprave. Ipak, za ilustraciju približnih vrijednosti mogu poslužiti iskazane tržišne vrijednosti na razini Bjelovarsko-bilogorske županije bez Grada Bjelovara. Iz tog podatka vidljivo je da su kupoprodajne cijene stanova i apartmana u 2023. godini u ostatku županije bile 22,56% niže od županijskog prosjeka (793 €/m²), a obiteljskih kuća još izraženijih 52,63% niže (9 €/m²). Kupoprodajne

cijene građevinskih i poljoprivrednih zemljišta izvan Grada Bjelovara bile su niže za umjerenijih 16,67% od županijskog prosjeka, dok su cijene šumskog zemljišta postigle iste vrijednosti kao županijski prosjek. Iz svega ovoga može se zaključiti da je tržište nekretnina u ruralnim i perifernim područjima županije na izrazito niskim tržišnim vrijednostima u odnosu na prosjek u Republici Hrvatskoj, a prirodni resursi (poljoprivredno i šumsko zemljište) od većeg su tržišnog interesa nego građevinska zemljišta i stambeni objekti.

3.4. Javne i društvene djelatnosti

3.4.1. Zdravstvo i školstvo

Osnovne zdravstvene usluge, odnosno usluge primarne zdravstvene zaštite, obavljaju se putem ordinacija opće (obiteljske) medicine i ordinacija dentalne medicine. Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave većinom su smještene u većim, upravno i funkcionalno razvijenijim, naseljima.

U Grubišnom Polju, jedinom gradskom naselju i upravnom sjedištu, smješteno je najviše zdravstvenih usluga. Tu se nalaze dom zdravlja, ordinacije opće i dentalne medicine te ljekarna. Ordinacije opće i dentalne medicine djeluju i u naseljima Veliki Grđevac, Velika Pisanica, Šandrovac i Veliki Zdenci (jedino naselje koje nije sjedište JLS). Ljekarne su, uz Grubišno Polje, smještene u naseljima Veliki Grđevac, Velika Pisanica (gdje se uz ljekarnu nalazi i depo lijekova) i Veliki Zdenci, dok je naselje Šandrovac jedino općinsko sjedište bez ljekarne.

Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave raspoređene su odgojno-obrazovne ustanove koje, osim u naseljima sjedištima, djeluju i kroz područne ispostave smještene u pojedinim manjim, funkcionalno slabije opremljenim, naseljima. Kao glavno središte funkcije obrazovanja ističe se gradsko naselje Grubišno Polje. U njemu su smještene ustanova predškolskog odgoja, matična osnovna škola te srednja škola koja provodi dva četverogodišnja programa (gimnazijski i tehničar za računarstvo) i pet trogodišnjih strukovnih programa. Matične osnovne škole nalaze se u naseljima Grubišno Polje, Veliki Grđevac i Velika Pisanica. Osnovna škola u Grubišnom Polju ima područne ispostave u naseljima Veliki Zdenci i Ivanovo Selo, Osnovna škola Veliki Grđevac i naseljima Donja Kovačica i Pavlovac, a Osnovna škola Velika Pisanica u naseljima Ribnjačka i Lasovac. U naselju Šandrovac djeluje četverogodišnja područna osnovna škola, kao ispostava Osnovne škole Veliko Trojstvo. Prijevoz učenika iz ostalih naselja do osnovnih i srednjih škola organiziran je mrežom školskih autobusnih linija. U svim naseljima koja su sjedišta jedinica lokalne samouprave, kao i u naselju Veliki Zdenci, djeluju ustanove predškolskog odgoja.



Slika 24. Karta zdravstvenih i odgojno-obrazovnih ustanova na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave⁶

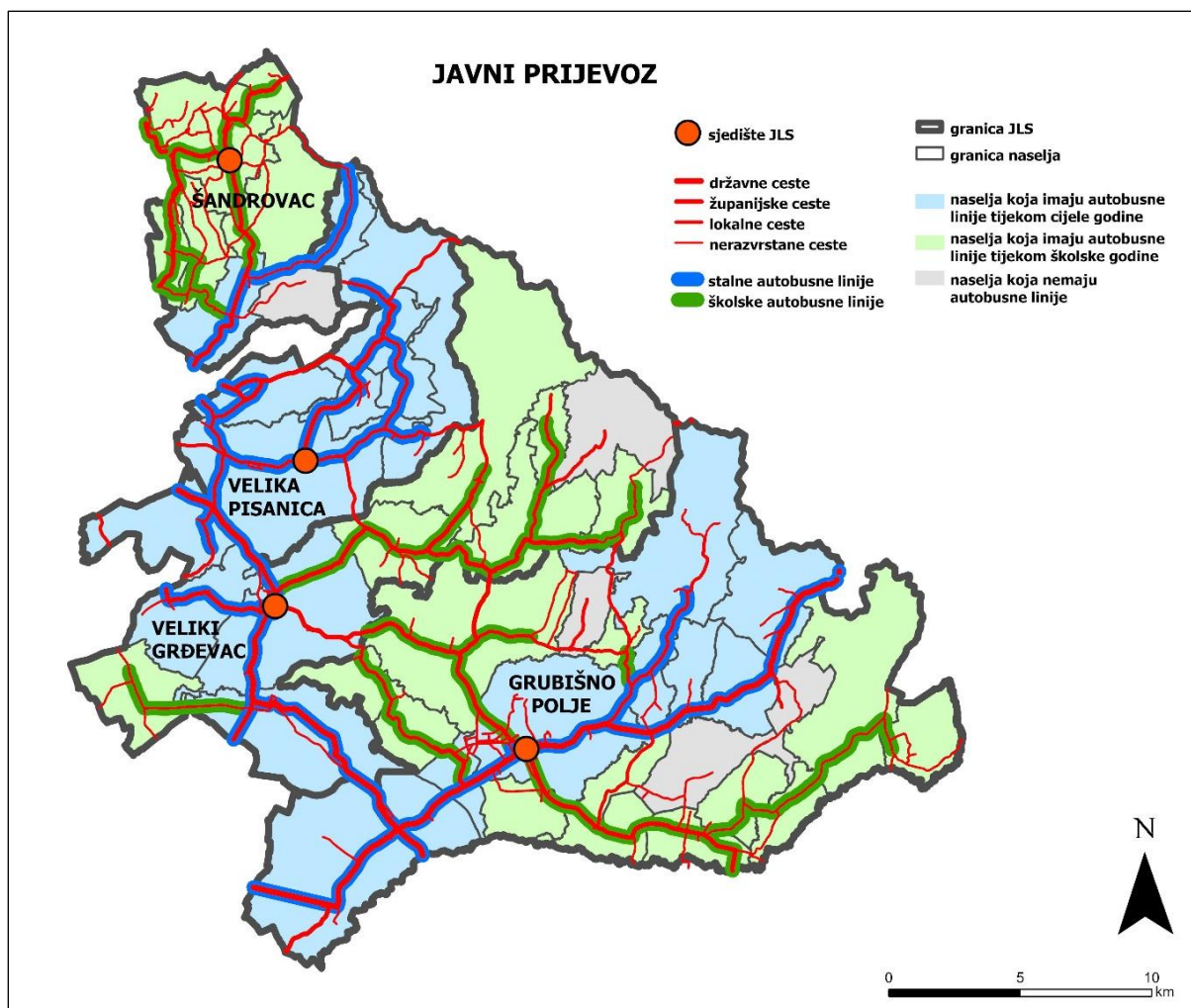
Izvori: Dom zdravlja Bjelovarsko-bilogorske županije, Bjelovarsko-bilogorska županija; Ustanove iz sustava obrazovanja, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.4.2. Javni prijevoz

Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave javni prijevoz organiziran je isključivo putem autobusnih linija, dok željeznički i drugi oblici prijevoza nisu dostupni. Svim autobusnim linijama na ovom području u 2025. godini prometovala je tvrtka Čazmatrans - Nova d.o.o.

Od ukupno 50 analiziranih naselja, 22 naselja imaju dostupne autobusne linije tijekom cijele godine, a 23 naselja isključivo tijekom školske godine. Preostalih 5 naselja (Cremušina u Općini Veliki Grđevac, Lasovac Brdo u Općini Šandrovac te Mala Dapčevica, Mala Jasenovača i Treglava u Gradu Grubišnom Polju) nemaju dostupnu uslugu javnog prijevoza, a u njima je ukupno 2021. godine stanovalo 99 stanovnika.

⁶ Radi kartografske preglednosti, u naseljima veće koncentracije zdravstvenih i odgojno-obrazovnih objekata točne lokacije malo su izmknute, dok su u ostalim naseljima ucrtane točno na odgovarajuću lokaciju.

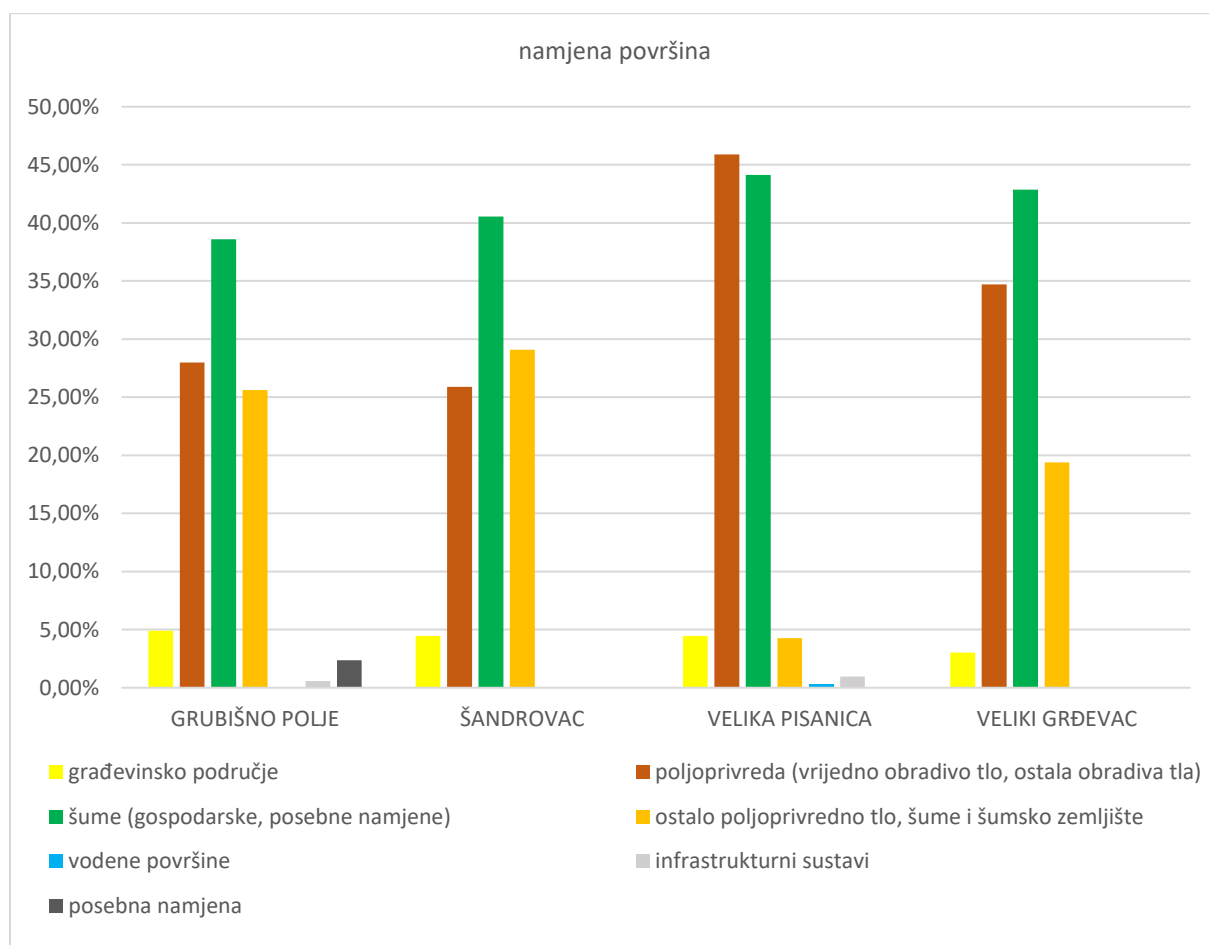


Slika 25. Karta javnog linijskog prijevoza na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave

Izvor: Javni linijski prijevoz u cestovnom prometu BBŽ, Bjelovarsko-bilogorska županija; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.5. Korištenje i namjena površina

Važan pokazatelj za upravljanje prostorom, razumijevanje prostornih odnosa i prostorno planiranje je korištenje i namjena površina. Prema prostorno-planskoj dokumentaciji, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave najzastupljenije su namjene šume (gospodarske i posebne namjene) i poljoprivredna tla (vrijedna obradiva i ostala obradiva tla) s udjelima od 40,84% i 32,30% u ukupnoj površini. Na trećem mjestu po zastupljenosti je namjena kojoj pripadaju ostala poljoprivredna tla, šume i šumsko zemljište (21,09%), dok građevinska područja (izgrađena i planirana) zauzimaju 4,25% ukupne površine. Preostalih 1,52% pripadaju posebnoj namjeni (objekti i zemljišta u nadležnosti Ministarstva obrane Republike Hrvatske), infrastrukturnim sustavima i vodenim površinama.



Slika 26. Graf udjela površina prema namjeni po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave⁷

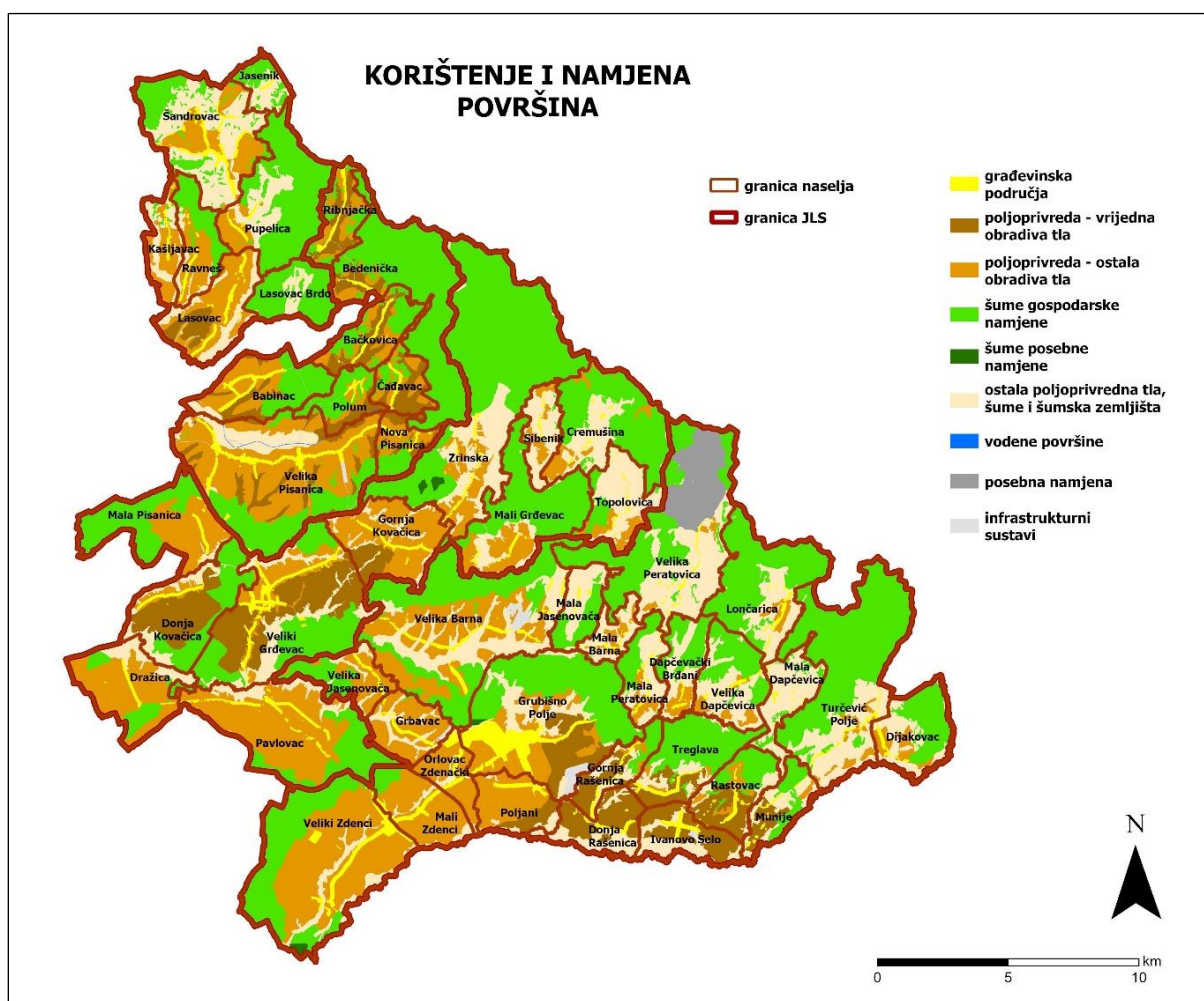
Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac;

Analizom površina izdvojenih jedinica lokalne samouprave, vidljivo je da se područje Općine Velika Pisanica ističe najvišim udjelom površina poljoprivredne i šumske namjene, a pritom i najmanjim udjelom ostalih poljoprivrednih tala, šuma i šumskog zemljišta. Razmjerno visokim udjelom šuma i poljoprivredne namjene ističe se i Općina Veliki Grđevac. Općina Šandrovac jedina ima više površina

⁷ Radi potreba analize, prostorno planske namjene „šuma gospodarske namjene (Š1)“ i „šuma posebne namjene (Š3)“ spojene su u namjenu „šume“, a „poljoprivreda - vrijedno obradivo tlo (P2)“ i „poljoprivredna - ostala obradiva tla (P3)“ u namjenu „poljoprivreda“.

pod ostalim poljoprivrednim i šumskim zemljištem nego pod poljoprivrednom namjenom, dok se Grad Grubišno Polje očekivano ističe najvišim udjelom površina građevinske namjene.

Među naseljima s visokim udjelom građevinskog područja u ukupnoj površini izdvajaju se gradsko naselje Grubišno Polje (12,14%) i prigradsko naselje Orlovac Zdenački (15,17%), a naselje Velika Peratovica ističe se visokim udjelom zemljišta posebne namjene (24,4%). Udio poljoprivrednog zemljišta u ukupnoj površini naselja veći od 50% zabilježen je u 18 naselja. Većina ovih, izraženo poljoprivrednih naselja, s izuzetkom naselja Ribnjačka, nalazi se na južnom i zapadnom dijelu promatranog prostora, u područjima niže nadmorske visine i pretežno nizinskog reljefa. Nasuprot tome, u 17 naselja zabilježen je zbirni udio namjena šuma i ostalih poljoprivrednih tala i šumskog zemljišta veći od 75%. Ta se naselja nalaze u istočnom i sjevernom dijelu promatranog područja, kojeg karakterizira veća nadmorska visina te brežuljkasti i brdski reljef. Naselja smještena u nizinama i ravničarskim prostorima karakterizira ratarska poljoprivreda, dok su brdska naselja prvenstveno povoljna za razvoj stočarstva.



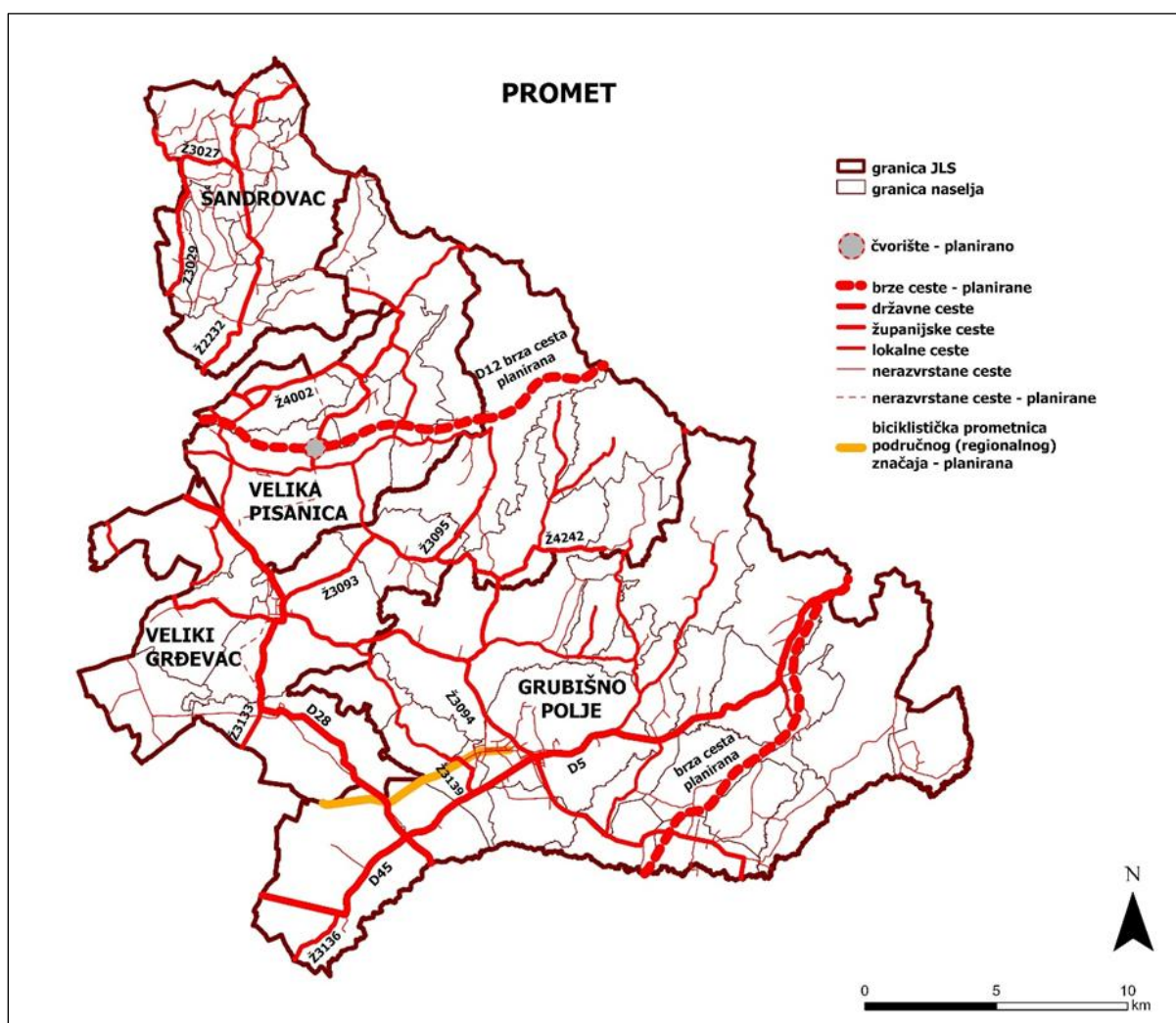
Slika 27. Korištenje i namjena površina u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima

Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.6 Infrastrukturna opremljenost

3.6.1. Promet

Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave odvijaju se dva tipa prometa - kopneni i zračni. Kopneni promet odvija se isključivo cestovnom infrastrukturom, dok je nekad određenim trasama prolazila i željeznica, ali je već desetljećima izvan funkcije, a pripadajuća infrastruktura je u potpunosti demontirana. Zračni promet odvija se kroz definirane međunarodne i domaće zračne puteve i koridore, evidentirane i u prostorno-planskoj dokumentaciji, no na ovom području nema niti jednog čvorišta zračnog prometa (zračne luke ili helidroma), stoga u ovoj analizi zračni promet ne predstavlja nikakav značaj.



Slika 28. Karta postojeće i planirane cestovne prometne mreže u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

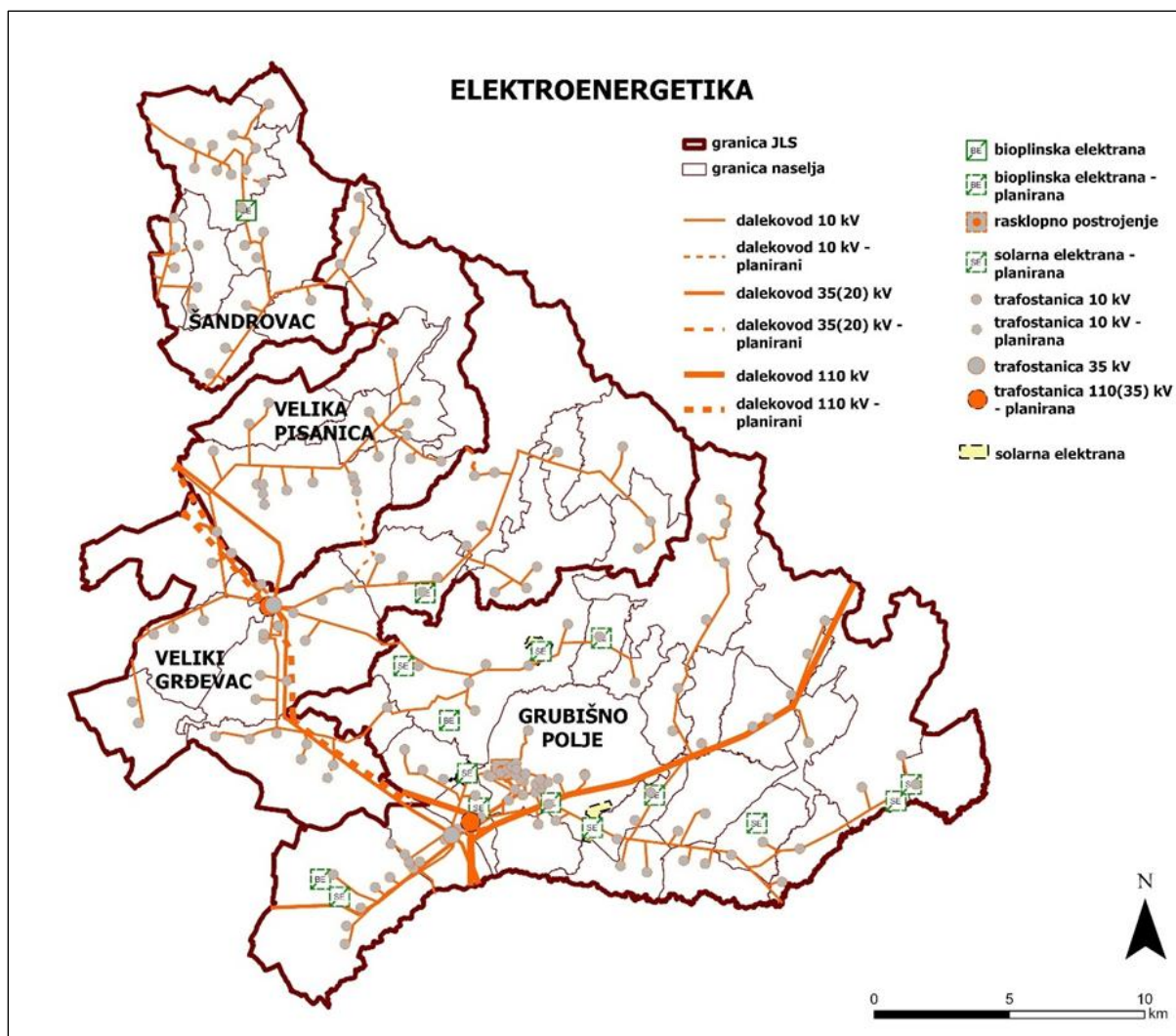
Na promatranom području evidentirano je ukupno 422,7 kilometara postojećih cesta, dok je prostorno-planskom dokumentacijom predviđena izgradnja dodatnih 50,7 kilometara, od čega 32 kilometra brzih cesta. Dodatno, planirana je i izgradnja 7,7 kilometara biciklističke prometnice područnog (regionalnog) značaja, čime se nastoji u budućnosti rasteretiti postojeća cestovna mreža te potaknuti stanovništvo na korištenje alternativnih i ekološki prihvatljivih oblika prometa.

Kroz područje Grada Grubišnog Polja i Općine Veliki Grđevac prolaze tri državne ceste (D5, D28 i D45) ukupne duljine 48 kilometara, dok se kroz sve četiri jedinice lokalne samouprave prostire mreža od 12 županijskih cesta ukupne duljine 95,1 kilometar. Sva naselja izvan glavnih prometnih pravaca povezana su mrežom lokalnih i nerazvrstanih cesta, pravilno raspoređenom u odnosu na prostornu strukturu. Za razvoj prometne povezanosti od osobite je važnosti planirana brza cesta D12 (DC10 Zabrdje - Haganj - Zvonik - Bjelovar - Virovitica - Terezino Polje - državna granica Republike Hrvatske s Mađarskom), s predviđenim čvorištem na području Općine Velika Pisanica. Njezina izgradnja omogućila bi uključivanje ovog prostora u nacionalnu mrežu brzih cesta i autocesta te značajno skratila vremenske udaljenosti do regionalnih i nacionalnih središta poput Bjelovara, Virovitice i Zagreba.

3.6.2. Opskrba električnom energijom i plinom

Elektroenergetska distribucijska mreža pravilno je raspoređena na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave. Prijenos električne energije na velike udaljenosti vrši se dalekovodima visokog napona (110 kV), dok se daljnja distribucija krajnjim korisnicima vrši preko mreže transformatorskih stanica i dalekovoda srednjeg (35 kV, 20 kV i 10 kV) i niskog (0,4 kV) napona. Prostorno-planskom dokumentacijom predviđena su daljnja proširenja i unaprjeđenja postojeće mrežne infrastrukture na svim razinama. Sva naselja na promatranom području imaju pristup distribucijskom sustavu električne energije.

Što se tiče proizvodnje električne energije, na području Grada Grubišnog Polja trenutačno su u pogonu tri solarne elektrane, a planirana je izgradnja još 12 novih. Na području Općine Šandrovac nalazi se bioplinna elektrana, a na području Općine Veliki Grđevac i Grada Grubišnog Polja planirana je izgradnja još četiri bioplinne elektrane.

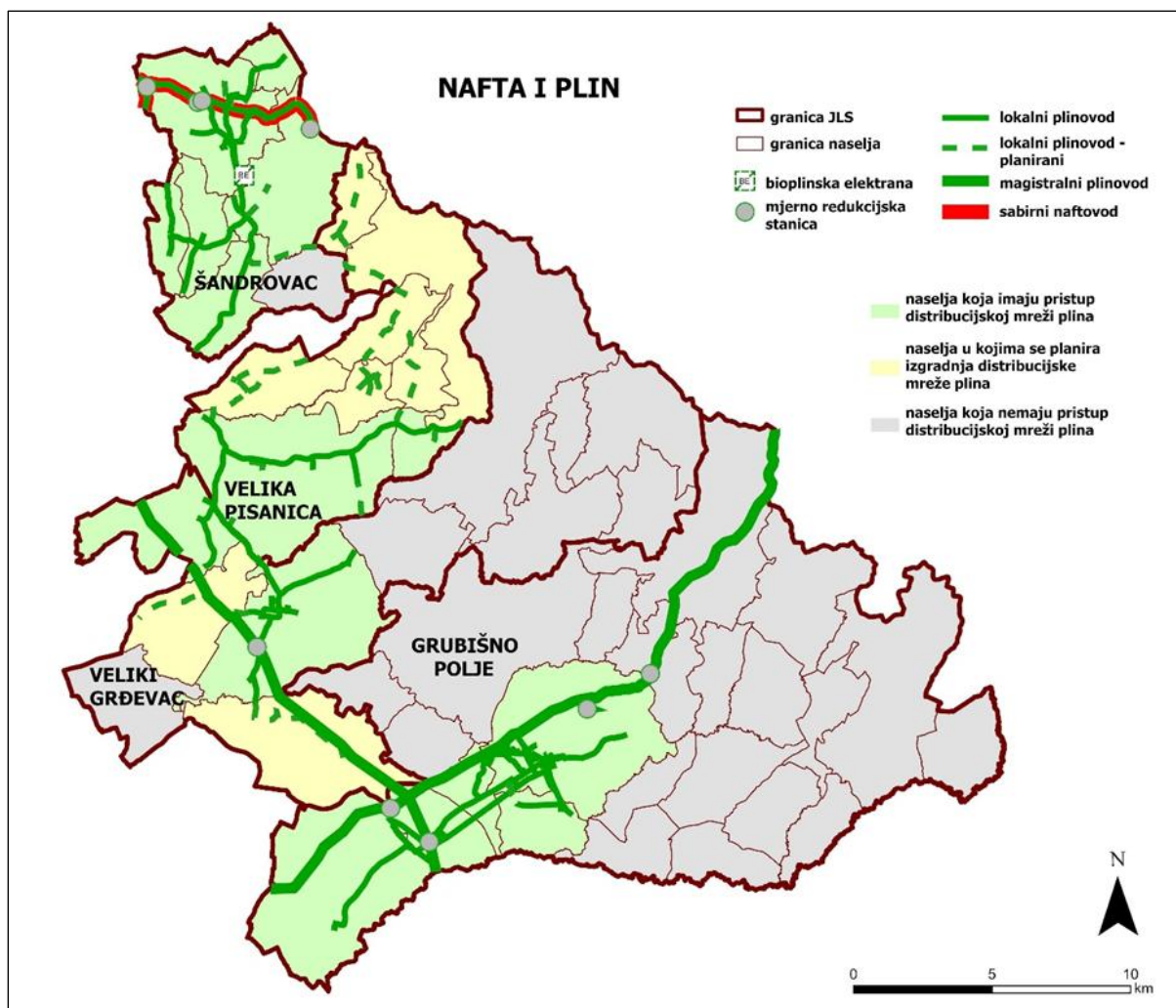


Slika 29. Karta postojeće i planirane mreže distribucije električne energije u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Kroz područje Grada Grubišnog Polja i Općine Veliki Grđevac prolaze dva magistralna plinovoda kojima se odvija transport plina, dok se distribucija prema krajnjim korisnicima osigurava putem mreže mjerno-redukcijskih stanica i lokalnih plinovoda na određenim područjima u svim izdvojenim jedinicama lokalne samouprave. Distribucija plina kućanstvima i ostalim potrošačima trenutno je omogućena u 15 naselja, dok prostorno-planska dokumentacija predviđa proširenje mreže na još osam naselja. Preostalih 27 naselja nema pristup distribucijskoj mreži, niti je njezina izgradnja zasad planirana.

Na području Općine Šandrovac najveći udio naselja ima pristup distribucijskoj mreži plina (85,71%), dok se na području Općine Velika Pisanica planira omogućiti pristup mreži u svim naseljima. Većina naselja koja trenutno nemaju mogućnost priključka na mrežu smještena su u sjeveroistočnom dijelu analiziranog područja, na brežuljkastim predjelima Bilogore.



Slika 30. Karta postojeće i planirane mreže distribucije plina i transporta nafte u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

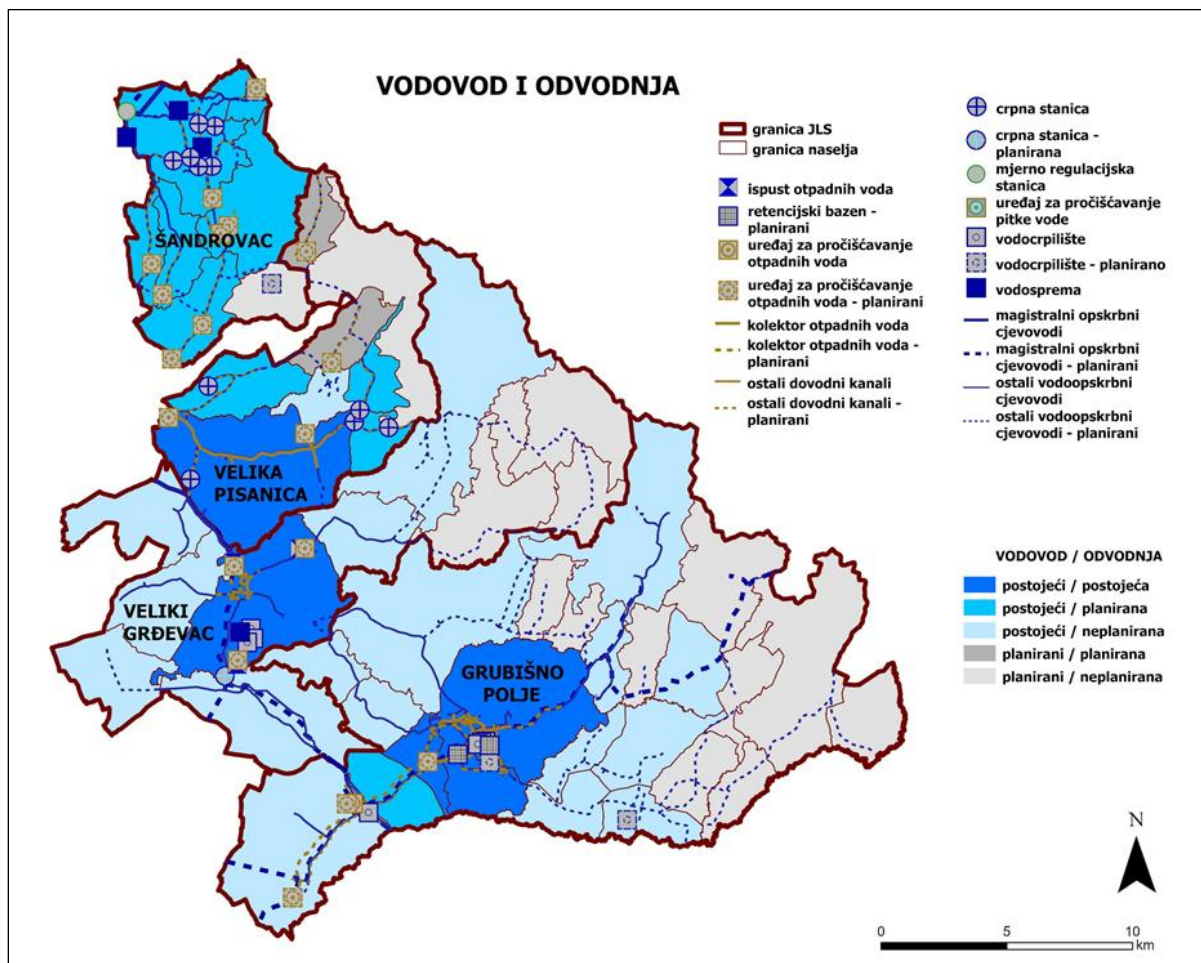
Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.6.3. Vodovod i odvodnja

Kroz područja Grada Grubišnog Polja, Općine Šandrovac te granicom općina Veliki Grđevac i Velika Pisanica proteže se 7,95 kilometara magistralnih vodovoda. Prostorno-planskom dokumentacijom predviđena je izgradnja dodatnih 39,17 kilometara magistralnih vodovoda. Distribucija pitke vode do kućanstava ostvaruje se mrežom crpnih stanica, vodocrpilišta, transportnih distribucijskih cjevovoda i priključnih vodova, koja pokriva prostore s najvećom koncentracijom naseljenog stanovništva na promatranom području. Nadalje, prostorno-planskom dokumentacijom planirana je izgradnja dodatnih 139,42 kilometra cjevovoda i pratećih objekata, čime bi se omogućila vodoopskrba u gotovo svim naseljima. Odvodnja otpadnih voda u većim je naseljima organizirana putem javnoga sustava odvodnje (kanalizacije), dok se u ostalim naseljima primjenjuju individualni sustavi odvodnje.

Stvarni uvid u stanje vodoopskrbe i odvodnje po naseljima, nakon analize prostorno-planske dokumentacije, ažuriran je na temelju podataka dostavljenih od strane jedinica lokalne samouprave i provedenog terenskog obilaska. Utvrđeno je da 33 naselja imaju izgrađen sustav vodoopskrbe, dok se

u 17 naselja njegova izgradnja tek planira. Sustav odvodnje otpadnih voda trenutno je funkcionalan u pet naselja, u 12 naselja planira se njegova izgradnja, dok 33 naselja nema sustav odvodnje niti je on zasad predviđen prostornim planovima.

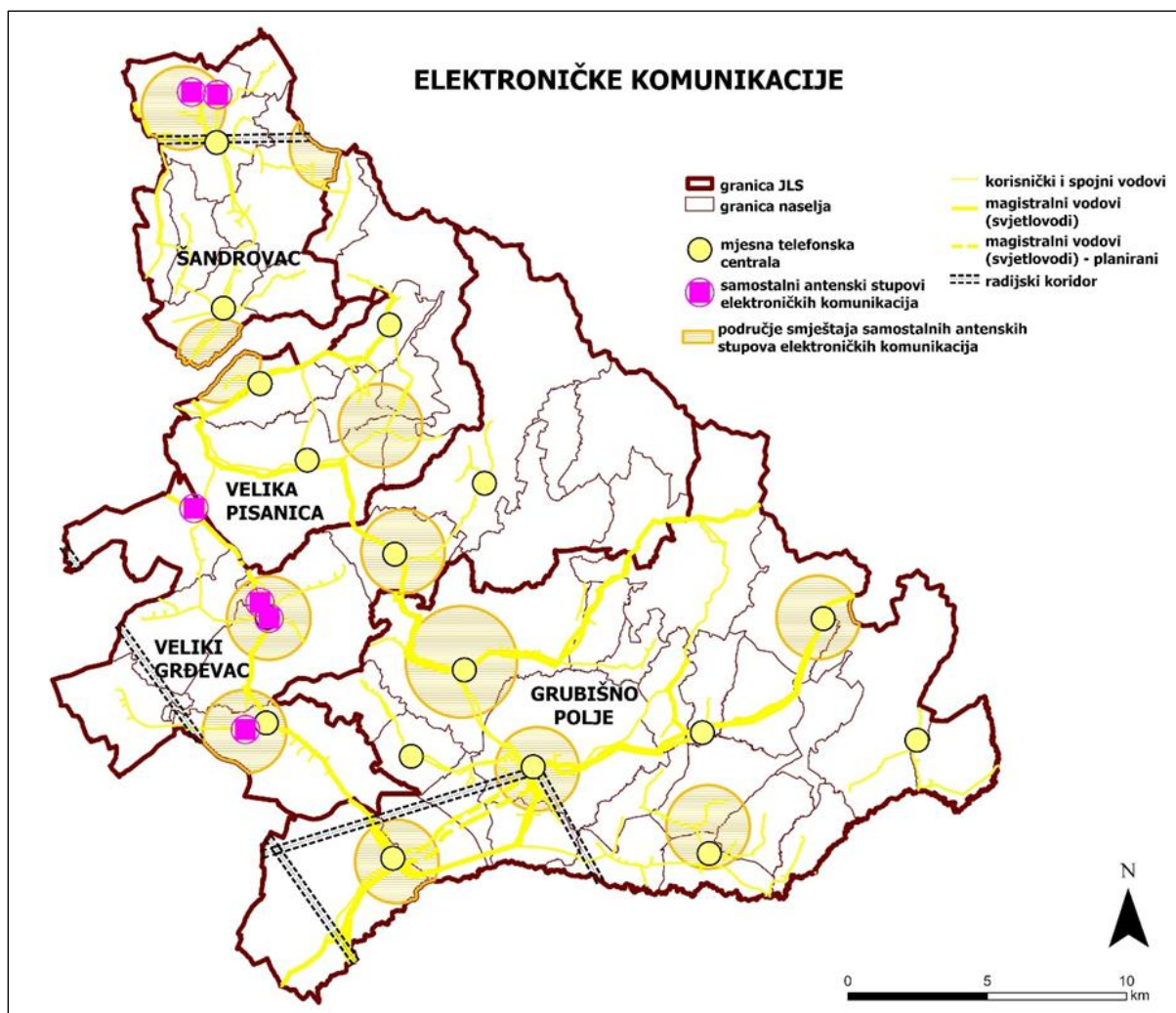


Slika 31. Karta postojeće i planirane mreže vodovoda i odvodnje u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.6.4. Elektroničke komunikacije i širokopojasna infrastruktura

Kroz područje izdvojenih jedinica lokalne samouprave prolaze magistralni svjetlovodi koji čine dio nacionalne mreže glavnih optičkih kabela. Prostorno-planskom dokumentacijom predviđena je dodatna izgradnja i produženje magistralnih svjetlovoda u ukupnoj duljini od 17,85 kilometara. Mreža mjesnih telefonskih centrala te spojnih i korisničkih vodova, koji povezuju krajnje korisnike s komunikacijskom infrastrukturom, pravilno je raspoređena gotovo u svim naseljima. Na promatranom području trenutno se nalazi 6 samostalnih antenskih stupova elektroničkih komunikacija, dok je prostorno-planskom dokumentacijom predviđena izgradnja novih stupova unutar trinaest područja smještaja u budućnosti.

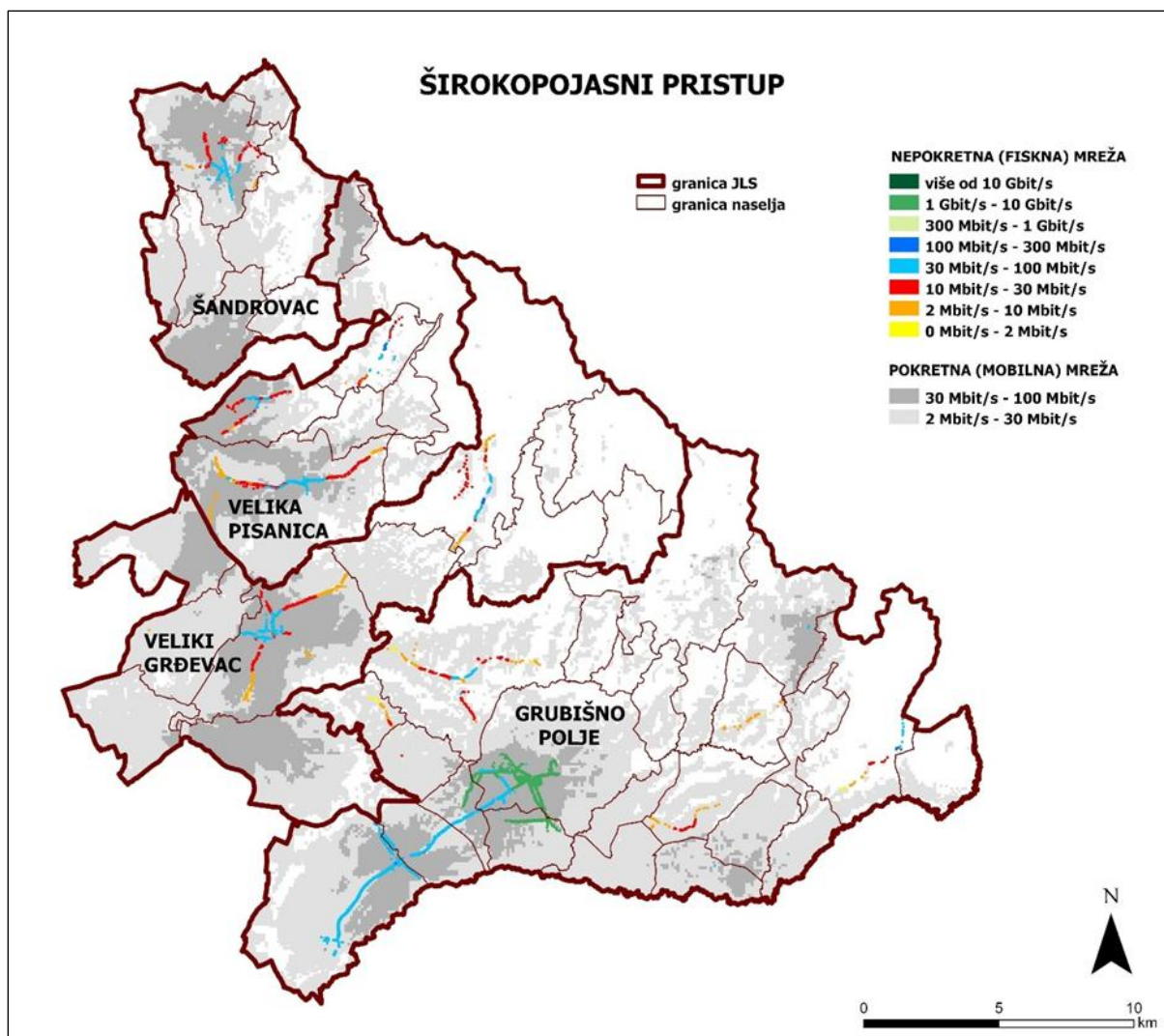


Slika 32. Karta postojeće i planirane mreže elektroničkih komunikacija u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvori: Prostorni planovi uređenja Grada Grubišnog Polja i Općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Širokopojasni pristup, temeljen na različitim mrežnim tehnologijama, omogućuje krajnjim korisnicima brzu vezu s internetom putem nepokretnih (fiksni) i pokretnih (mobilni) mreža. Fiksna mreža na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave raspoređena je u zonama najveće koncentracije stanovništva, dok ostale prostore velikom većinom pokriva mobilna mreža.

Na području 16 naselja, u kojima je 2021. godine živjelo čak 71% stanovništva promatranog područja, sva kućanstva imaju pristup širokopojasnom internetu velike brzine putem fiksne mreže. U dodatna 4 naselja, u kojima je živjelo 6,28% stanovništva, dio kućanstava ima mogućnost fiksnog priključka, dok su ostala pokrivena mobilnom mrežom. Preostala naselja pokriva mobilna mreža, od čega su u 27 naselja (22,39% stanovništva) kućanstva u potpunosti pokrivena, dok je u 3 naselja, u kojima je stanovalo samo 34 stanovnika (0,33%), ostvarena tek djelomična pokrivenost. U poslovnom smislu, osim što ima veliku važnost za gospodarske subjekte, raširenost mreže širokopojasnog pristupa internetu predstavlja ključan preduvjet za razvoj rada na daljinu putem interneta (tzv. „digitalni nomadi“). Time postaje značajan čimbenik razvoja funkcije rada na ovom prostoru te potencijalno omogućuje privlačenje novog stanovništva.



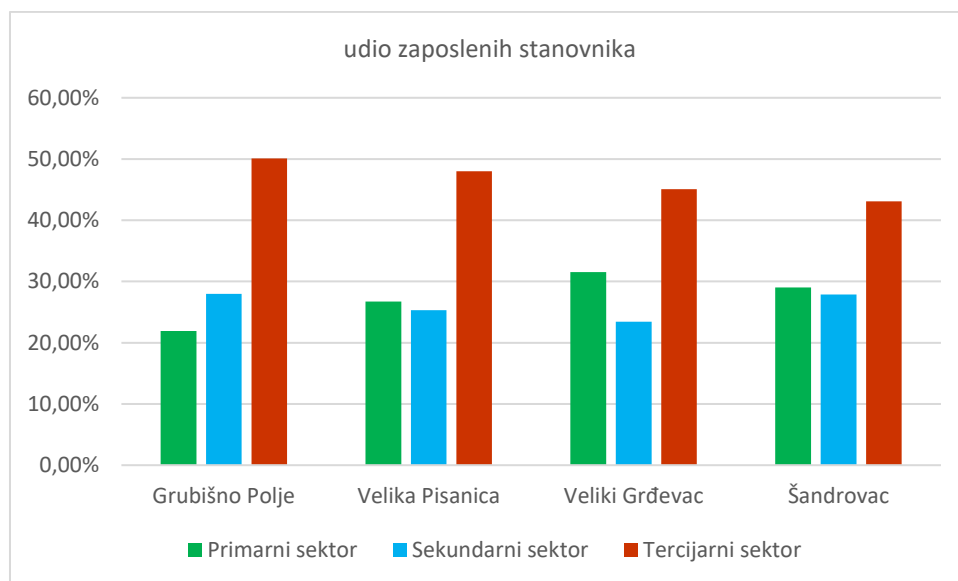
Slika 33. Karta rasprostranjenosti pokretne i nepokretne mreže širokopojsnog pristupa internetu na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave

Izvori: Interaktivna karta područja dostupnosti širokopojsnog pristupa, HAKOM; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.7. Zaposlenost i poljoprivreda

3.7.1. Sastav zaposlenosti

Prema podacima Popisa stanovništva 2021. godine, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave bilo je zaposleno ukupno 3724 stanovnika. Podaci o zaposlenima razvrstani su prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti u tri osnovna sektora - primarni, sekundarni i tercijarni⁸. U svim jedinicama lokalne samouprave udjelom u ukupnom broju zaposlenih prevladavaju djelatnosti tercijarnog sektora. Najveći broj zaposlenih u tercijarnim djelatnostima zabilježen je u Gradu Grubišnom Polju, dok je udio zaposlenih u primarnom sektoru općenito viši u promatranim općinama, pri čemu se udjelom posebno ističe Općina Veliki Grđevac s više od 30% zaposlenih u djelatnostima primarnog sektora. Udio zaposlenih u sekundarnom sektoru pokazuje približno slične vrijednosti u svim jedinicama lokalne samouprave (otprilike četvrtina ukupno zaposlenih).



Slika 34. Graf zaposlenog stanovništva prema sektorima djelatnosti, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

Analiza dostupnih podataka na razini naselja pokazuje da se naselja koja imaju status upravnih sjedišta znatno razlikuju od ostalih naselja unutar istih jedinica lokalne samouprave prema udjelima zaposlenih u primarnim i tercijarnim djelatnostima. To je i očekivano s obzirom na koncentraciju upravnih, uslužnih i društvenih funkcija u središnjim naseljima, te na veći značaj poljoprivrede kao osnovne gospodarske djelatnosti u ostalim, pretežito ruralnim naseljima. Posebno se niskim udjelom

⁸ Prema NKD, djelatnosti su svrstane u primarni (poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo), sekundarni (rudarstvo i vađenje; prerađivačka industrija; opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacijom; opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša; građevinarstvo) i tercijarni sektor (trgovina na veliko i malo; prijevoz i skladištenje; smještaj te priprema i usluživanje hrane; izdavačke djelatnosti, djelatnosti emitiranja te proizvodnje i distribucije sadržaja; telekomunikacije, računalno programiranje, savjetovanje, računalna infrastruktura i ostale informacijske uslužne djelatnosti; financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja; poslovanje nekretninama; stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti; administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti; javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje; obrazovanje; djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi; umjetnost, sport i rekreacija; ostale uslužne djelatnosti; djelatnosti kućanstava kao poslodavaca i djelatnosti kućanstava koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe; djelatnosti izvanteritorijalnih organizacija i tijela).

zaposlenih u primarnim djelatnostima, u odnosu na ostala naselja u istim jedinicama, izdvajaju naselja Grubišno Polje i Šandrovac. Među naseljima koja su upravna sjedišta posebno se ističe Grubišno Polje, s najvećim udjelom zaposlenih u tercijarnom sektoru.

Tablica 19. Zaposleni po sektorima djelatnosti, po naseljima -sjedištima JLS i ostalim naseljima zbirno

JLS	Naselje	Zaposleni	Primarni sektor	Sekundarni sektor	Tercijarni sektor
Grubišno Polje	Grubišno Polje	997	10,83%	25,98%	63,19%
	ostala naselja	1027	32,72%	29,89%	37,39%
Velika Pisanica	Velika Pisanica	267	20,97%	26,97%	52,06%
	ostala naselja	156	36,54%	22,44%	41,03%
Veliki Grđevac	Veliki Grđevac	421	20,43%	24,94%	54,63%
	ostala naselja	429	42,42%	21,91%	35,66%
Šandrovac	Šandrovac	210	11,90%	33,33%	54,76%
	ostala naselja	217	45,62%	22,58%	31,80%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., DZS

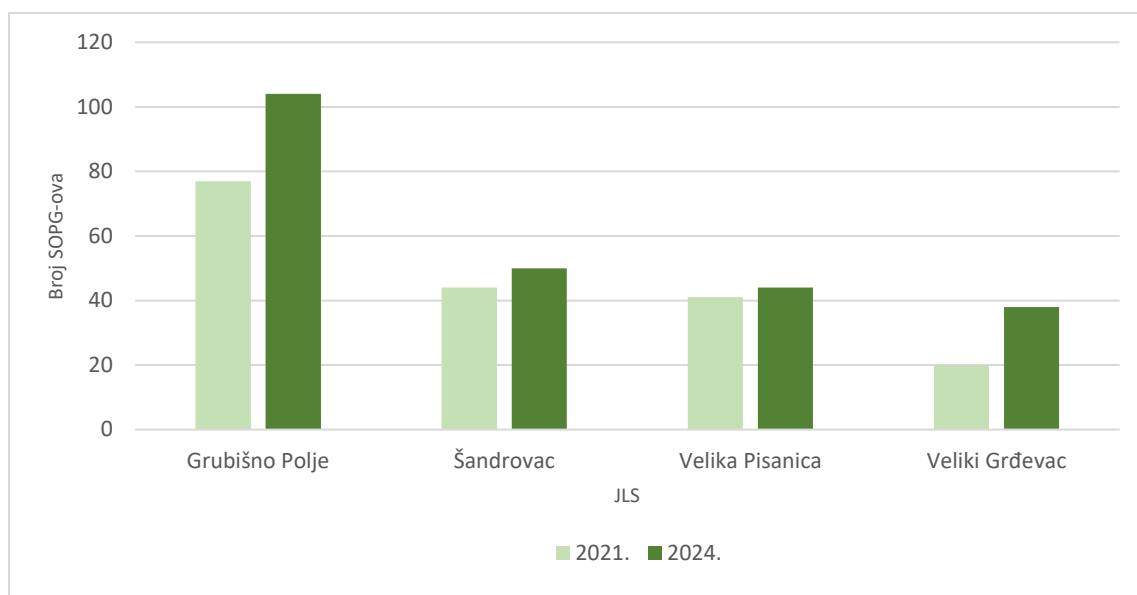
3.7.2. Poljoprivreda

Iako su procesi deagrarizacije u ruralnim područjima Republike Hrvatske snažno izraženi još od sredine 20. stoljeća, zbog čega je poljoprivreda s vremenom izgubila ulogu glavnog izvora prihoda i primarne gospodarske djelatnosti većine seoskog stanovništva, ona i dalje ostaje izrazito važan čimbenik u analizi i planiranju naselja ruralnih prostora. Iz podataka Popisa stanovništva 2021. godine izvršena je analiza prema sektorima djelatnosti, pri čemu nije bilo moguće zasebno izdvojiti poljoprivredu. Za detaljniju analizu poljoprivrede kao djelatnosti na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave prikupljeni su podaci iz dostupnih izvora Agencije za plaćanja u poljoprivredi, koji su zatim dodatno dopunjeni podacima prikupljenim terenskim i anketnim istraživanjem. Podaci su prilikom detaljnije analize svrstani u kategorije samozaposleni u poljoprivredi, obiteljska poljoprivredna gospodarstva i ostali tipovi gospodarstava koji se bave poljoprivrednom proizvodnjom. Za vremenski okvir analize podataka odabrano je razdoblje od 2021. (godina popisa stanovništva) do 2024. godine (najnoviji dostupni podaci za vrijeme izrade ove analize).

3.7.2.1. Samoopskrbna poljoprivredna gospodarstva

Prema Pravilniku o Upisniku poljoprivrednika (članak 10.) samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo (SOPG) je fizička osoba - poljoprivrednik, koja se za osobne potrebe bavi poljoprivredom u okviru korištenja prirodnih bogatstava zemlje i prodajom ili zamjenom proizvoda dobivenih tim djelatnostima u neprerađenom stanju. Temelji se na korištenju vlastitih i/ili unajmljenih proizvodnih resursa te na radu (uključujući prodaju), znanju i vještinama članova kućanstva, pri čemu ekonomska veličina gospodarstva ne prelazi iznos od 3000 eura. Kod samoopskrbnog poljoprivrednog gospodarstva poljoprivreda nije glavno ili jedino zanimanje, a takvo gospodarstvo ne može imati upisane članove.

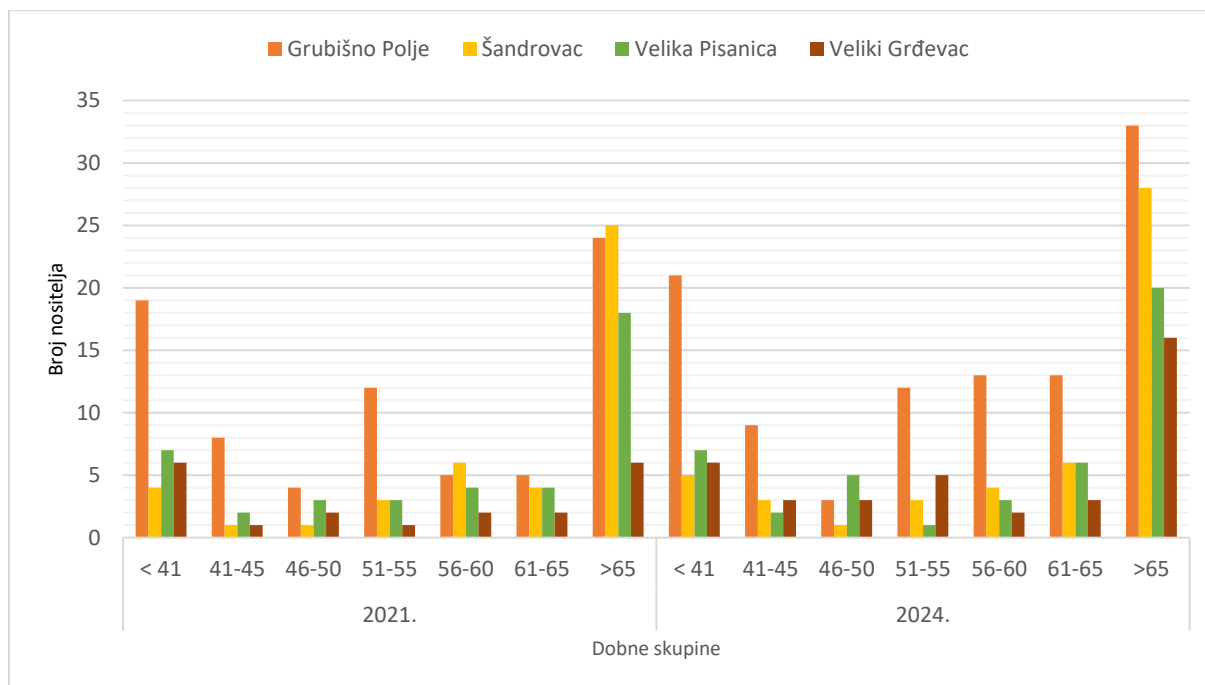
Prema podacima Upisnika poljoprivrednika (koji vodi Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju; APPRRR), Grad Grubišno Polje i općine Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac bilježe porast broja SOPG-ova u razdoblju od 2021. do 2024. godine. Najveći porast zabilježen je na području Općine Veliki Grđevac (90%) i Grada Grubišnog Polja (35,06%), a blagi porast vidljiv je i u općinama Šandrovac (13,64%) i Velika Pisanica (7,32%). Prema Godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede u 2024. godini, kao jedan od razloga povećanja broja SOPG-ova izdvojen je proces usklađivanja OPG-ova s odredbama Zakona o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu.



Slika 35. Graf samooskrbnih poljoprivrednih gospodarstava 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvor: Upisnik poljoprivrednika

Analizom nositelja samooskrbnih poljoprivrednih gospodarstava prema dobi po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, vidljivo je da je dobna skupina „65 i više godina“ najzastupljenija na početku i na kraju promatranog razdoblja. Druga najbrojnija skupina, nositelji mlađi od 41 godine starosti, bilježi blagi rast od 2021. do 2024. godine, ali porast broja nositelja u starijim dobnim skupinama (56-60, 61-65 i >65) daleko je izraženiji, posebice na području Grada Grubišnog Polja.



Slika 36. Graf dobni skupina nositelja samooskrbnih poljoprivrednih gospodarstava 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvor: Upisnik poljoprivrednika

Prema podacima sustava ARKOD (APPRRR, 2025.), samoopskrbna poljoprivredna gospodarstva na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave iskorištavala su 791,47 hektara zemljišta, od čega najviše (43,13%) na području Grada Grubišnog Polja. U sve četiri jedinice oranice su najzastupljeniji način uporabe zemljišta. Livade su drugi najzastupljeniji način uporabe, a zatim voćnjaci i pašnjaci. Sve ostale površine zastupljene su znatno manjim udjelima. Najmanji udio površine zemljišta koju koriste SOPG-ovi zauzimaju vinogradi i staklenici/plastenici, a mali udio otpada i na privremeno neodržavane parcele.

Tablica 20. Zemljište prema načinu uporabe samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava 2025. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

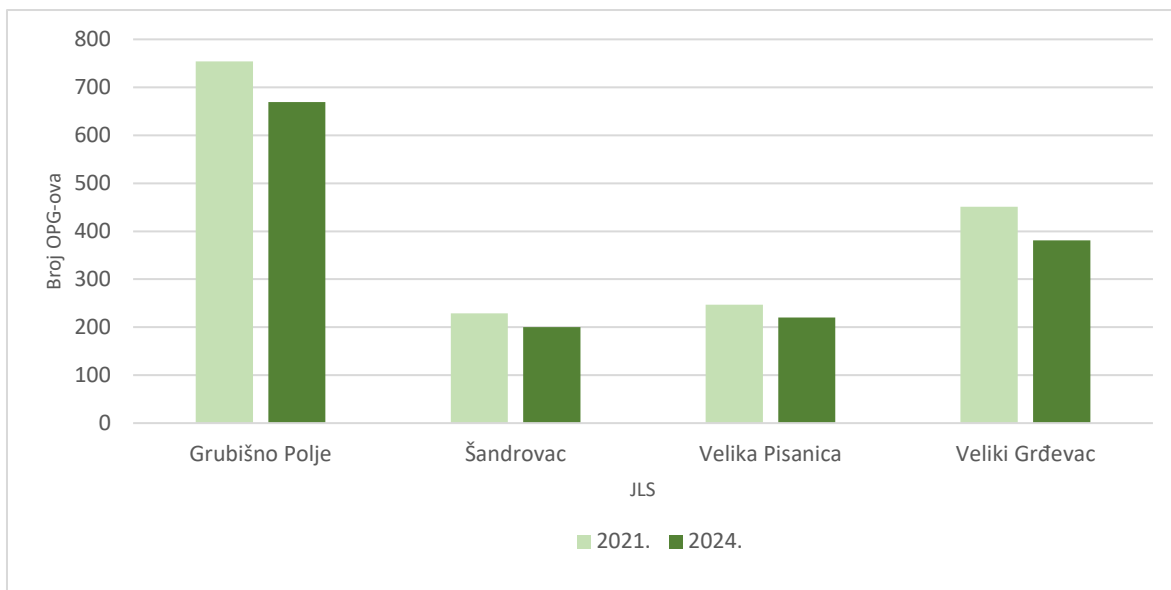
JLS	ARKOD Uporaba i šifra							
	Ukupno	Oranica (200)	Staklenik / plastenik (210)	Livada (310)	Pašnjak (320)	Vinograd (410)	Voćnjak (422)	Privremeno neodržavana parcela (910)
	Površina (ha)	udio u ukupnoj površini						
Grubišno Polje	341,40	62,69%	0,00%	20,81%	7,42%	0,00%	8,84%	0,24%
Šandrovac	159,26	77,34%	0,01%	18,74%	0,94%	0,12%	2,42%	0,43%
Velika Pisanica	154,11	74,78%	0,00%	16,22%	1,90%	0,00%	6,95%	0,15%
Veliki Grđevac	136,70	76,05%	0,00%	12,90%	0,23%	0,00%	9,94%	0,88%

Izvor: ARKOD, APPRRR

3.7.2.2. Obiteljska poljoprivredna gospodarstva

Prema Zakonu o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG) je organizacijski oblik gospodarskog subjekta poljoprivrednika - fizičke osobe, koji radi stvaranja dohotka samostalno i trajno obavlja djelatnost poljoprivrede i s njom povezane dopunske djelatnosti, a temelji se na korištenju vlastitih i/ili unajmljenih proizvodnih resursa te na radu, znanju i vještinama članova obitelji. Usklađivanjem uvjeta poslovanja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava s navedenim Zakonom, koji je stupio na snagu 2018. godine, pojedini OPG-ovi postali su samoopskrbna obiteljska poljoprivredna gospodarstva.

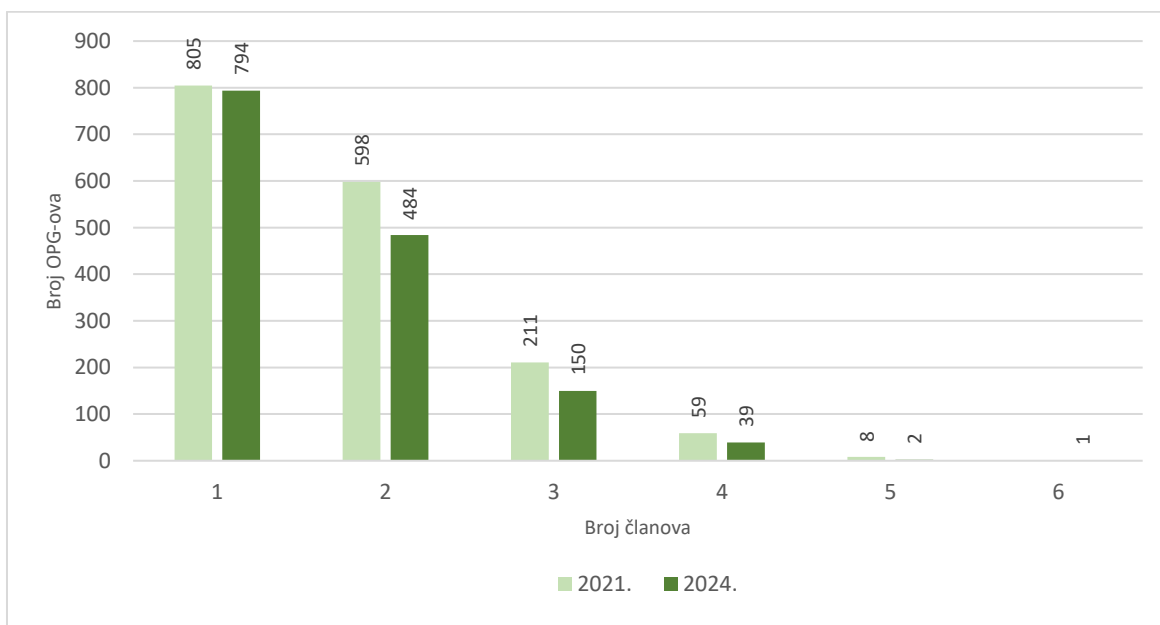
Prema podacima iz Upisnika poljoprivrednika, u razdoblju od 2021. do 2024. godine u svim izdvojenim jedinicama lokalne samouprave zabilježen je pad broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava. Najveći pad zabilježen je u općinama Veliki Grđevac (-15,52%) i Šandrovac (-12,66%), a nešto manji u Gradu Grubišnom Polju (-11,27%) i Općini Velika Pisanica (-10,93%). Prema Godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede u 2024. godini, trend smanjenja broja OPG-ova prisutan je na razini cijele države, a kao neki od razloga navedeni su prestanak obavljanja poljoprivredne djelatnosti u organizacijskom obliku OPG i/ili SOPG, kao i proces usklađivanja OPG-ova s odredbama Zakona o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu (uslijed čega je dio OPG-ova postao SOPG).



Slika 37. Graf obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvor: Upisnik poljoprivrednika

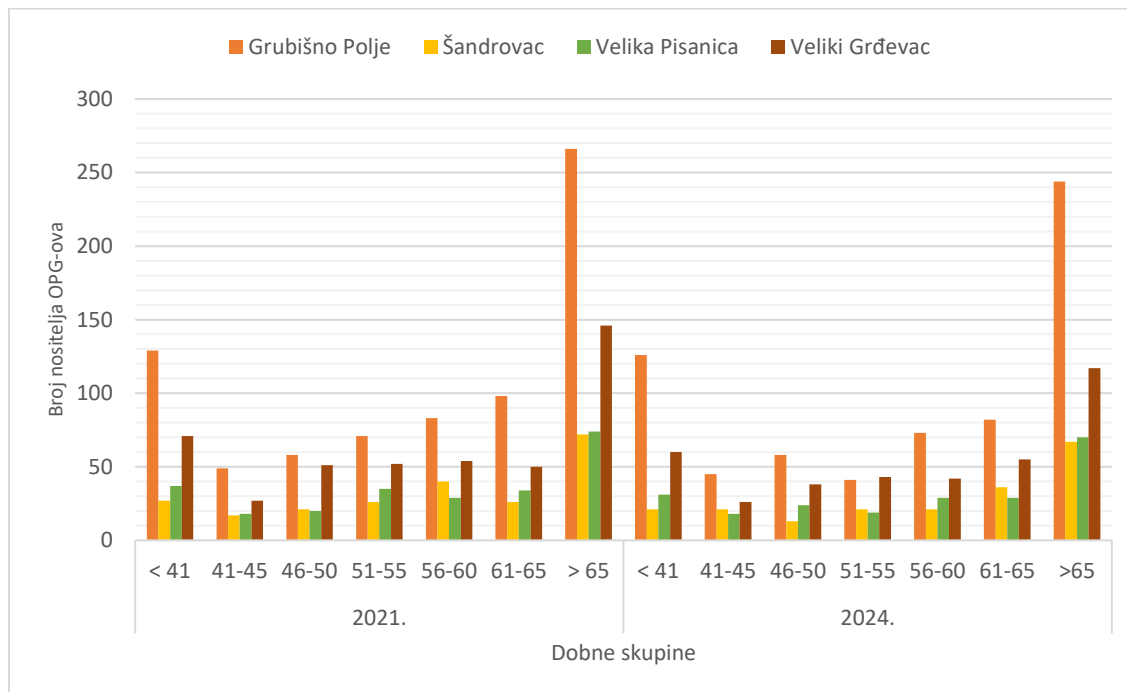
Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave ukupno je 2024. godine bilo registrirano 1470 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava s 2384 člana. U ukupnom broju OPG-ova prevladavaju gospodarstva s jednim članom - nositeljem (54,01%) i s dva člana (32,93%), dok su ostala gospodarstva znatno manje zastupljena. U odnosu na 2021. godinu, vidljiv je pad broja OPG-ova u svim kategorijama prema broju članova, s iznimkom šesteročlanih gospodarstava koja bilježe porast (iako se tu radi o vrlo maloj vrijednosti varijabli - nula naspram jedan).



Slika 38. Graf obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava prema broju članova 2021. i 2024. godine, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave

Izvor: Upisnik poljoprivrednika

Analizom dobi nositelja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava vidljivo je da je u 2024. godini na području svih izdvojenih jedinica lokalne samouprave najviše nositelja pripadalo dobnoj skupini „65 i više godina“, dok je druga najzastupljenija skupina bila „mlađi od 41 godine“. Sukladno smanjenju broja OPG-ova u odnosu na 2021. godinu, vidljiv je i pad broja nositelja gotovo u svim dobnim skupinama po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave.



Slika 39. Graf dobnih skupina nositelja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvor: Upisnik poljoprivrednika

Prema podacima sustava ARKOD (APPRRR, 2025.), obiteljska poljoprivredna gospodarstva na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave iskorištavala su 15.912,73 hektara zemljišta, od čega najviše na području Grada Grubišnog Polja (45,12%) i Općine Veliki Grđevac (30,13%). Prema načinu uporabe zemljišta najviše površina namijenjeno je oranicama (71,86%), a zatim livadama (16,34%), pašnjacima (6,75%) i voćnjacima (4,59%), dok su sve ostale namjene znatno manje zastupljene (0,46%).

Tablica 21. Zemljište prema načinu uporabe obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava 2025. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	ARKOD šifra											
	Ukupno	Oranica (200)	Staklenik / plastenik (210)	Livada (310)	Pašnjak (320)	Vinograd (410)	Iskrčeni vinograd (411)	Voćnjak (422)	Kulture kratkih ophodnji (430)	Mij. višegod. nasadi (490)	Ostalo (900)	Privr. neodrž. parcela (910)
	Površina (ha)	udio u ukupnoj površini										
Grubišno Polje	7180,35	67,62%	0,02%	15,82%	9,11%	0,001%	0,00%	7,07%	0,003%	0,04%	0,07%	0,24%
Šandrovac	1640,76	78,24%	0,01%	18,12%	1,44%	0,11%	0,001%	1,37%	0,00%	0,01%	0,01%	0,69%
Velika Pisanica	2296,58	76,37%	0,01%	17,05%	4,06%	0,01%	0,00%	2,09%	0,00%	0,03%	0,02%	0,35%
Veliki Grđevac	4795,04	73,87%	0,002%	16,16%	6,33%	0,004%	0,00%	3,17%	0,00%	0,01%	0,05%	0,41%

Izvor: ARKOD, APPRRR

3.7.2.3. Ostali tipovi gospodarstava koja se bave poljoprivrednom proizvodnjom

U evidenciji Upisnika poljoprivrednika nalaze se i ostali tipovi gospodarstava koja se bave poljoprivrednom proizvodnjom (obrti, trgovačka društva, zadruge i druge pravne osobe). Iz podataka evidencije vidljivo je da je na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave, u Gradu Grubišnom Polju registrirano najviše obrta (83,33%), trgovačkih društava (48,15%) i zadruga (66,27%) koje se bave poljoprivrednom proizvodnjom. U odnosu na ostale općine, Veliki Grđevac odskaka brojem trgovačkih društava (40,74% ukupnog broja u izdvojenim JLS). U općinama Velika Pisanica i Šandrovac ukupno je registrirano pet ostalih tipova gospodarstava koja se bave poljoprivrednom proizvodnjom. Na promatranom području osim obrta, trgovačkih društava i zadruga nije registriran niti jedan drugi tip pravne osobe za poljoprivrednu proizvodnju. U odnosu na 2021. godinu, broj obrta i trgovačkih društava u 2024. godini na području izdvojenih JLS ostao je jednak (uz napomenu da je u Grubišnom Polju zabilježeno jedno trgovačko društvo manje, a u Velikom Grđevcu jedno više), a broj zadruga smanjio se za 10% (jedna zadruga manje, u Grubišnom Polju).

Tablica 22. Obrti, trgovačka društva, zadruge i druge pravne osobe koje se bave poljoprivrednom djelatnosti 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	2021.				2024.			
	Tip gospodarstva							
	Druge pravne osobe	Obrt	Trgovačko društvo	Zadruga	Druge pravne osobe	Obrt	Trgovačko društvo	Zadruga
G. Polje	0	10	14	7	0	10	13	6
Šandrovac	0	1	0	0	0	1	1	0
V. Pisanica	0	0	1	1	0	0	2	1
V. Grđevac	0	1	10	2	0	1	11	2

Izvor: Upisnik poljoprivrednika

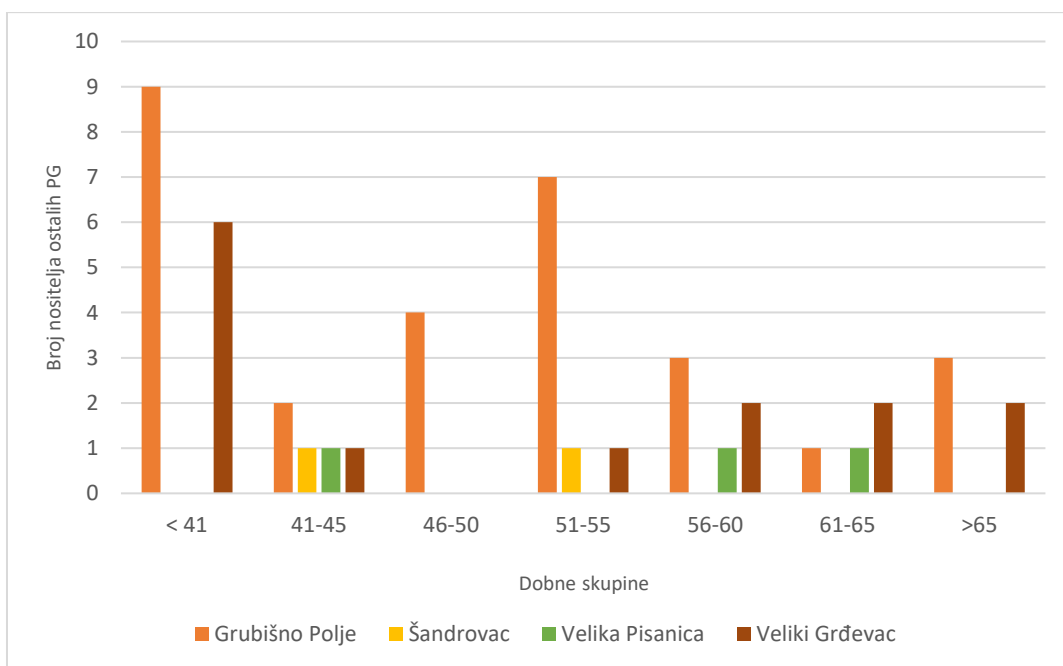
Podaci o zaposlenima u obrtima, trgovačkim društvima, zadrugama i drugim pravnim osobama koje se bave poljoprivrednom proizvodnjom u 2025. godini, prikupljeni su na temelju podataka dobivenih iz Agencije za plaćanja u poljoprivredi i daljnjom telefonskom komunikacijom s vlasnicima, odnosno odgovornim osobama u navedenim tipovima gospodarstava. U odnosu na 2024. godinu, struktura ostalih tipova gospodarstava na području izdvojenih JLS promijenila se - smanjen je broj obrta (-16,67%), trgovačkih društava (-18,52%) i zadruga (-33,33%), a zabilježena je jedna nova pravna osoba drugog tipa za poljoprivrednu djelatnost (naspram nijedne registrirane u prethodnoj godini). U Gradu Grubišnom Polju su bila zaposlena ukupno 82 radnika u 22 gospodarstva (u 2025. godini), a u Općini Veliki Grđevac u 13 objekata 61 zaposlenik. U preostale dvije općine bilo je znatno manje zaposlenih - u Velikoj Pisanici 16 (u tri gospodarstva), a u Šandrovcu samo osam (u jednom gospodarstvu).

Tablica 23. Zaposleni u obrtima, trgovačkim društvima, zadrugama i drugim pravnim osobama koje se bave poljoprivrednom djelatnosti 2025. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	Obrt		Trgovačko društvo		Zadruga		Druge pravne osobe	
	Broj obrta	Broj zaposlenih	Broj trgovačkih društava	Broj zaposlenih	Broj zadruga	Broj zaposlenih	Broj drugih pravnih osoba	Broj zaposlenih
G. Polje	8	11	10	55	4	16	0	0
Šandrovac	1	8	0	0	0	0	0	0
V. Pisanica	0	0	2	3	1	13	0	0
V. Grđevac	1	1	10	41	1	1	1	18

Izvori: APPRRR; podaci prikupljeni putem telefonske komunikacije s nositeljima obrta, trgovačkih društava, zadruga i drugih pravnih osoba

Analizom dobi nositelja obrta, trgovačkih društava, zadruga i drugih pravnih osoba na promatranom području, vidljivo je da je prosječna dobna struktura 2024. godine bila nešto mlađa nego u ostalim tipovima poljoprivrednih gospodarstava. U Gradu Grubišnom Polju i Općini Veliki Grđevac najzastupljenija dobna skupina nositelja gospodarstava bila je „mlađi od 41 godinu“. U preostale dvije općine zabilježen je vrlo mali broj gospodarstava, s vrijednostima dobi raspoređenim između 41 i 65 godina starosti.



Slika 40. Graf dobni skupina nositelja obrta, trgovačkih društava, zadruga i drugih pravnih osoba koje se bave poljoprivrednom djelatnosti (grupirano) 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

Izvor: Upisnik poljoprivrednika

Prema podacima sustava ARKOD (APPRRR, 2025.), obrti, trgovačka društva, zadruga i druge pravne osobe koje se bave poljoprivrednom proizvodnjom na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave iskorištavali su 2575,84 hektara zemljišta, od toga najviše na području Grada Grubišnog Polja (36,9%), a najmanje na području Općine Šandrovac (5,62%). Najučestaliji način uporabe za ovaj tip poljoprivrednih gospodarstava na području svih JLS su oranice, ali vidljive su određene razlike. Na području Općine Velika Pisanica oranice zauzimaju gotovo sve površine, ali primjerice u Šandrovcu

natprosječno velik udio korištenja zemljišta pripada livadama, a u Velikom Grđevcu pašnjacima i voćnjacima.

Tablica 24. Zemljište prema načinu uporabe obrta, trgovačkih društava, zadruga i drugih pravnih osoba koje se bave poljoprivrednom djelatnosti (grupirano) 2025. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	ARKOD Uporaba i šifra*							
	Ukupno	Oranica (200)	Staklenik / plastenik (210)	Livada (310)	Pašnjak (320)	Voćnjak (422)	Ostalo (900)	Privremeno neodržavana parcela (910)
	Površina (ha)	udio u ukupnoj površini						
G. Polje	950,64	74,93%	0,14%	4,72%	9,18%	10,21%	0,01%	0,81%
Šandrovac	144,71	68,03%	0%	22,01%	9,45%	0,48%	0%	0,04%
V. Pisanica	663,3	96,90%	0%	1,14%	0,00%	1,64%	0%	0,33%
V. Grđevac	817,19	58,75%	0%	8,76%	19,88%	12,21%	0%	0,40%

Izvor: ARKOD, APPRRR

Načini uporabe zemljišta razlikuju se ovisno o tipu gospodarstva. Trgovačka društva iskorištavaju najveći udio površina od svih tipova gospodarstava (60,24%), pri čemu prevladavaju oranice, a slijede pašnjaci, voćnjaci i livade. Kod obrta su najzastupljenije oranice, a zatim manjim udjelima livade i pašnjaci. Zadruga gotovo u potpunosti koriste poljoprivredno zemljište kao oranice, a druge pravne osobe kao livade.

Tablica 25. Zemljište prema načinu uporabe 2025. godine, po tipovima gospodarstava

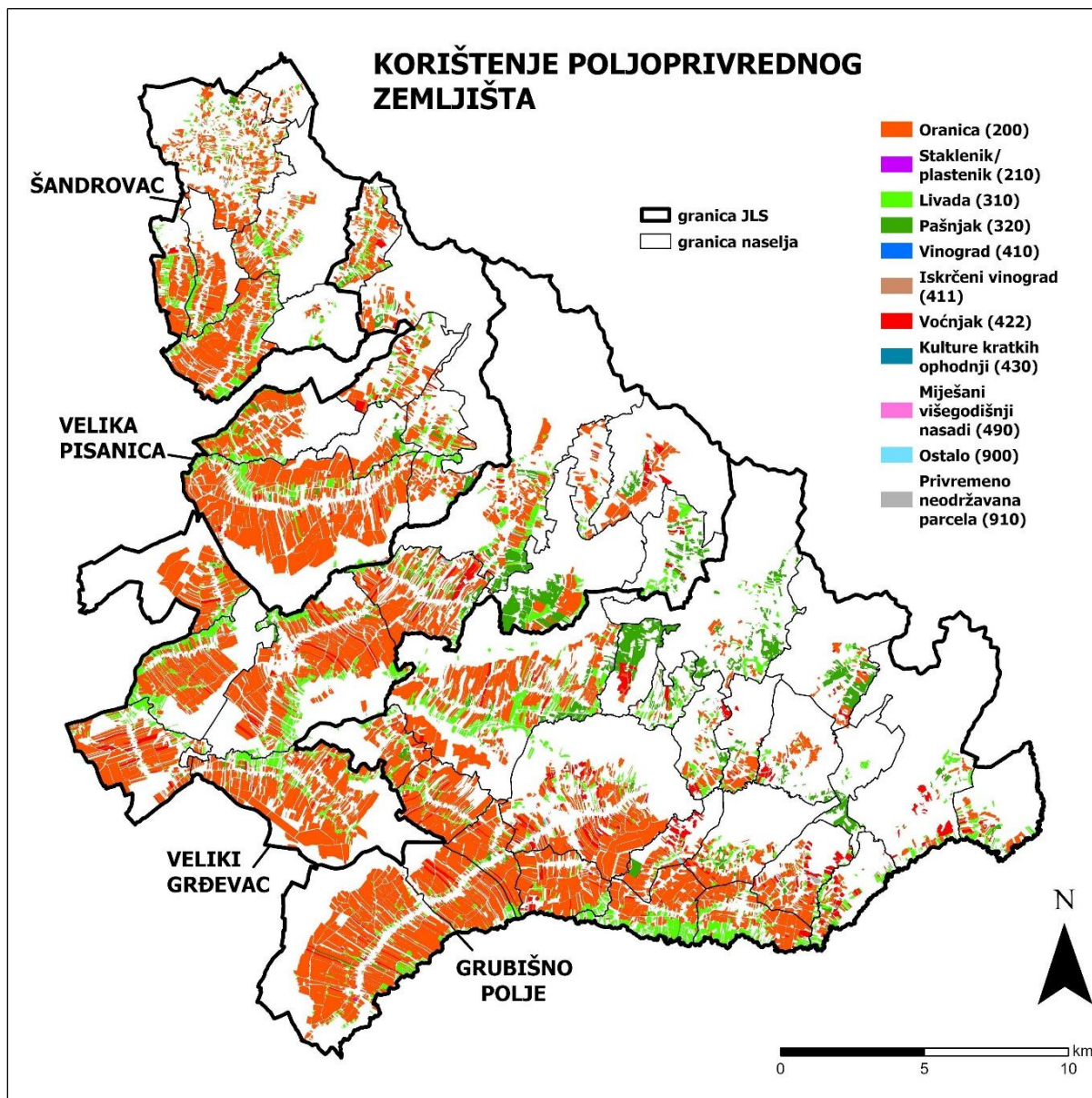
Tip gospodarstva	Ukupno	Oranica (200)	Staklenik / plastenik (210)	Livada (310)	Pašnjak (320)	Voćnjak (422)	Ostalo (900)	Privremeno neodržavana parcela (910)
	Površina (ha)	udio u ukupnoj površini						
Trgovačko društvo	1552,72	64,78%	0,09%	6,76%	15,74%	11,80%	0,006%	0,83%
Obrt	452,56	83,22%	0,00%	10,45%	4,22%	2,05%	0,00%	0,06%
Zadruga	569,14	96,82%	0,00%	0,39%	0,00%	2,79%	0,00%	0,00%
Druge pravne osobe	1,42	0,00%	2,82%	97,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Izvor: ARKOD, APPRRR

3.7.2.4. Korištenje poljoprivrednog zemljišta

Prema podacima sustava ARKOD za 2025. godinu, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave ukupno je 19.328,21 hektar pod poljoprivrednim površinama koje obrađuju samoopskrbna poljoprivredna gospodarstva, obiteljska poljoprivredna gospodarstva i ostali tipovi poljoprivrednih gospodarstava. Prema načinu korištenja zemljišta, najviše površina je pod oranicama (72,2%), a zatim pod livadama (15,05%) i pašnjacima (7,12%). Nešto manje zastupljeni su voćnjaci (5,16%), a sve ostale površine zajedno zauzimaju skromnih 0,47% površine. Analizom prostorne distribucije namjena vidljivo je da su oranice pretežno smještene u južnom, središnjem i zapadnom dijelu promatranog područja, dakle u prostorima nižih nadmorskih visina i nizinskog reljefa. Livade su raspoređene po cijelom području, dok su pašnjaci smješteni pretežno u središnjem i sjeveroistočnom dijelu, na području izraženijeg brdskog reljefa. Ukupno je na promatranom području u 2024. godini bilo

236 nositelja samoopkrbnih poljoprivrednih gospodarstava, 2384 člana obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i 167 zaposlenih u obrtima, trgovačkim društvima, zadrugama i drugim pravnim osobama koje se bave poljoprivrednom djelatnosti.



Slika 41. Karta načina korištenja poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD za sve tipove poljoprivrednih gospodarstava na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave

Izvori: ARKOD, APPRRR; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.8. Ekološka mreža, zaštita prirode i okoliša

Ekološka mreža Natura 2000, na temelju direktiva EU i sukladno Zakonu o zaštiti prirode, definira se kao koherentna europska ekološka mreža koja obuhvaća područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a omogućuje očuvanje ili povrat određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u povoljno stanje očuvanja. Ekološka mreža Republike Hrvatske proglašena je 2013. godine Uredbom o ekološkoj mreži, a 2019. godine donesena je Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže koja je, uz određene izmjene, i danas na snazi. Prema nadležnim zakonima i uredbama, ekološku mrežu Republike Hrvatske čine područja očuvanja značajna za ptice - POP (sukladno Direktivi o pticama za koje se utvrđuju ciljane vrste ptica), područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS, vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - vPOVS i posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - PPOVS (sukladno Direktivi o staništima, za koje se utvrđuju ciljane biljne i životinjske vrste osim ptica te ciljni stanišni tipovi). Isti prostor može biti proglašen područjem ekološke mreže prema objema Direktivama.

Zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže na području Bjelovarsko-bilogorske županije prema mjesnoj nadležnosti upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Bjelovarsko-bilogorske županije. Osnovni način upravljanja područjima ekološke mreže je provođenje mjera očuvanja za ciljane vrste i stanišne tipove koje se ugrađuju u planove upravljanja područjima ekološke mreže i u sektorske planove gospodarenja prirodnim dobrima.

Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave nalazi se ukupno devet područja ekološke mreže: dva područja očuvanja značajna za ptice (POP), šest posebnih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (PPOVS) i jedno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS). Ukupno je 59,58% površine izdvojenih JLS prekriveno područjem ekološke mreže, pri čemu je potrebno napomenuti da se površine pojedinih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove i posebnih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove u nekim predjelima preklapaju s područjima očuvanja značajnima za ptice. Općina Velika Pisanica ima najveći udio površine pod ekološkom mrežom, dok u Općini Šandrovac ekološka mreža prekriva najmanji udio među izdvojenim jedinicama.

Tablica 26. Površina ekološke mreže po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	površina (km ²)	područje pod ekološkom mrežom (udio)
Grubišno Polje	265,22	52,66%
Šandrovac	62,68	44,26%
Velika Pisanica	84,01	89,68%
Veliki Grđevac	169,31	61,15%

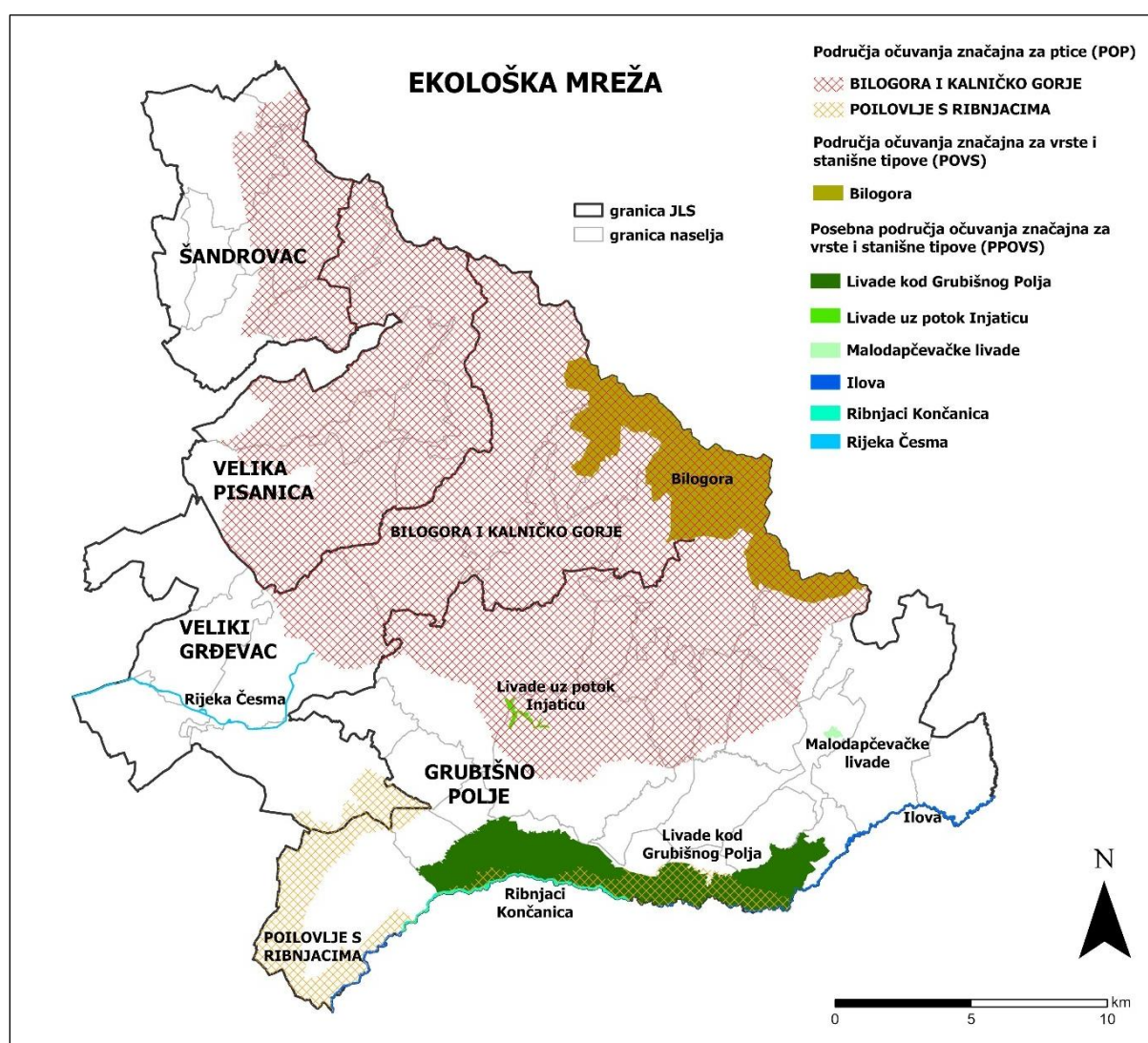
Izvori: Web portal informacijskog sustava zaštite prirode - Biportal, MZOZT; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Područja očuvanja značajna za ptice zauzimaju najveće površine na analiziranom području - POP „Bilogora i Kalničko gorje“ obuhvaća 52,34% (na sjevernom i središnjem dijelu analiziranog područja), a POP „Poilovlje s ribnjacima“ 4,67% ukupne površine izdvojenih JLS (na južnom dijelu). Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - POVS „Bilogora“ zauzima 4,55% ukupne površine, a posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove „Livade kod Grubišnog Polja“ 3,82%, dok su sva ostala PPOVS znatno manjih površina (ukupno 0,37% objedinjeno). POVS „Bilogora“ nalazi se na sjeveroistočnom dijelu analiziranog područja, na području dvije JLS. PPOVS „Rijeka Česma“ smješteno je na zapadnom dijelu Općine Veliki Grđevac, dok se sva ostala PPOVS nalaze na području Grada Grubišnog Polja.

Tablica 27. Površine područja ekološke mreže po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave

JLS	POP		PPOVS						POVS
	Bilogora i Kalničko gorje	Poiovlje s ribnjacima	Rijeka Česma	Ilova	Livade uz potok Injaticu	Malodapčevačke livade	Ribnjaci Končanica	Livade kod Grubišnog Polja	Bilogora
	površina (ha)								
Grubišno Polje	10171,42	2330,02	0	88,54	37,79	18,29	43,54	2217,85	1274,45
Šandrovac	2775,04	0	0	0	0	0	0	0	0
Velika Pisanica	7535,03	0	0	0	0	0	0	0	0
Veliki Grđevac	9942,66	384,36	27,50	0	0	0	0	0	1372,96

Izvori: Web portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal, MZOZT;



Slika 42. Karta ekološke mreže Natura 2000 na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave

Izvori: Web portal informacijskog sustava zaštite prirode - Bioportal, MZOZT; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

3.8.1. Važnost mozaičnosti kultiviranih površina i travnjaka s aspekta bioraznolikosti

Izrazita raznolikost ruralnog krajobraza koja je nastala poljoprivrednim praksama niskog intenziteta kao što su ispaša, košnja, plodored, uzgoj malih voćnjaka i sl., stvorila je iznimno složenu i mozaičnu strukturu sastavljenu od najrazličitijih staništa u kojima svoju ekološku nišu mogu naći mnoge biljne i životinjske vrste. S obzirom da intenzifikacijom poljoprivrede i okrupnjavanjem zemljišta tradicionalne poljoprivredne prakse sve više nestaju, mnoge od tih vrsta gube pogodna staništa, a time opada i njihov broj te im se smanjuje rasprostranjenost.

Kao poluprirodna staništa, travnjaci su se razvijali tijekom stoljeća tradicionalnog obrađivanja tla te su po pitanju biološke raznolikosti među najznačajnijim staništima brojnih biljnih i životinjskih vrsta. Smanjenjem stočarske (posebice mljekarske) proizvodnje preoravaju se travnjaci (livade košanice i pašnjaci) čime se trajno gube pogodna staništa, posebice staništa kukaca oparačivača (pčele, leptiri itd.) o kojima naposljetku i ovisi poljoprivredna proizvodnja. Sukladno tome, zabranjena je prenamjena i preoravanje okolišno osjetljivih trajnih travnjaka unutar područja ekološke mreže, te se za prenamjene travnjaka i ostalih pogodnih staništa ciljnih vrsta te ciljnih staništa provodi postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPEM). Izvan ekološke mreže je zabranjeno smanjenje ukupne površine trajnih travnjaka na razini države. Posebnim propisima iz područja zaštite prirode propisane su mjere očuvanja usmjerene na, između ostalog, očuvanje povoljnih stanišnih uvjeta na otvorenim travnjacima kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije, provođenje kontroliranog paljenja i/ili krčenja pretjerano zaraslih travnjačkih površina (u slučaju potrebe), održavanje povoljnog hidrološkog režima i hidromorfologije vodotoka, ograničenje korištenja sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na povoljnim staništima za vrste i u njihovoj neposrednoj blizini itd. Očuvanje travnjaka velike prirodne vrijednosti unutar i izvan ekološke mreže, kao i faune ptica i leptira koje ih naseljavaju moguće je kroz dobrovoljne mjere i intervencije za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije kao što su eko shema „Očuvanje travnjaka velike prirodne vrijednosti“, intervencija „Očuvanje bioraznolikosti i okoliša na trajnim travnjacima i oranicama“ itd. Navedena intervencija uključuje tri operacije od kojih se operacije „Zaštita ptice kosca (*Crex crex*)“ i „Zaštita leptira na trajnim travnjacima (*Coenonympha oedippus*, *Phengaris teleius*, *Phengaris nausithous*, *Phengaris alcon alcon*)“ zasada primjenjuju samo unutar ekološke mreže, a uspostava poljskih traka (cvjetne i travne) unutar i izvan područja ekološke mreže.

Neke od dobrovoljnih mjera i intervencija za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije koje se mogu provoditi i unutar i izvan područja ekološke mreže su:

- minimalno održavanje poljoprivrednih površina sukladno kojoj se trajni travnjaci (ARKOD - livade, pašnjaci) održavaju košnjom ili malčiranjem, pri čemu prva košnja ili malčiranje treba biti obavljeno do 15. rujna,
- intenzivirano održavanje ekološki značajnih površina odnosno očuvanje sljedećih obilježja krajobraza:
 - živice ili pojasevi drvenastih kultura najveće širine 2 metra unutar parcele ili 4 metra na granici parcele i najmanje dužine 10 metara,
 - pojedinačno stablo promjera krošnje od najmanje 4 metra, minimalne visine 2 metra te se pod istim obavlja minimalna poljoprivredna aktivnost,
- ekstenzivno gospodarenje pašnjacima.

Sukladno pravilima struke, u prvom redu zbog zaštite bioraznolikosti, preporučuje se na većim livadama primjenjivati mozaičnu košnju, kojom se dio površine livade kosi najmanje 14 dana prije košnje druge površine livade. Prilikom košnje treba koristiti strižne kosilice, a ne rotacijske ili malčere, koji svojim rotirajućim dijelovima uništavaju organizme koji se nalaze na biljkama. Pokošeno sijeno

potrebno je ukloniti s pokošenih površina livade te je potrebno sprječavati širenje invazivnih stranih vrsta kao što je velika zlatnica (*Solidago gigantea*) i sl.

Mozaičnost poljoprivrednog krajobraza, koju čine manje plohe poljoprivrednog zemljišta s različitim vrstama poljoprivrednih kultura ispresijecane elementima krajobraza i kojima se gospodari na ekstenzivni način, osim što ima veliki značaj za očuvanje bioraznolikosti, ima značajnu ulogu regulacije pojave biljnih bolesti i štetnika, doprinosi plodnosti tla, otpornosti biljnih vrsta na okolišne stresove, povoljno djeluje na sprečavanje erozije te osigurava sekvestraciju ugljika. Intenzivna obrada tla na poljoprivrednim površinama, osim do smanjenja bioraznolikosti i širenja invazivnih stranih vrsta može dovesti i do degradacijskih procesa u tlima (npr. erozija, smanjenje organske tvari, zbijanje tla). Kako bi se u uvjetima intenziviranja poljoprivredne proizvodnje očuvala tradicionalna mozaičnost poljoprivrednog krajobraza i krajobraznih obilježja sa svim dobrobitima, potrebno je poticati tome slične oblike gospodarenja na poljoprivrednim površinama. Zakonodavni okvirom Europske unije i Hrvatske propisane su obveze kojih se poljoprivrednici moraju pridržavati u obavljanju poljoprivredne aktivnosti, a vezane su uz zaštitu okoliša, zdravlje ljudi, životinja i bilja, dobrobit životinja te dobre poljoprivredne i okolišne uvjete kao što je primjerice obveza da je u slučaju planiranja provođenja programa ili zahvata na poljoprivrednom zemljištu unutar područja ekološke mreže, obveznik dužan obratiti se tijelu nadležnom za provođenje postupka ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, prema odredbama propisa iz područja zaštite prirode te postupiti sukladno pribavljenom aktu. Također, sukladno posebnim propisima iz područja zaštite prirode, propisane su mjere očuvanja sukladno kojima je potrebno očuvati povoljne stanišne uvjete na mozaičnim kultiviranim površinama na području ekološke mreže kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.

Također, dobrovoljne mjere i intervencije za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije mogu se provoditi unutar i izvan područja ekološke mreže kroz sljedeće mjere i intervencije:

- uspostava izmjene kultura na razini parcele najmanje jednom godišnje, uključujući sekundarne usjeve (plodored na obradivom zemljištu),
- uključivanje različitih vrsta uporabe poljoprivrednog zemljišta na razini gospodarstva i/ili različite biljne vrste unutar iste ili različitih vrsta uporabe poljoprivrednog zemljišta (intenzivirana raznolikost poljoprivrednih površina),
- očuvanje obilježja krajobraza (živica, pojedinačno stablo, drvored, šumarak, jezerce, jarak, zaštitnih pojaseva uz vodotoke i šume), zabrana rezanja živica i stabala u sezoni razmnožavanja ptica i podizanja ptica, sprečavanje zarastanja poljoprivrednih površina neželjenom vegetacijom (korovna vegetacija i invazivne strane biljne vrste),
- uspostava zaštitnih zona duž vodotoka na kojima nije dozvoljena primjena gnojiva i kemijskih sredstava za zaštitu bilja,
- minimalni zemljišni pokrov - tijekom vegetacijskog razdoblja sve oranične poljoprivredne površine moraju biti pokrivene poljoprivrednim kulturama ili žetvenim ostacima, osim u slučaju obavljene pripreme za sljedeću sjetvu i prije nicanja,
- konzervacijska poljoprivreda koja se temelji na minimalnom setu zahvata obrade tla, stalnoj pokrivenosti proizvodne površine biljkama ili biljnim ostacima i pravilnoj izmjeni usjeva (plodoredu).

Poljoprivredu je nužno temeljiti na ranije navedenim obvezama i dobrim poljoprivrednim praksama, kako unutar tako i izvan područja ekološke mreže, koje će kroz očuvanje travnjaka, mozaičnosti poljoprivredne proizvodnje itd. smanjiti pritiske na bioraznolikost i omogućiti prilagodbu poljoprivrede izazovima globalne klimatske krize.

4. Tipologija naselja Grada Grubišnog Polja i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac

Detaljnu tipologiju naselja na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave izradili su prof. dr. sc. Aleksandar Lukić i asistent Ivan Šišak, mag. geogr., s Geografskog odsjeka Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. Tipologija ruralnih naselja ključno je polazište za odabir naselja koja će biti detaljno analizirana. U ovom poglavlju prikazan je sažetak studije, dok se cijela studija nalazi u prilogu na kraju ove stručno analitičke podloge.

4.1. Uvod

U ovoj je studiji predstavljena tipologija naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac izrađena je za potrebe stručno-analitičke podloge „Analiza stanja u prostoru rijetko naseljenih ruralnih prostora Bjelovarsko-bilogorske županije”. Svrha ovog rada je pridonijeti znanstvenoj spoznaji o međusobnoj kauzalnosti strukturnih i funkcionalnih obilježja 50 naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac te odrazu njihove povezanosti u prostoru. Raščlanjivanje prostora na homogenije cjeline putem tipologije može biti i važna podrška u oblikovanju primjerenijih instrumenata prostornog razvoja.

Dosadašnja znanstvena istraživanja, ali i prostorno-planski dokumenti i zakonski akti, ukazuju na to da se razlike među ruralnim područjima Hrvatske nikako ne mogu zanemariti. I u Strategiji prostornog razvoja Hrvatske (2017), krovnom dokumentu sustava prostornog uređenja u Hrvatskoj, ruralna i urbanizirana naselja tipologizirana su koristeći suvremene metodološke pristupe temeljene na tehnikama multivarijantnih analiza, koje su korištene i u ovdje predstavljenoj tipologiji. Potreba za izradom tipologije ruralnih područja u skladu je i s praksom regionalnog i prostornog planiranja Europske unije. Zajedničko je različitim teorijskim i metodološkim pristupima klasificiranja ruralnih i urbanih područja Europske unije uvažavanje činjenice da se univerzalni ekonomski i društveni, globalizacijski procesi različito odvijaju i odražavaju u različitim prostorima i da umnogome ovise upravo o njihovim regionalnim i lokalnim obilježjima. To pak stvara različite tipove ruralnih i urbanih područja, odnosno njihovih odnosa, različite probleme njihovog razvoja te zahtijeva, uz opće, i kreiranje specifičnih razvojnih mjera i politika.

Tipologija prostora je često primjenjivana metoda geografskih i srodnih istraživanja. Njena je osnovna funkcija identifikacija, simplifikacija i poredak podataka da bi bili usporedivi. Smatra se korisnom kako u početnoj fazi istraživanja, kada pridonosi sređivanju, analizi i komparaciji iskustvenih podataka te postavljanju hipoteze, tako i u kasnijim fazama. Kao i svaka znanstvena metoda, i tipologija mora zadovoljiti niz zahtjeva. S logičke strane, tipologija treba poštivati četiri osnovna pravila: dosljednost, potpunost, iscrpnost i dovoljnu diskriminacijsku oštrinu. Dosljednost označava poštivanje istoga kriterija diobe u stvaranju svih klasifikacijskih grupa na svim stupnjevima. Potpunost podrazumijeva poklapanje opsega pojave koja se raščlanjuje s ukupnim opsegom svih skupina dobivenih raščlanjivanjem. Iscrpnost znači što manje upotrebljavanje rezidualnih grupa. Dovoljna diskriminacijska oštrina naglašava važnost pronalaženja teorijski značajnih razlika u stvarnom svijetu.

Osim tih univerzalnih metodoloških zahtjeva, dosadašnje primjene tipologije u istraživanju ruralnih prostora ukazale su na to da ona mora počivati na razumijevanju procesa koji utječu na suvremenu socioekonomsku, funkcionalnu i morfološku strukturu ruralnih područja, mora uvažavati regionalne razlike u navedenim dimenzijama, mora odgovarati postavljenim ciljevima te biti izrađena na onoj prostornoj razini na kojoj će ukazati na sličnosti i razlike u analiziranim obilježjima. Kao bitan nedostatak tipološke metode u geografiji i srodnim disciplinama, ističe se statičko promatranje prostora.

Pristupi izradi tipologije mogu se podijeliti na agregativne i disagregativne. U agregativnim pristupima pojedinačne prostorne jedinice okupljaju se u veće klastere temeljem međusobnih sličnosti. Agregativni pristupi polaze od nehomogenosti ruralnih područja, koja se očituje raznovrсношću demografskih, socioekonomskih, funkcionalnih, morfoloških i ostalih obilježja. Analizom više pojedinačnih pokazatelja i njihovom usporedbom u prostoru otkriva se kompleksnost međusobnih odnosa koji pak stvaraju niz različitih prostornih obrazaca. Agregativni pristup korišten je i u ovoj studiji.

4.2. Metodologija

Tipologija naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac izrađena je kroz četiri metodološka koraka.

1. Prvi korak obuhvatio je izradu baze podataka s izabranim lokacijskim, prirodno-geografskim, demografskim, socioekonomskim te podacima o opremljenosti i dostupnosti usluga od općeg interesa na razini naselja. Ukupno je u četiri temeljne skupine (stanovništvo, način korištenja zemljišta, poljoprivredna gospodarstva, centralitet i dostupnost) analizirano više od 250 pojedinačnih vrsta podataka (vrijednosti svih analiziranih podataka u prilogu u obliku Excel dokumenta).
2. Drugi korak obuhvatio je analizu baze podataka tehnikama deskriptivne statistike na razini jedinica lokalne samouprave i naselja te kartografsku vizualizaciju izabranih relevantnih pokazatelja.
3. Treći korak obuhvatio je oblikovanje metodološkog pristupa. S obzirom na dostupnost i vrstu podataka dostupnih na razini naselja, odabrana je klaster analiza kao jedna od međuzavisnih tehnika multivarijatne analize. Nakon provedenih analiza odabrano je devet varijabli koje su korištene za klasterizaciju.
4. Četvrti korak obuhvatio je provjeru definiranih klastera analizom varijance (ANOVA), jednom od temeljnih statističkih metoda koja se koristi za usporedbu srednjih vrijednosti između više od dvije skupine.

Programski paketi korišteni u izradi Studije su IBM SPSS 29 i ESRI ArcGIS Pro 3.5.

4.2.1. Metodološka ograničenja

Iako je klaster analiza kao tehnika multivarijatne analiza prostornih posebno korisna u istraživanjima u kojima se istovremeno pojavljuje više varijabli za koje se pretpostavlja da su u korelacijama i gdje se zahtijeva utvrđivanje osnovnih izvora kovarijacija među podacima, treba istaknuti da kompleksnost prostora nije moguće potpuno shvatiti i tumačiti bilo kakvim skupom podataka, ma kako precizni i sveobuhvatni bili. Iz te pretpostavke proizlazi možda i najveće ograničenje tipologijske metode: svaka je tipologija, koliko god sveobuhvatna bila, ipak još samo jedna od mogućih slika stvarnosti, i to uglavnom stvarnost akademskog diskursa. Tipologije su izrazito selektivne jer ovise o dostupnim i korištenim podacima.

U slučaju izrade tipologije naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac (kao uostalom i bilo koje tipologije naselja u Hrvatskoj na temelju Popisa 2021.) ovo se ograničenje odrazilo u nedostupnosti cjelovitih podataka na razini naselja za socioekonomsku strukturu (i unutar nje za istraživano područje posebno važan primarni sektor) te dnevne migracije. Naime, zbog zaštite osobnih podataka u manjim naseljima (ovdje čak 28 od 50 naselja ima do 99 stanovnika) podaci Državnog zavoda za statistiku su često označeni slovom „Z“ i nisu dostupni. Najčešći slučaj je da je za određeno naselje dostupan numerički podatak na jedan od sektora djelatnosti koji ima najviše zaposlenih, a ostali podaci su označeni kao zatvoreni. Isti je slučaj i kod dnevnih migracija.

Ove dvije skupine podataka posebno ističemo jer su dosadašnja istraživanja pokazala da su upravo ovi podaci među najvažnijima za kompleksne prostorne tipologije: bez preciznih i potpunih podataka o tome kako ljudi osiguravaju svoju egzistenciju i koliko se razlikuju naselje stanovanja i naselje rada, slika prostora nažalost ostaje nedovoljno cjelovita. Navedeno ograničenje nastojalo se umanjiti korištenjem podataka iz Upisnika poljoprivrednika, no ostali sektori i dnevne migracije nisu se uspjeli nadomjestiti.

Drugo važno ograničenje jest već spomenuti visoki udio manjih naselja što može imati utjecaja u statističkim analizama koje su ovisne o veličini (broju stanovnika). Ilustrativan primjer je naselje Mala Dapčevica koja je 2021. imala pet stanovnika i izrazito visoki koeficijent mladosti (40,0) jer je tu popisom zabilježeno dvoje djece mlađe od 15 godina. Dakle, jedno rođenje može znatno utjecati na pokazatelje koji se kasnije uspoređuju s većim naseljima gdje efekt malih brojeva ne postoji. Na ovo se ograničenje nastojalo odgovoriti odabirom onih varijabli koje su manje osjetljive na ove anomalije.

4.3. Analiza općih pokazatelja trendova u demografskim procesima, poljoprivredi i funkcionalnoj strukturi

Kako bi se izrada tipologije mogla čim kvalitetnije izvesti, analiziran je skup različitih pokazatelja dostupnih na razini naselja. Pokazatelji su raspoređeni u tri kategorije – stanovništvo, poljoprivreda te opremljenost uslugama, stupanj centraliteta i dostupnost. Iako u različitim statističkim izvorima postoji znatno širi izbor podataka od navedene tri kategorije, vrlo je malo ostalih podataka dostupno na razini naselja, što otežava njihovu analizu i tumačenje na nižoj prostornoj razini od jedinice lokalne samouprave. Detaljna analiza ovih pokazatelja vidljiva je u cijeloj studiji priloženoj na kraju stručno analitičke podloge.

4.4. Klaster analiza naselja Grada Grubišnog Polja i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac

Klaster analiza predstavlja jednu od ključnih multivarijatnih statističkih metoda koja se koristi za grupiranje objekata u homogene skupine na temelju njihovih međusobnih sličnosti ili razlika. Cilj je otkriti strukturu podataka koja nije unaprijed poznata, odnosno klasificirati elemente tako da objekti unutar istog klastera budu što sličniji jedni drugima, a što različitiji od objekata u drugim klasterima.

Jedna od najčešće korištenih metoda hijerarhijske klaster analize, primijenjena i u ovoj studiji, jest Wardova metoda. Wardova metoda spaja klasterne na način da se u svakom koraku postiže najmanji mogući porast ukupne unutargrupne varijance. Time se dobivaju klasteri koji su kompaktni i homogeni, što ovu metodu čini izrazito prikladnom kada se želi postići visoka unutarnja kohezija skupina.

Proces Wardove metode započinje tako da se svaki objekt (u ovoj studiji naselje) u početku promatra kao zaseban klaster. Zatim se u svakoj iteraciji traže dva klastera čijim bi spajanjem nastao najmanji porast kvadratne pogreške unutar klastera. Taj kriterij minimizacije razlike u varijanci ključna je karakteristika Wardove metode. Spajanje se nastavlja sve dok se svi objekti ne spoje u jedan klaster, a rezultat je hijerarhijsko stablo, odnosno dendrogram, koje vizualno prikazuje proces grupiranja.

Prednost Wardove metode u odnosu na neke druge hijerarhijske pristupe (poput metode najbližeg susjeda ili metode najudaljenijeg susjeda) jest u tome što generira klasterne približno iste veličine i oblika. To omogućuje jasniju interpretaciju rezultata, posebno kada se želi izbjeći formiranje vrlo velikih i heterogenih klastera ili vrlo malih i izoliranih skupina. Međutim, jedan od nedostataka jest da Wardova metoda može biti osjetljiva na odstupajuće vrijednosti (outliere), koji značajno mogu

utjecati na konačan rezultat grupiranja. Stoga se preporučuje prethodno provesti analizu podataka, detektirati i po potrebi ukloniti ekstremne vrijednosti.

Wardova metoda može se koristiti s različitim mjerama udaljenosti, no najčešće se primjenjuje euklidska udaljenost. Kombinacija euklidske metrike i Wardovog kriterija daje stabilne i interpretabilne klastere, pogodne za vizualizaciju i daljnju analizu. Nakon što se dendrogram dobije, istraživač mora odlučiti o optimalnom broju klastera, što se može odrediti vizualnim pregledom dendrograma ili korištenjem dodatnih statističkih kriterija. U geografiji primjena Wardove metode posebno dolazi do izražaja jer se ona često bavi velikim i složenim skupovima prostornih podataka.

Zaključno, Wardova metoda u klaster analizi predstavlja snažan i pouzdan alat za grupiranje podataka, posebno kada je cilj dobiti jasno definirane i uravnotežene klastere. Iako zahtijeva pažnju pri obradi podataka i izboru mjere udaljenosti, njezina primjena pruža istraživačima mogućnost dubljeg uvida u strukturu i odnose unutar složenih skupova podataka.

Provođenje klaster analize započinje izborom varijabli. S obzirom na zahtjeve tipologije kao metode te njena ograničenja koja proizlaze iz selektivnosti i statičnosti (v. Uvod), u ovoj studiji se od varijabli dostupnih na razini naselja koristi njih devet, podijeljenih u četiri skupine (Tablica 28.). Broj odabranih varijabli ovisan je o ukupnom broju jedinica klasterizacije (naselja). Odabrane varijable kompromis su dosadašnjih tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja, dostupnosti podataka na razini naselja zbog „zatvorenih“ podataka Državnog zavoda za statistiku za naselja male veličine te ograničenja koja proizlaze iz velikog broja (28) sitnih (patuljastih) naselja gdje su statističke analize otežane zbog efekta malih brojeva. Usprkos tome, kao što će pokazati kasniji testovi (analiza varijance ANOVA) kod čak 8 od 9 varijabli postoje statistički značajne razlike između srednjih vrijednosti varijable u različitim klasterima što potvrđuje da su klasteri ne samo matematički oblikovani, već i empirijski opravdani.

Tablica 28. Varijable korištene u klaster analizi naselja Grda Grubišnog Polja i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac

Skupina	Varijabla/skraćeni naziv	Vremenski okvir	Izvor
Stanovništvo	Indeks promjene broja stanovnika (IND_61_21)	2021.-1961.	DZS
	Vitalni indeks (VIT_IN0021)	2000.-2021.	DZS
	Koeficijent mladosti (KOEf_MLAD)	2021.	DZS
Fizionomsko-morfološki pokazatelji	Udio nenastanjenih stanova (UD_NEN_STAN)	2021.	DZS
Poljoprivreda	Omjer broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova (UD_OPG_STAN)	2024., 2021.	Upisnik poljoprivrednika, APPPRRR; DZS
	Indeks promjene broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (IND_OPG1824)	2024.-2018.	ARKOD, APPPRRR

Skupina	Varijabla/skraćeni naziv	Vremenski okvir	Izvor
	Udio oranica (ARKOD) u površini naselja (UDIO_A200)	2025.	ARKOD, APPPRRR
Opskrbljenost uslugama, stupanj centraliteta i dostupnost	Stupanj centraliteta naselja (CENTRAL)	2025.	Jedinice lokalne samouprave, JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije
	Vremenska dostupnost do Bjelovara (regionalnog centra) (BJ_DOSTUP)	2025.	ArcGIS (ESRI)

Temeljem dendograma i cilja ovog istraživanja, kao konačan broj klastera utvrđen statističkom analizom određeno je njih 4. U Tablica 29. je za svaku varijablu navedena njena prosječna vrijednost u svakom klasteru (1 - 4) te ostali izabrani podaci deskriptivne statistike. Crvenom i zelenom bojom označene su najviše i najniže prosječne vrijednosti klastera. Klasteri su kartografski vizualizirani (Slika 43.), a nakon teorijskog objašnjenja svake varijable i analize na razini klastera, svaki će biti i imenovan. Dendrogram i pojedinačne vrijednosti svake varijable po naseljima koje se spominju dalje u tekstu su tablično prikazane u Prilozima 1 i 2, vidljivima u cijeloj studiji priloženoj na kraju stručno analitičke podloge.

Tablica 29. Prosječne vrijednosti varijabli korištenih u klasteru

Naziv varijable/klaster		Broj naselja	Prosječna vrijednost	Standardna devijacija	Standardna pogreška	95% interval pouzdanosti za aritmetičku sredinu		Minimum	Maksimum
						Donja granica	Gornja granica		
IND_61_21	1	15	12.0546	8.74555	2.25809	7.2115	16.8977	0.36	28.52
	2	22	28.3977	11.99092	2.55647	23.0812	33.7142	7.54	53.83
	3	6	62.441	17.89569	7.30589	43.6606	81.2213	47.52	97.48
	4	7	5.5184	5.41705	2.04745	0.5085	10.5283	0	15.46
	Ukupno	50	24.3769	20.04258	2.83445	18.6808	30.0729	0	97.48
UD_NEN_STAN	1	15	38.6668	13.29805	3.43354	31.3026	46.031	15.38	64
	2	22	44.0098	13.17907	2.80979	38.1665	49.853	24.16	73.61
	3	6	29.5072	5.79322	2.36507	23.4276	35.5868	21.6	37.25
	4	7	60.5208	23.21834	8.77571	39.0474	81.9941	33.33	100
	Ukupno	50	42.9781	16.33249	2.30976	38.3365	47.6197	15.38	100
IND_OPG1824	1	15	82.6178	25.43591	6.56752	68.5319	96.7037	27.27	133.33
	2	22	73.8983	9.03905	1.92713	69.8906	77.906	60	90.7
	3	6	82.537	7.86586	3.21122	74.2823	90.7917	72.62	94.81
	4	7	28.9377	22.03061	8.32679	8.5628	49.3126	0	50
	Ukupno	50	71.2563	24.4884	3.46318	64.2968	78.2158	0	133.33
CENTRAL	1	15	4	0	0	4	4	4	4
	2	22	3.5	0.74	0.158	3.17	3.83	2	4

Naziv varijable/klaster		Broj naselja	Prosječna vrijednost	Standardna devijacija	Standardna pogreška	95% interval pouzdanosti za aritmetičku sredinu		Minimum	Maksimum
						Donja granica	Gornja granica		
	3	6	3	1.265	0.516	1.67	4.33	1	4
	4	7	4	0	0	4	4	4	4
	Ukupno	50	3.66	0.717	0.101	3.46	3.86	1	4
BJ_DOSTUP	1	15	54	7.606	1.964	49.79	58.21	45	60
	2	22	34.09	8.257	1.76	30.43	37.75	30	60
	3	6	42.5	6.124	2.5	36.07	48.93	30	45
	4	7	45	12.247	4.629	33.67	56.33	30	60
	Ukupno	50	42.6	11.877	1.68	39.22	45.98	30	60
VIT_IN0021	1	15	46.5219	19.73255	5.09492	35.5943	57.4494	20	76.47
	2	22	38.3113	11.79641	2.515	33.0811	43.5416	13.51	65.22
	3	6	67.0719	26.19409	10.69369	39.5829	94.5609	42.9	112.79
	4	7	16.3861	24.82803	9.38411	-6.576	39.3482	0	70
	Ukupno	50	41.1562	22.33204	3.15823	34.8095	47.5029	0	112.79
UDIO_A200	1	15	8.0443	6.39123	1.65021	4.5049	11.5836	0.72	24.62
	2	22	35.8981	12.99438	2.77041	30.1367	41.6595	12.45	69.11
	3	6	50.5927	15.27319	6.23526	34.5645	66.6209	21.73	61.28
	4	7	5.9428	6.79076	2.56666	-0.3376	12.2232	0	20.11
	Ukupno	50	25.1116	19.66958	2.7817	19.5216	30.7016	0	69.11
KOEf_MLAD	1	15	14.5661	6.12461	1.58137	11.1744	17.9578	0	23.08
	2	22	12.6921	4.62918	0.98694	10.6396	14.7445	4.88	21.78
	3	6	16.1019	4.69817	1.91802	11.1714	21.0323	11	23.58
	4	7	10.639	17.16657	6.48835	-5.2374	26.5154	0	40
	Ukupno	50	13.376	7.80141	1.10329	11.1589	15.5932	0	40
UD_OPG_STAN	1	15	31.4231	15.03596	3.88227	23.0965	39.7497	10.34	66.67
	2	22	29.387	9.13185	1.94692	25.3381	33.4358	13.89	50
	3	6	28.9844	6.60615	2.69695	22.0516	35.9171	16.67	36.27
	4	7	14.4927	13.09315	4.94875	2.3835	26.6018	0	33.33
	Ukupno	50	27.8643	12.5057	1.76857	24.3102	31.4184	0	66.67

Tablica 30. Redosljed prosječnih vrijednosti korištenih varijabli u pojedinom klasteru

Naziv varijable	Redosljed prosječnih vrijednosti u pojedinom klasteru (klasteri s najpovoljnijim do klastera s najnepovoljnijim vrijednostima) (v. tab. 3)
Indeks promjene broja stanovnika (IND_61_21)	3, 2, 1, 4
Vitalni indeks (VIT_IN0021)	3, 1, 2, 4
Koeficijent mladosti (KOE_F_MLAD)	3, 1, 2, 4
Udio nenastanjenih stanova (UD_NEN_STAN)	3, 1, 2, 4
Omjer broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova (UD_OPG_STAN)	3, 2/1, 4
Indeks promjene broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (IND_OPG1824)	3/1, 2, 4
Udio oranica (ARKOD) u površini naselja (UDIO_A200)	3, 1, 2, 4
Stupanj centraliteta naselja (CENTRAL)	3, 1/2, 4
Vremenska dostupnost do Bjelovara (regionalnog centra) (BJ_DOSTUP)	2, 3, 4, 1



Slika 44. Imenovani klasteri dobiveni na temelju korištenih varijabli

Tablica 31. Naselja po klasterima

Jedinica lokalne samouprave	Naziv naselja	Broj stanovnika 2021. godine
KLASTER 1		
<i>Pretežito mala, slabije dostupna poljoprivredna naselja bez centraliteta</i>		
Grubišno Polje	Dapčevački Brđani	41
	Dijakovac	20
	Lončarica	62
	Mala Barna	28
	Mala Peratovica	48
	Munije	26
	Treglava	85
	Turčević Polje	15
	Velika Barna	246
	Velika Dapčevica	30
	Velika Peratovica	17
Veliki Grđevac	Cremušina	1
	Sibenik	13
	Topolovica	20
	Zrinska	99
KLASTER 2		
<i>Demografski srednje ugrožena, ratarski orijentirana naselja razvijenijih funkcija</i>		
Grubišno Polje	Donja Rašenica	129
	Gornja Rašenica	65
	Grbavac	145
	Ivanovo Selo	215
	Velika Jasenovača	35
Šandrovac	Kašljavac	103
	Pupelica	118
	Ravneš	90
	Šandrovac	623
Velika Pisanica	Babinac	219
	Bačkovica	27
	Čađavac	41

Jedinica lokalne samouprave	Naziv naselja	Broj stanovnika 2021. godine
	Nova Pisanica	37
	Polum	35
	Ribnjačka	111
	Velika Pisanica	830
Veliki Grđevac	Donja Kovačica	232
	Dražica	103
	Gornja Kovačica	225
	Mala Pisanica	142
	Pavlovac	427
	Veliki Grđevac	1054
KLASTER 3		
<i>Demografski stabilnija, funkcionalno jača naselja razvijenije poljoprivrede</i>		
Grubišno Polje	Grubišno Polje	2588
	Mali Zdenci	352
	Orlovac Zdenački	248
	Poljani	211
	Veliki Zdenci	727
Šandrovac	Lasovac	441
KLASTER 4		
<i>Šitna, demografski izrazito ugrožena naselja bez centralnih funkcija</i>		
Grubišno Polje	Mala Dapčevica	5
	Mala Jasenovača	2
	Rastovac	27
Šandrovac	Jasenik	30
	Lasovac Brdo	6
Velika Pisanica	Bedenička	13
Veliki Grđevac	Mali Grđevac	0

Kako bi se ispitalo postoje li statistički značajne razlike među klasterima, primijenjena je analiza varijance (ANOVA), jedna od temeljnih statističkih metoda koja se koristi za usporedbu srednjih vrijednosti između više od dvije skupine. Ova analiza vidljiva je u cijeloj studiji priloženoj na kraju stručno analitičke podloge.

5. Analiza izdvojenih naselja

Na temelju tipologije naselja, izvršenih analiza prikupljenih podataka, prostorno planske dokumentacije i terenskog obilaska izdvojena su naselja koja će biti detaljnije analizirana. S obzirom da su primarno područje analize ovog rada rijetko naseljeni ruralni prostori, za odabir naselja prema tipologiji izdvojena su tri klastera - „demografski srednje ugrožena, ratarski orijentirana naselja razvijenijih funkcija“, „pretežito mala, slabije dostupna poljoprivredna naselja bez centraliteta“ i „sitna, demografski izrazito ugrožena naselja bez centralnih funkcija“, odnosno klasteri 2, 1 i 4. Prema analizi sustava središnjih naselja izdvojena je kategorija „ostala naselja bez centralnih funkcija“. Unutar spomenutih klastera i na temelju ostalih navedenih kriterija izdvojena su sljedeća naselja - Bedenička i Ribnjačka u Općini Velika Pisanica, Cremušina u Općini Veliki Grđevac i Mala Jasenovača u Gradu Grubišnom Polju.



Slika 45. Karta izdvojenih naselja za detaljniju analizu

Izvor: Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

5.1. Bedenička

Naselje Bedenička nalazi se u sjevernom dijelu Općine Velika Pisanica. Prema tipologiji svrstano je u klaster „sitna, demografski izrazito ugrožena naselja bez centralnih funkcija (4)“, a prema analizi sustava središnjih naselja u kategoriju „ostala naselja bez centralnih funkcija“.

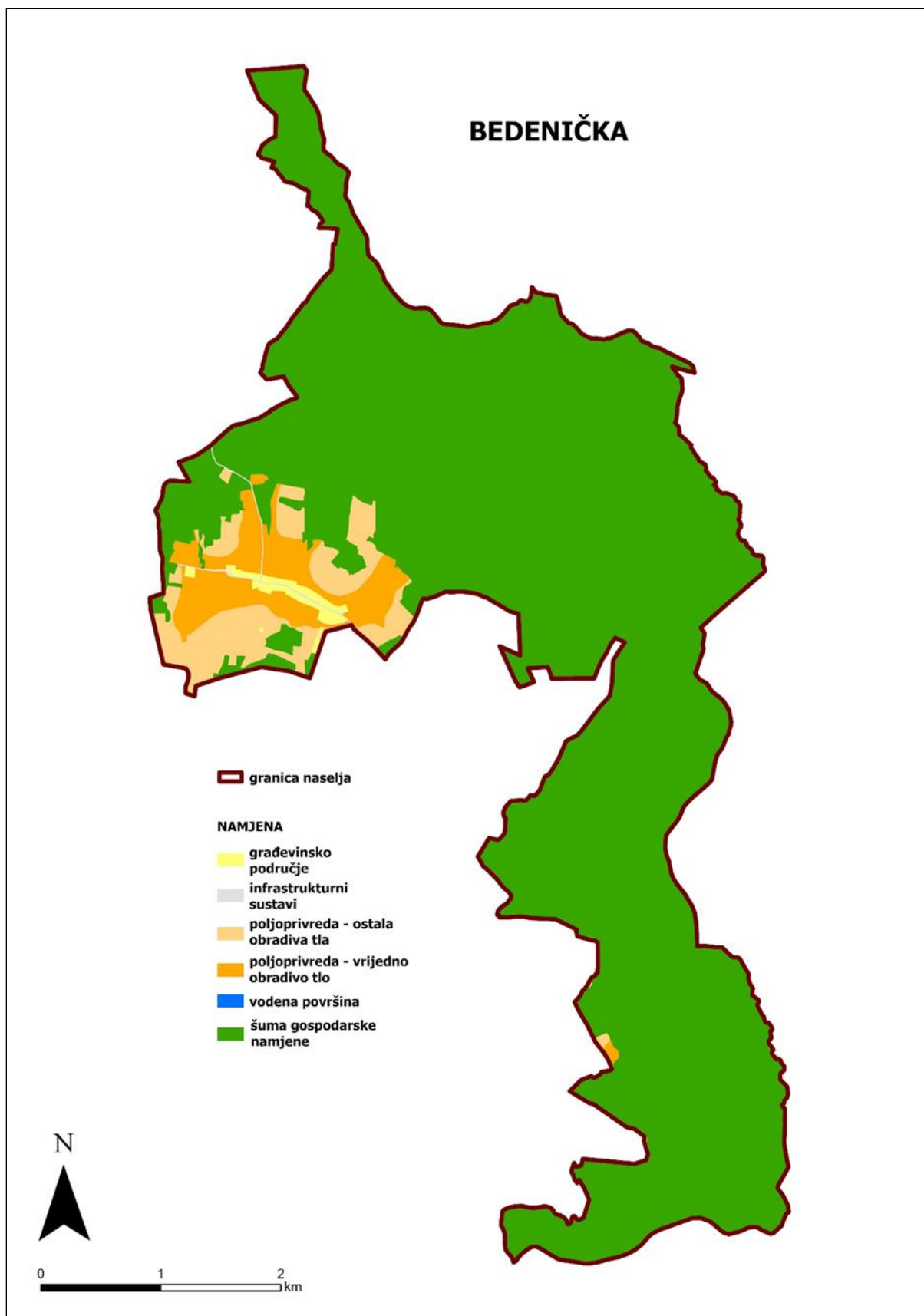
Naselje karakterizira nepovoljna demografska struktura (prema Popisu 2021. godine) - mali broj stanovnika, veliki pad u zadnjem desetogodišnjem (-18,75%) i pedesetogodišnjem (-87,96%) međupopisnom razdoblju, visoka prosječna dob (47,12 godina) i visoka vrijednost indeksa starenja (150). Javni prijevoz autobusnim linijama dostupan je tijekom cijele godine, a u naselju se ne nalazi niti jedan objekt koji pruža zdravstvene (ljekarna, ordinacija opće ili dentalne medicine) ili obrazovne usluge (škola ili vrtić). Kroz naselje prolazi cesta lokalnog značaja, a elektroenergetska mreža prolazi kroz cijelo građevinsko područje naselja tako da sva kućanstva imaju pristup električnoj energiji. Pristup distribucijskoj mreži plina i vode zasad nije moguć ali je planiran u budućnosti, dok se javni sustav odvodnje otpadnih voda ne planira. Širokopojasni pristup brzom internetu omogućen je samo putem pokretne, odnosno mobilne mreže u naseljenom dijelu. Naselje se cijelom površinom nalazi u području ekološke mreže - područje očuvanja značajnog za ptice (POP) „Bilogora i Kalničko gorje“.

Tablica 32. Izdvojeni pokazatelji za naselje Bedenička

Kategorija	Pokazatelj	Vrijednost
opći podaci	jedinica lokalne samouprave	Velika Pisanica
	površina	19,42 km ²
tipologija	klaster	4
centralitet	razina centraliteta	ostala naselja bez centralnih funkcija
demografija	broj stanovnika (2021.)	13
	indeks promjene br. st. (2021./1971.)	12,04
	indeks promjene br. st. (2021./2011.)	81,25
	gustoća naseljenosti (2021.)	0,67 st./km ²
	broj stanova (2021.)	27
	broj kućanstava (2021.)	6
	gustoća stanovanja (2021.)	1,8 st./ha
	dnevne migracije (bilanca)	neutralna (jednake vrijednosti)
javne usluge	javni prijevoz	dostupan (cijele godine)
	zdravstvo (broj objekata)	0
	obrazovanje (broj objekata)	0
infrastruktura	cestovna mreža	dostupna
	elektroenergetska mreža	dostupna
	plinoposkrbna mreža	nije dostupna (planirana)
	vodovodna mreža	nije dostupna (planirana)
	odvodnja otpadnih voda	nije dostupna
	širokopojasni pristup - fiksni	nije dostupan
	širokopojasni pristup - mobilni	djelomično dostupan

Izvori: razni (navedeni u prethodnim poglavljima rada)

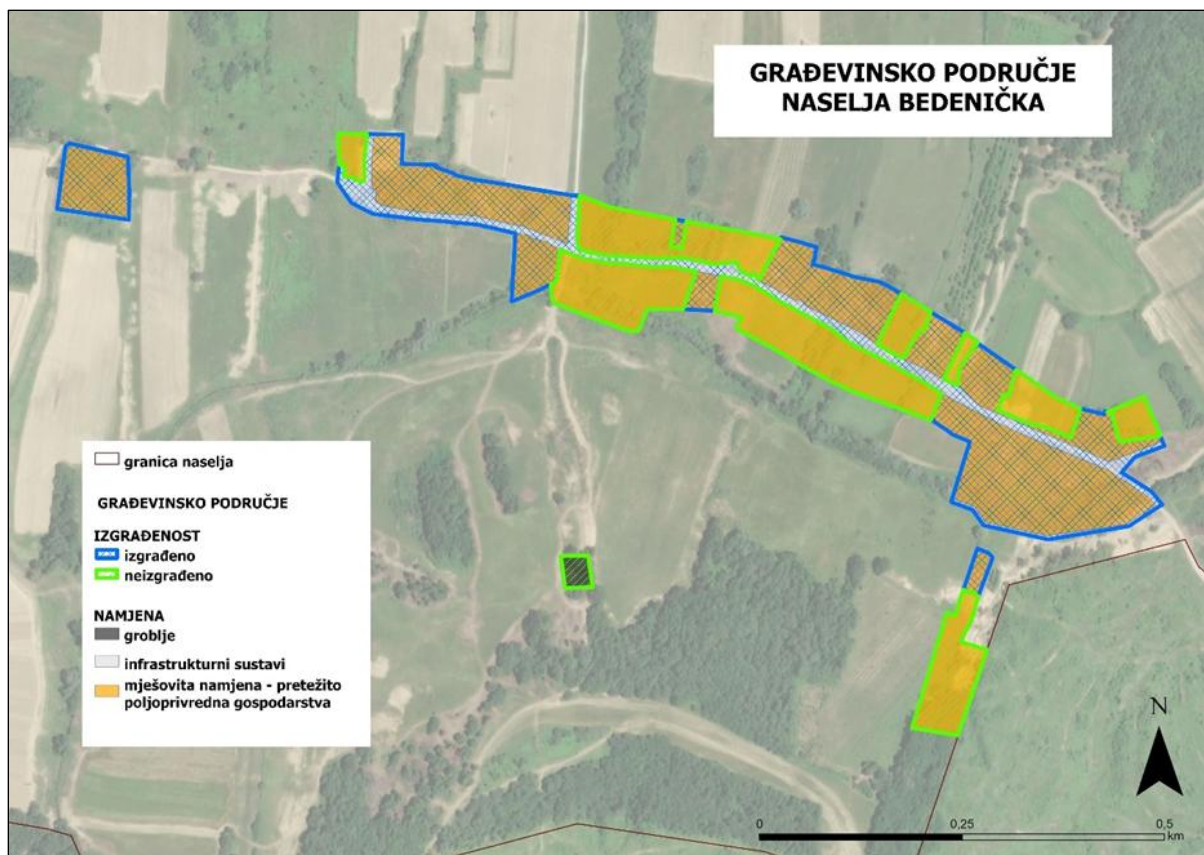
Naselje Bedenička, prema administrativnim granicama, obuhvaća površinu od 19,44 km². Prema prostorno-planskoj dokumentaciji, najveći udio površine pripada šumama gospodarske namjene (88,88%), a zatim poljoprivrednim površinama - ostala obradiva tla (5,31%) zauzimaju nešto više od vrijednih obradivih tala (4,84%). Građevinska područja zauzimaju 14,76 hektara (0,76%), dok preostali dio čine infrastrukturni sustavi i vodene površine (razmjerno malih 0,21%).



Slika 46. Karta korištenja i namjene površina naselja Bedenička

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Velika Pisanica; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Od ukupno 14,76 hektara građevinskih područja naselja Bedenička, 59,8% je izgrađeno a preostalih 40,2% predviđeno je prostorno-planskom dokumentacijom za izgradnju u budućnosti. Gotovo cijelo građevinsko područje pripada mješovitoj namjeni - pretežito poljoprivrednim gospodarstvima (88,14%), dok preostalo pripada površinama prometne infrastrukture i groblju.

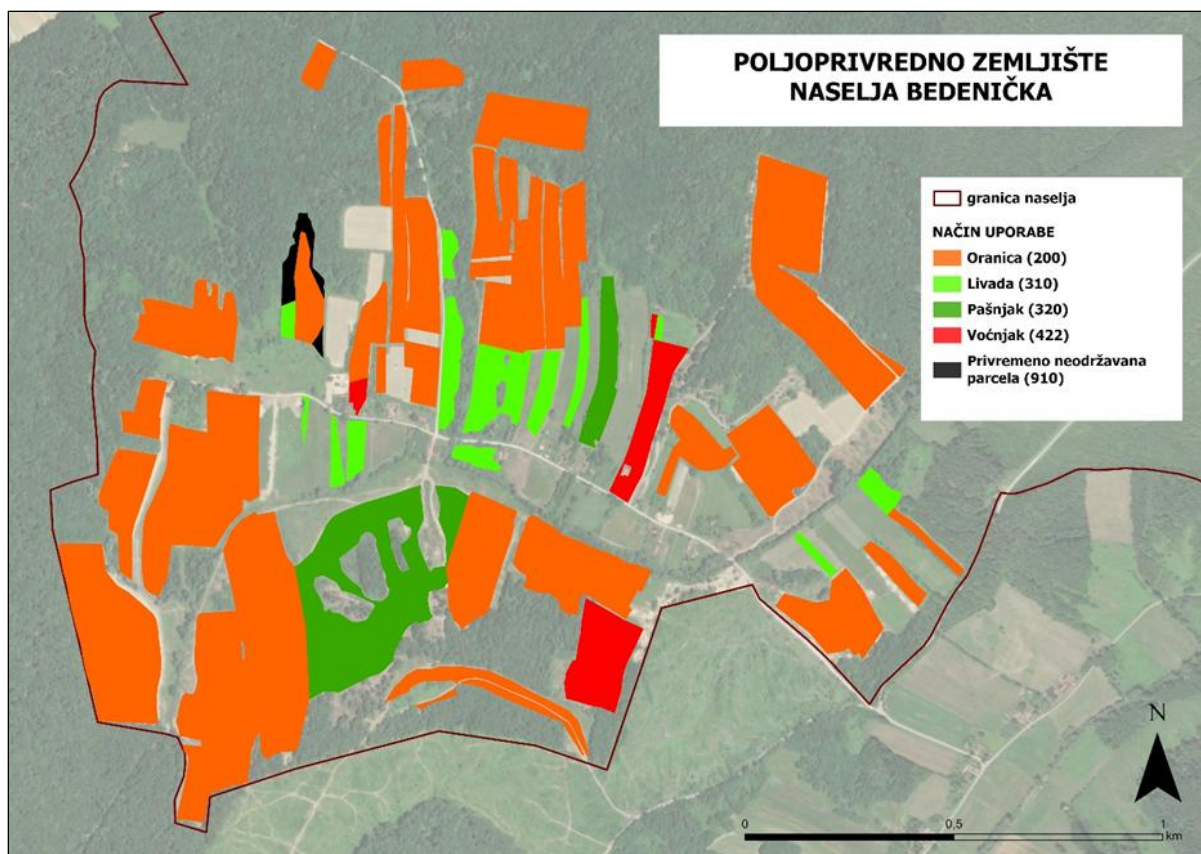


Slika 47. Karta građevinskih područja naselja Bedenička po izgrađenosti i namjenama

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Velika Pisanica; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Prema podacima sustava ARKOD za 2025. godinu, na području naselja Bedenička ukupno je 110,41 hektara pod poljoprivrednim površinama koje obrađuje sedam obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i tri samoopskrbna poljoprivredna gospodarstva. Od ukupne površine, 94,06% obrađuju obiteljska poljoprivredna gospodarstva, a preostalih 5,94% samoopskrbna. Prosječna površina koju na području naselja Bedenička obrađuje jedno obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo iznosi 14,84 hektara, dok samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo u prosjeku obrađuje znatno manjih 2,19 hektara.

Najzastupljeniji način uporabe poljoprivrednih zemljišta su oranice (76,56% ukupne površine), a zatim pašnjaci (10,52%) i livade (7,15%). Voćnjaci zauzimaju 4,96% ukupne površine, a preostali dio čine privremeno neodržavane parcele (ugar) s udjelom od 0,8%. Poljoprivredne površine u sustavu ARKOD-a zauzimaju 5,68% ukupne površine naselja Bedenička.



Slika 48. Karta načina uporabe poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD u naselju Bedenička

Izvori: ARKOD, APPRRR; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

5.2. Cremušina

Naselje Cremušina nalazi se u sjeveroistočnom dijelu Općine Veliki Grđevac. Prema tipologiji svrstano je u klaster „pretežito mala, slabije dostupna poljoprivredna naselja bez centraliteta (1)“, a prema analizi sustava središnjih naselja u kategoriju „ostala naselja bez centralnih funkcija“.

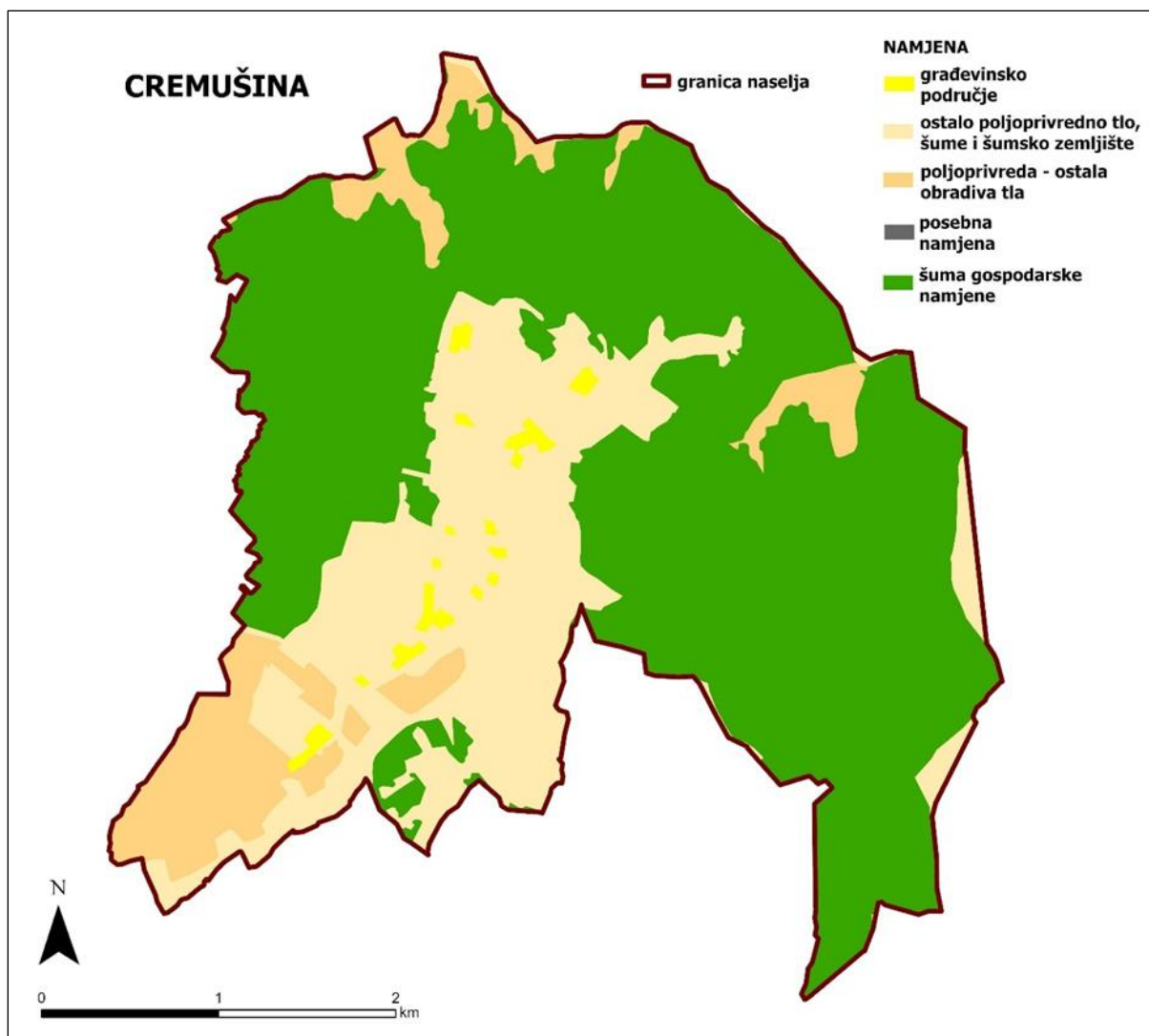
Naselje karakterizira izrazito nepovoljna demografska struktura (prema Popisu 2021. godine) - samo jedan stanovnik (isto kao i 2011. godine), dok je u pedesetogodišnjem međupopisnom razdoblju od 1971. do 2021. zabilježen pad broja stanovnika od 99,59%. Javni prijevoz do ovog naselja nije organiziran, niti su u njemu dostupne bilo kakve zdravstvene ili obrazovne usluge. Cestovna infrastruktura se sastoji od jedne lokalne ceste, a građevinska područja su u cijelosti pokrivena elektroenergetskom mrežom. Prostorno-planskom dokumentacijom planirana je izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda u budućnosti, a izgradnja javnog sustava odvodnje otpadnih voda i distribucijske mreže plina nije planirana. Širokopojasni pristup omogućen je samo putem pokretne (mobilne) mreže na jednom vrlo malom dijelu naselja. Ekološka mreža na području naselja sastoji se od dva zaštićena područja koja se jednim dijelom preklapaju - područje očuvanja značajno za ptice (POP) „Bilogora i Kalničko gorje“ zauzima cijelu površinu naselja, a šumom prekriveni dio naselja pripada i području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) „Bilogora“.

Tablica 33. Izdvojeni pokazatelji za naselje Cremušina

Kategorija	Pokazatelj	Vrijednost
opći podaci	jedinica lokalne samouprave	Veliki Grđevac
	površina	14,58 km ²
tipologija	klaster	1
centralitet	razina centraliteta	ostala naselja bez centralnih funkcija
demografija	broj stanovnika (2021.)	1
	indeks promjene br. st. (2021./1971.)	0,41
	indeks promjene br. st. (2021./2011.)	100,00
	gustoća naseljenosti (2021.)	0,07 st./km ²
	broj stanova (2021.)	2
	broj kućanstava (2021.)	1
	gustoća stanovanja (2021.)	0,07 st./ha
	dnevne migracije (bilanca)	pozitivna
javne usluge	javni prijevoz	nije dostupan
	zdravstvo (broj objekata)	0
	obrazovanje (broj objekata)	0
infrastruktura	cestovna mreža	dostupna
	elektroenergetska mreža	dostupna
	plinookrnbna mreža	nije dostupna
	vodovodna mreža	nije dostupna (planirana)
	odvodnja otpadnih voda	nije dostupna
	širokopojasni pristup - fiksni	nije dostupan
	širokopojasni pristup - mobilni	djelomično dostupan

Izvori: razni (navedeni u prethodnim poglavljima rada)

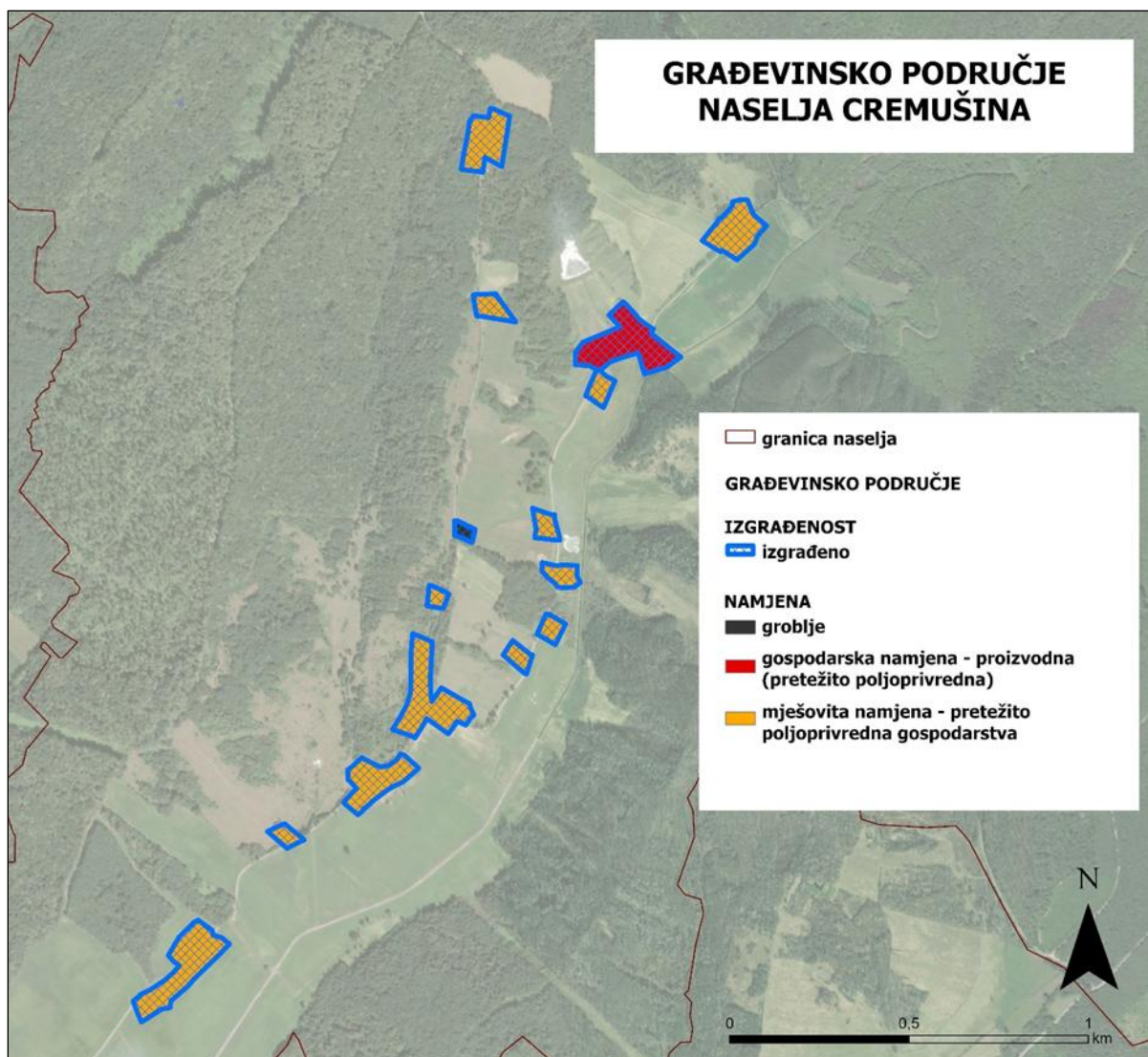
Naselje Cremušina, prema administrativnim granicama, obuhvaća površinu od 14,58 km². Prema prostorno planskoj dokumentaciji, najveći udio površine pripada šumama gospodarske namjene (63,52%), a zatim ostalim poljoprivrednim tlima, šumama i šumskom zemljištu (25,57%). Poljoprivredna zemljišta kategorije ostala obradiva tla zauzimaju 9,79% ukupne površine, a građevinska područja 1,13%. Izrazito mali dio na rubnom području naselja pripada površinama posebne namjene - oko 35 četvornih metara.



Slika 49. Karta korištenja i namjene površina naselja Cremušina

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Građevinsko područje naselja Cremušina zauzima 16,42 hektara, a u cijelosti je prema prostorno-planskoj dokumentaciji izgrađeno. Najzastupljenija namjena je mješovita - pretežito poljoprivredna gospodarstva, s udjelom od 82,21% u ukupnoj površini građevinskih područja. Gospodarska namjena - proizvodna pretežito poljoprivredna obuhvaća jednu zonu koja zauzima 16,45%, dok jedan mali udio zauzima i groblje (1,34%).

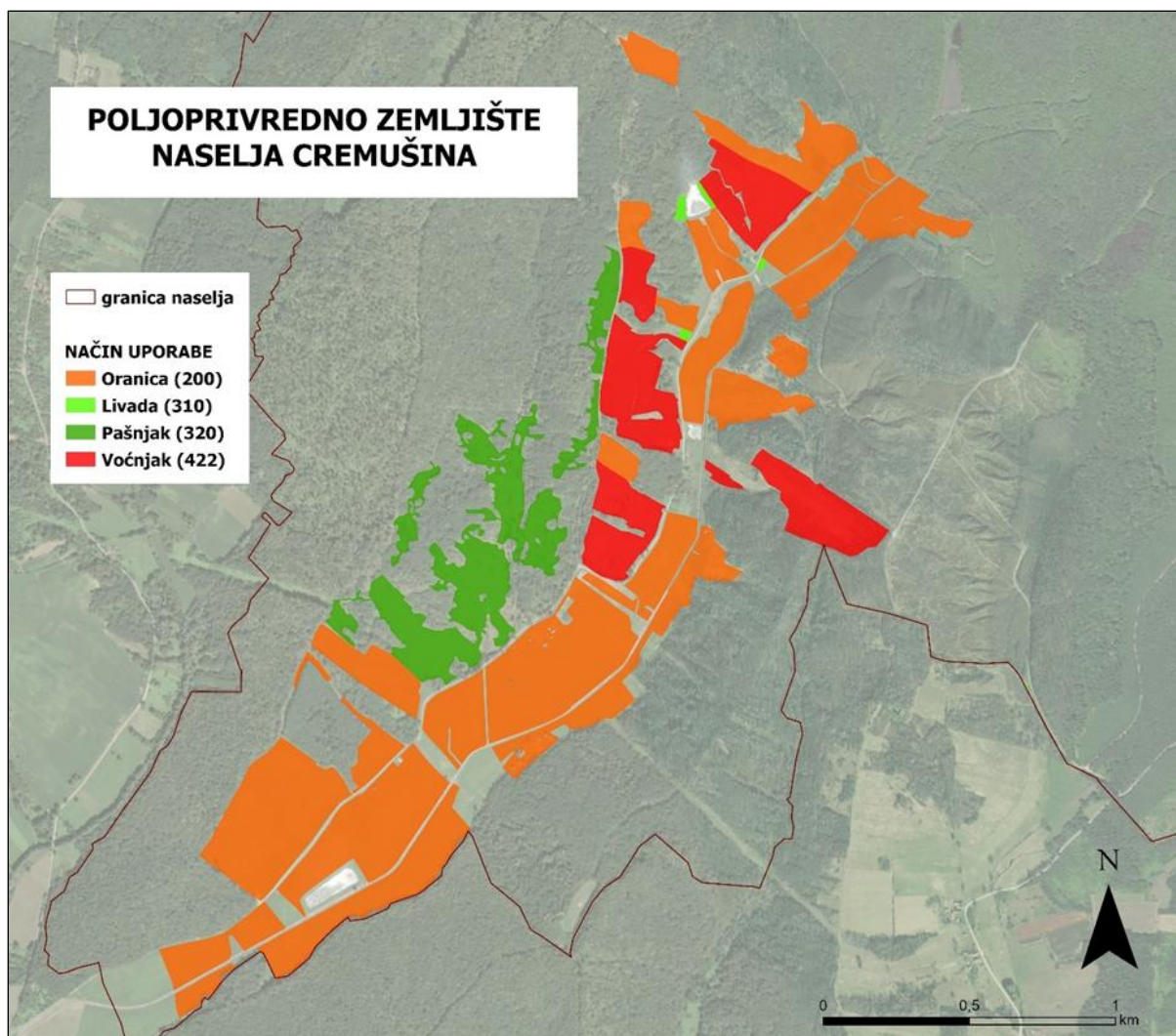


Slika 50. Karta građevinskih područja naselja Cremušina po izgrađenosti i namjenama

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Veliki Grđevac; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Prema podacima sustava ARKOD za 2025. godinu, na području naselja Cremušina ukupno je 180,93 hektara pod poljoprivrednim površinama koje obrađuju pet obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i jedna zadruga. Od ukupne površine, 97,58% obrađuju obiteljska poljoprivredna gospodarstva, a preostalih 2,42% zadruga. Prosječna površina koju na području naselja Cremušina obrađuje jedno obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo iznosi 35,41 hektar.

Najzastupljeniji način uporabe poljoprivrednog zemljišta su oranice (67,32%), a zatim voćnjaci (17,39%) i pašnjaci (14,92%). Vrlo mali udio poljoprivrednih površina pripada livadama (0,36%). Poljoprivredne površine u sustavu ARKOD-a zauzimaju 12,41% ukupne površine naselja Cremušina.



Slika 51. Karta načina uporabe poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD u naselju Cremušina

Izvori: ARKOD, APPRRR; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

5.3. Mala Jasenovača

Naselje Mala Jasenovača nalazi se u sjevernom dijelu Grada Grubišnog Polja. Prema tipologiji svrstano je u klaster „sitna, demografski izrazito ugrožena naselja bez centralnih funkcija (4)“, a prema analizi sustava središnjih naselja u kategoriju „ostala naselja bez centralnih funkcija“.

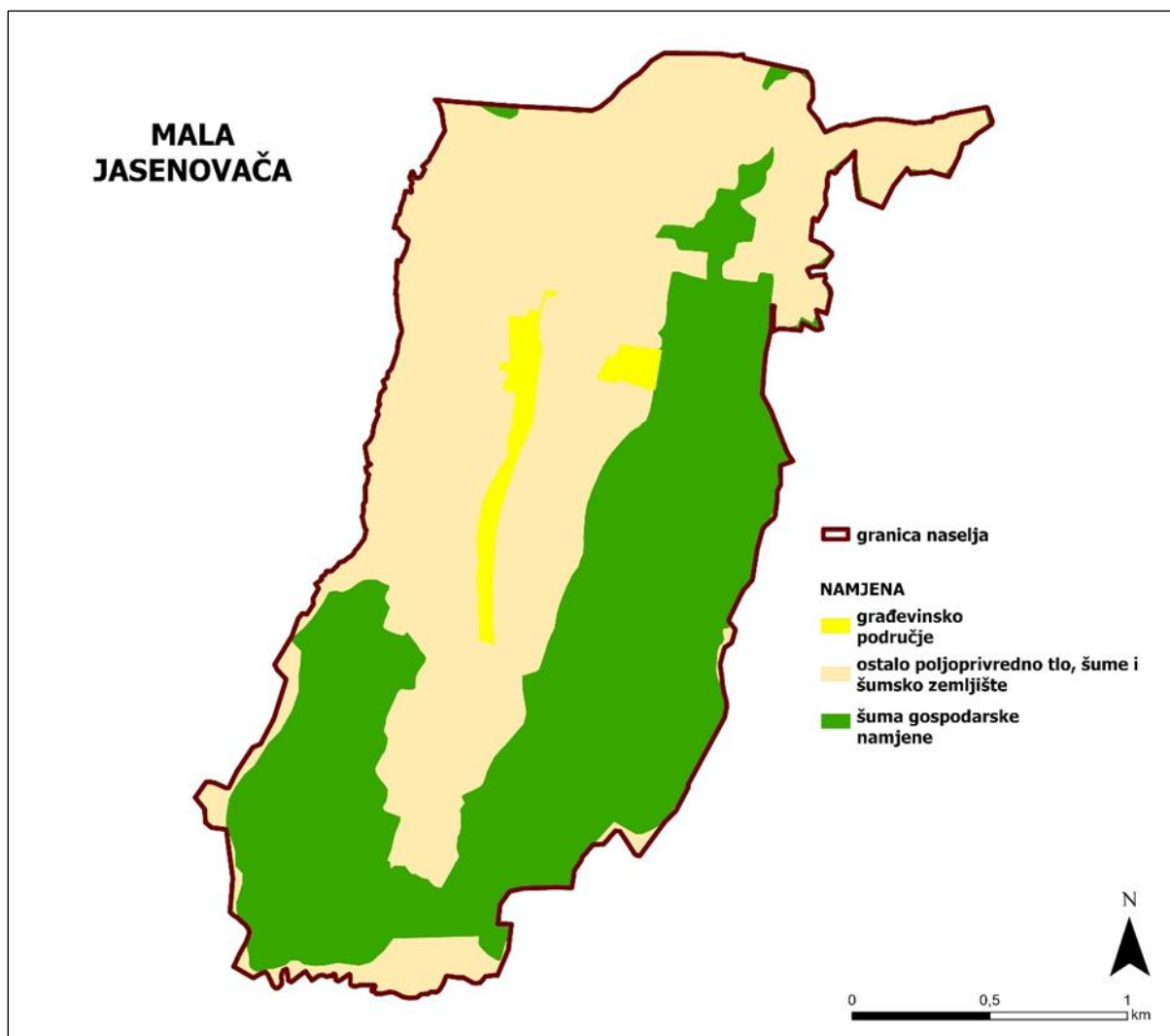
Naselje karakterizira izrazito nepovoljna demografska struktura (prema Popisu 2021. godine) - samo dva stanovnika, te izrazito veliki pad u zadnjem desetogodišnjem (-60%) i pedesetogodišnjem (-98,52%) međupopisnom razdoblju. Javni prijevoz do ovog naselja nije organiziran, niti su u njemu dostupne bilo kakve zdravstvene ili obrazovne usluge. Prometnu povezanost i dostupnost naselju omogućuje lokalna cesta, a elektroenergetska infrastruktura je dostupna u cijelom građevinskom području naselja. Izgradnja vodovoda prema prostorno-planskoj dokumentaciji planirana je u budućnosti, dok izgradnja javnog sustava odvodnje otpadnih voda i distribucijske mreže plina nije planirana. Širokopojasni pristup brzom internetu omogućen je u jednom malom dijelu naselja putem pokretne (mobilne) mreže, dok fiksna mreža nije dostupna. Naselje Mala Jasenovača se cijelom površinom nalazi u području ekološke mreže - područje očuvanja značajno za ptice (POP) „Bilogora i Kalničko gorje“.

Tablica 34. Izdvojeni pokazatelji za naselje Mala Jasenovača

Kategorija	Pokazatelj	Vrijednost
opći podaci	jedinica lokalne samouprave	Grubišno Polje
	površina	4,86 km ²
tipologija	klaster	4
centralitet	razina centraliteta	ostala naselja bez centralnih funkcija
demografija	broj stanovnika (2021.)	2
	indeks promjene br. st. (2021./1971.)	1,48
	indeks promjene br. st. (2021./2011.)	40,00
	gustoća naseljenosti (2021.)	0,41 st./km ²
	broj stanova (2021.)	3
	broj kućanstava (2021.)	2
	gustoća stanovanja (2021.)	0,17 st./ha
	dnevne migracije (bilanca)	pozitivna
javne usluge	javni prijevoz	nije dostupan
	zdravstvo (broj objekata)	0
	obrazovanje (broj objekata)	0
infrastruktura	cestovna mreža	dostupna
	elektroenergetska mreža	dostupna
	plinopokrivena mreža	nije dostupna
	vodovodna mreža	nije dostupna (planirana)
	odvodnja otpadnih voda	nije dostupna
	širokopojasni pristup - fiksni	nije dostupan
	širokopojasni pristup - mobilni	djelomično dostupan

Izvori: razni (navedeni u prethodnim poglavljima rada)

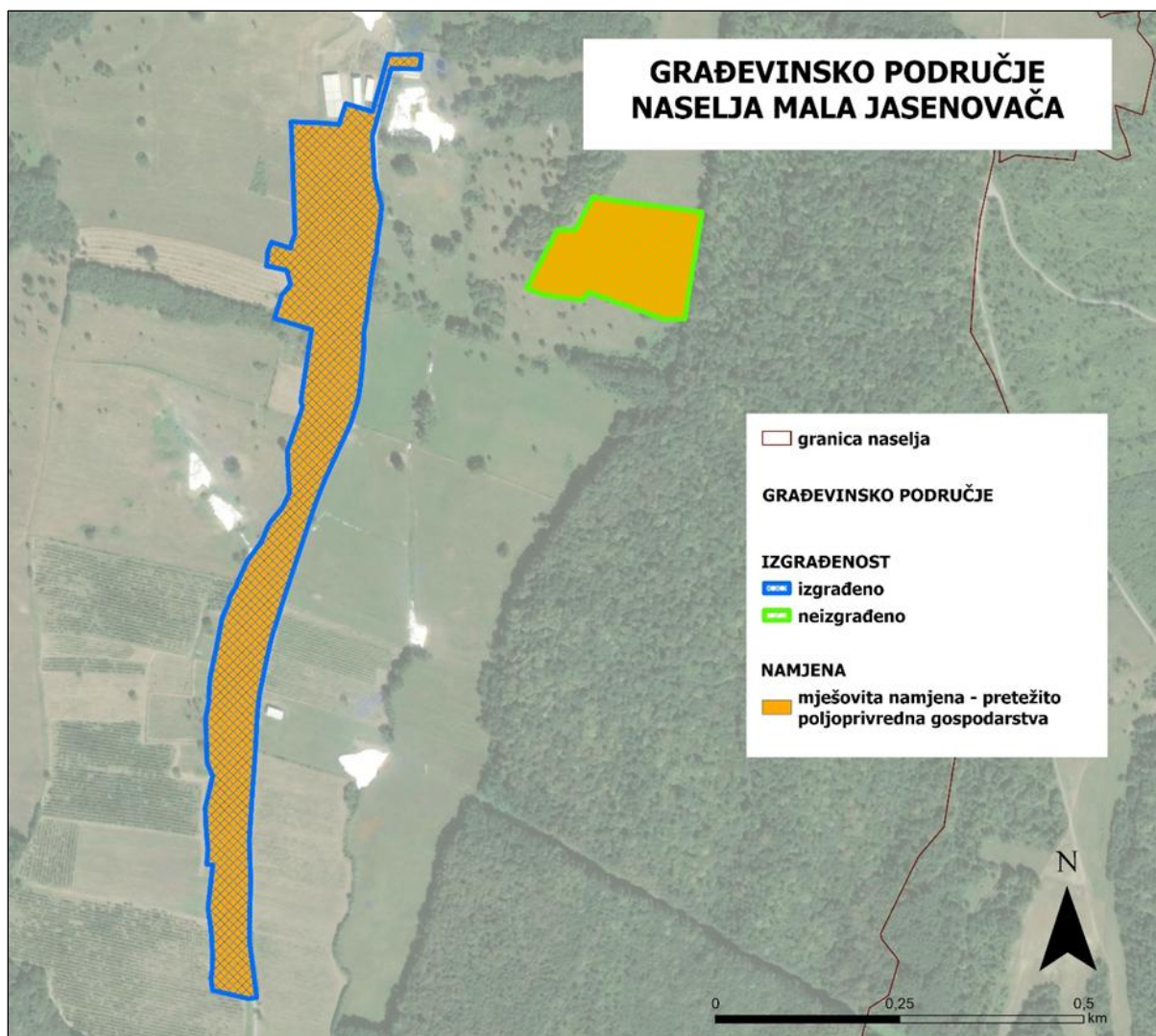
Naselje Mala Jasenovača, prema administrativnim granicama, obuhvaća površinu od 4,86 km². Prema prostorno-planskoj dokumentaciji, najveći udio površine pripada ostalim tlima, šumama i šumskom zemljištu (53,59%), a nešto manji šumama gospodarske namjene (43,95%). Građevinska područja zauzimaju preostalih 2,46% površine naselja.



Slika 52. Karta korištenja i namjene površina naselja Mala Jasenovača

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Ukupna površina građevinskog područja naselja Mala Jasenovača iznosi 11,92 hektara - od čega je 77,71% izgrađeno, a 22,29% se prostorno-planskom dokumentacijom planira izgraditi u budućnosti. Građevinsko područje u cijelosti pripada mješovitoj namjeni - pretežito poljoprivrednim gospodarstvima.

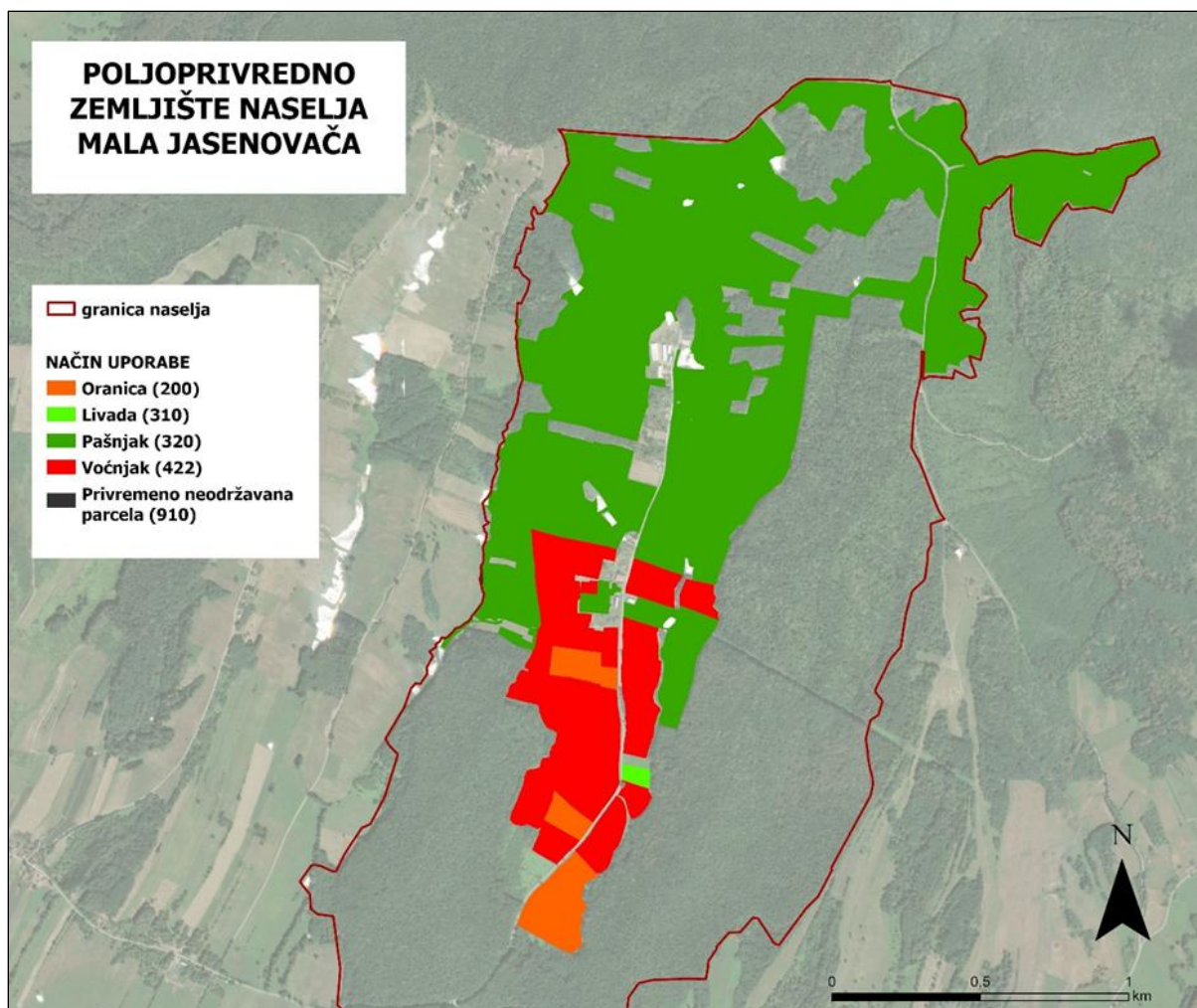


Slika 53. Karta građevinskih područja naselja Mala Jasenovača po izgrađenosti i namjenama

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Prema podacima sustava ARKOD za 2025. godinu, na području naselja Mala Jasenovača ukupno je 201,6 hektara pod poljoprivrednim površinama koje obrađuju četiri obiteljska poljoprivredna gospodarstva i jedno trgovačko društvo. Od ukupne površine, obiteljska poljoprivredna gospodarstva obrađuju 79,08%, a trgovačko društvo 20,92% (odnosno 42,17 ha). Prosječna poljoprivredna površina kojom gospodari jedno obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo iznosi 39,86 hektara, ali s obzirom da je terenskim obilaskom i komunikacijom s nositeljima OPG-ova utvrđeno da tri gospodarstva pripadaju članovima jedne obitelji i međusobno surađuju te koriste neke iste resurse, ti OPG-ovi mogu se analizirati kao jedan entitet, te u tom slučaju prosječna poljoprivredna površina na području ovog naselja raste na 79,71 hektar.

Najzastupljeniji način uporabe poljoprivrednih zemljišta su pašnjaci (78,18% ukupne površine), a zatim voćnjaci (17,37%) i oranice (4,15%). Vrlo mali udio zauzimaju livade (0,28%) i privremeno neodržavane parcele (0,02%). Poljoprivredne površine u sustavu ARKOD-a zauzimaju 41,51% ukupne površine naselja Mala Jasenovača.



Slika 54. Karta načina uporabe poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD u naselju Mala Jasenovača

Izvori: ARKOD, APPRRR; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

5.4. Ribnjačka

Naselje Ribnjačka nalazi se u sjevernom dijelu Općine Velika Pisanica. Prema tipologiji svrstano je u klaster „demografski srednje ugrožena, ratarski orijentirana naselja bez centraliteta (2)“, a prema analizi sustava naselja u kategoriju „ostala naselja bez centralnih funkcija“.

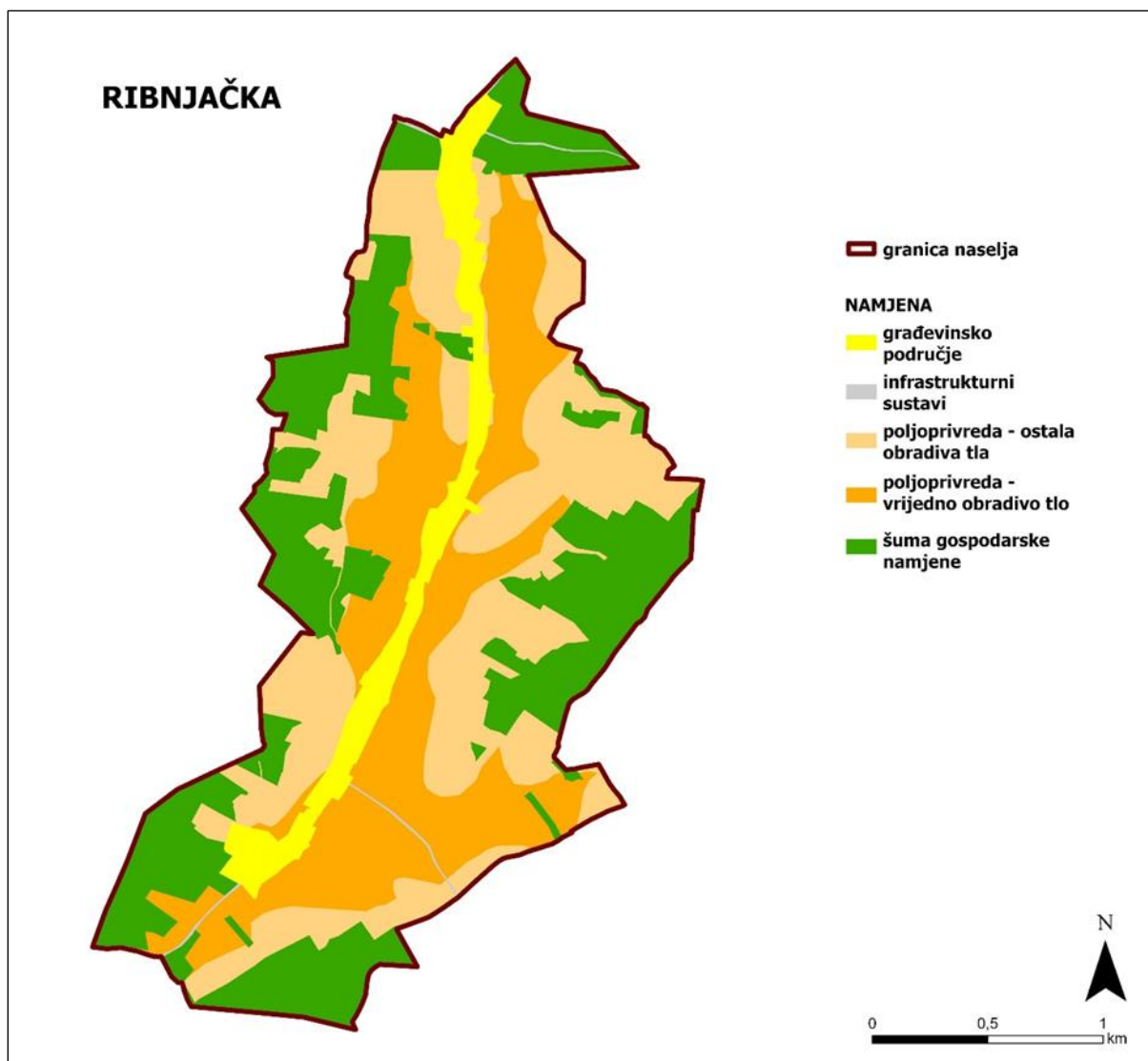
Naselje karakterizira umjereno nepovoljna demografska struktura (prema Popisu 2021. godine) - razmjerno malo stanovnika u odnosu na prosjek svih naselja u BBŽ (315,4), umjereniji pad broja stanovnika u zadnjem desetogodišnjem (-27,92%) i pedesetogodišnjem (70,32%) međupopisnom razdoblju, visoka prosječna dob (46,12 godina) i visoka vrijednost indeksa starenja (172,73). Javni prijevoz autobusnim linijama dostupan je tijekom cijele godine, a u naselju se nalazi područna osnovna škola (ispostava matične škole „Velika Pisanica“). U naselju se ne nalazi nijedan objekt koji pruža zdravstvene usluge (ljekarna, ordinacija opće ili dentalne medicine). Kroz naselje prolazi nerazvrstana cesta (u nadležnosti Općine), a pristup elektroenergetskoj mreži omogućen je na cijelom području građevinskog područja. Pristup distribucijskoj mreži pitke vode i plina, kao i javni sustav odvodnje otpadnih voda, zasad nisu omogućeni, ali se prostorno-planskom dokumentacijom planiraju izgraditi u budućnosti. Širokopojasni pristup brzom internetu omogućen je samo putem mobilne mreže, ali pokriva naselje u cijelosti, dok se na području smještaja kućanstava omogućuje i pristup brzinama višima od 30 Mbit/s. Cijelo naselje nalazi se u području ekološke mreže - područje očuvanja značajno za ptice (POP) „Bilogora i Kalničko gorje“.

Tablica 35. Izdvojeni pokazatelji za naselje Ribnjačka

Kategorija	Pokazatelj	Vrijednost
opći podaci	jedinica lokalne samouprave	Velika Pisanica
	površina	5,35 km ²
tipologija	klaster	2
centralitet	razina centraliteta	ostala naselja bez centralnih funkcija
demografija	broj stanovnika (2021.)	111
	indeks promjene br. st. (2021./1971.)	29,68
	indeks promjene br. st. (2021./2011.)	72,08
	gustoća naseljenosti (2021.)	20,74 st./km ²
	broj stanova (2021.)	75
	broj kućanstava (2021.)	38
	gustoća stanovanja (2021.)	5,97 st./ha
	dnevne migracije (bilanca)	negativna
javne usluge	javni prijevoz	dostupan (cijele godine)
	zdravstvo (broj objekata)	0
	obrazovanje (broj objekata)	1
infrastruktura	cestovna mreža	dostupna
	elektroenergetska mreža	dostupna
	plinopskrbna mreža	nije dostupna (planirana)
	vodovodna mreža	nije dostupna (planirana)
	odvodnja otpadnih voda	nije dostupna (planirana)
	širokopojasni pristup - fiksni	nije dostupan
	širokopojasni pristup - mobilni	dostupan

Izvori: razni (navedeni u prethodnim poglavljima rada)

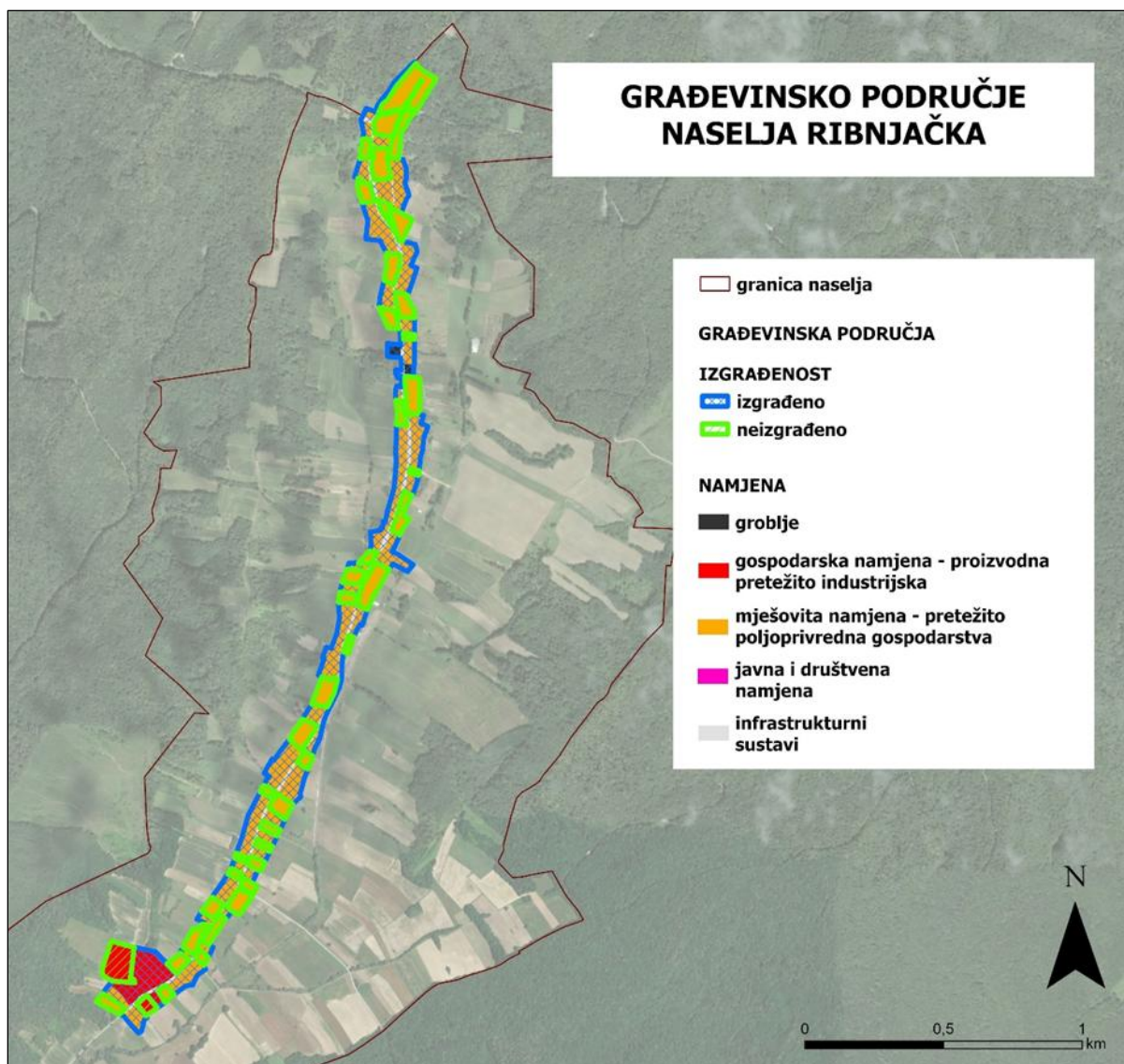
Naselje Ribnjačka, prema administrativnim granicama, obuhvaća površinu od 5,35 km². Prema prostorno-planskoj dokumentaciji, najveći udio pripada poljoprivrednim površinama - vrijedna obradiva tla zauzimaju 28,17%, a ostala obradiva tla 31,46% ukupne površine naselja. Šume gospodarske namjene zauzimaju 31,96%, a građevinska područja 7,93% površine. Vrlo mali udio (0,48%) otpada na infrastrukturne sustave.



Slika 55. Karta korištenja i namjene površina naselja Ribnjačka

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Velika Pisanica; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Od ukupno 42,43 hektara građevinskih područja naselja Ribnjačka, 62,3% je izgrađeno, dok se preostalih 37,7% planira izgraditi u budućnosti. Većina građevinskog područja pripada mješovitoj namjeni - pretežito poljoprivrednim gospodarstvima (77,73%), a zatim infrastrukturnim sustavima (11,75%) te gospodarskoj namjeni - proizvodnoj pretežito industrijskoj (9,55%). Preostali, vrlo mali udio pripada grobljima (0,86%) te javnoj i društvenoj namjeni (0,11%).

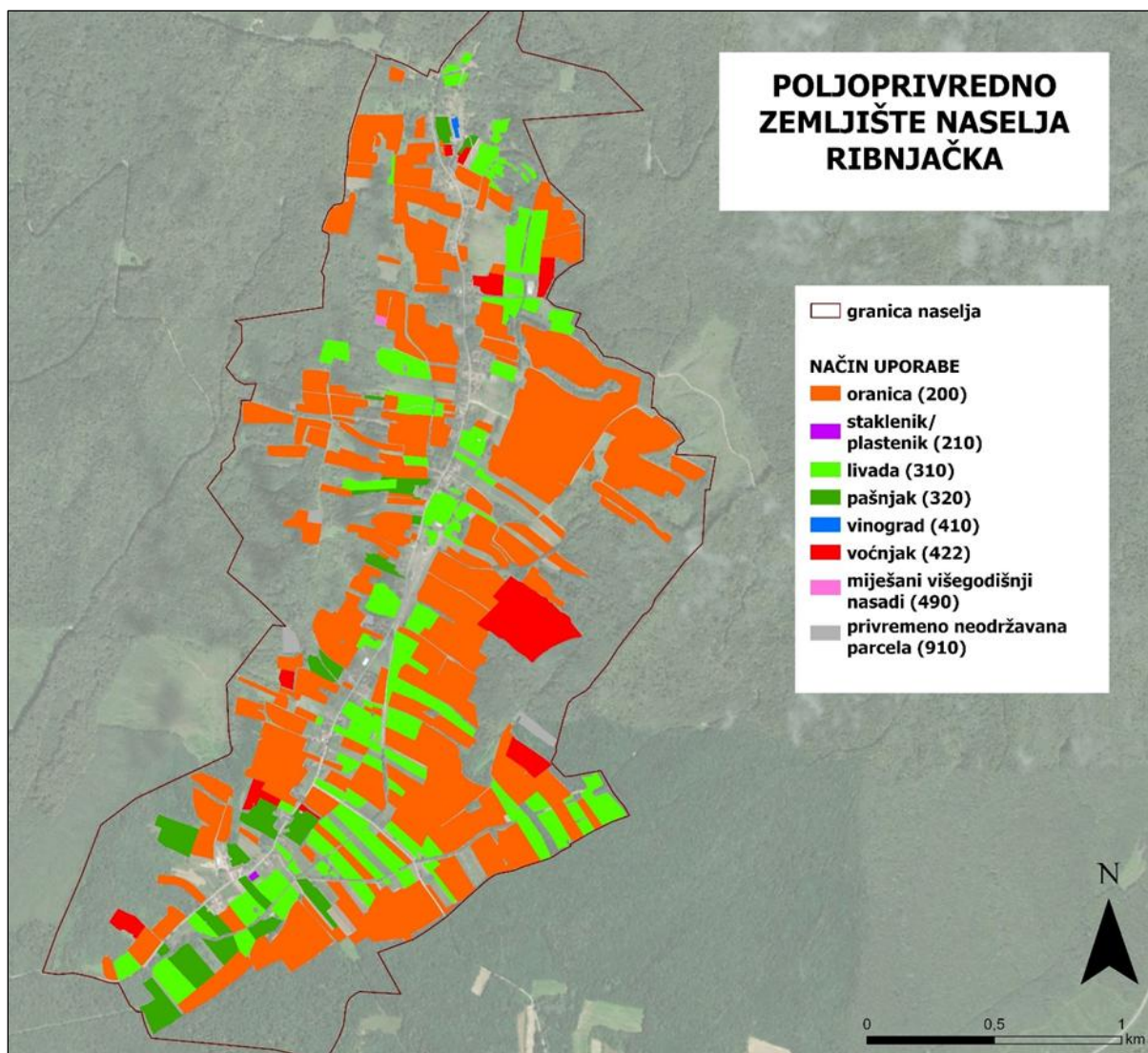


Slika 56. Karta građevinskih područja naselja Ribnjačka po izgrađenosti i namjenama

Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Velika Pisanica; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

Prema podacima sustava ARKOD za 2025. godinu, na području naselja Ribnjačka ukupno je 241,67 hektara pod poljoprivrednim površinama koje obrađuju četiri samoopskrbna poljoprivredna gospodarstva i 24 obiteljska poljoprivredna gospodarstva. Od ukupne površine, 97,78% obrađuju obiteljska poljoprivredna gospodarstva, a 2,22% samoopskrbna. Prosječna površina na području naselja Ribnjačka koju obrađuje jedno obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo iznosi 9,85 hektara, dok samoopskrbna gospodarstva obrađuju u prosjeku znatno manjih 1,34 hektara.

Najzastupljeniji način uporabe su oranice (67,91% ukupne površine) i livade (19,73%), a zatim pašnjaci (6,31%) te voćnjaci (5,13%). Znatno manji udio poljoprivrednih površina koriste se kao vinogradi (0,07%), miješani višegodišnji nasadi (0,06%) i staklenici, odnosno plastenici (0,04%), dok 0,74% pripada privremeno neodržavanim parcelama. Poljoprivredne površine u sustavu ARKOD-a zauzimaju 45,16% ukupne površine naselja Ribnjačka.



Slika 57. Karta načina uporabe poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD u naselju Ribnjačka

Izvori: ARKOD, APPRRR; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU

5.5. Scenariji razvojnih procesa i transformacije ruralnih naselja

Iz vidljivih procesa u prethodno izdvojenim i detaljno analiziranim naseljima proizlaze obrasci na temelju kojih je moguće definirati različite modele, odnosno scenarije transformacije naselja u ruralnim područjima promatranog prostora. Ova naselja izdvojena su kao primjer jasno vidljivih procesa transformacije koji se odvijaju u njima.

5.5.1. Scenarij 1. „stihijско propadanje“

Kao primjer ovog scenarija izdvojeno je naselje Bedenička. Osnovne karakteristike ovog scenarija su izrazito nepovoljna demografska struktura, građevinsko područje s velikim udjelom napuštenih stambenih i poljoprivrednih objekata, ekonomski slabo konkurentna poljoprivreda, slaba infrastrukturna opremljenost i izostanak bilo kakvih središnjih funkcija naselja.

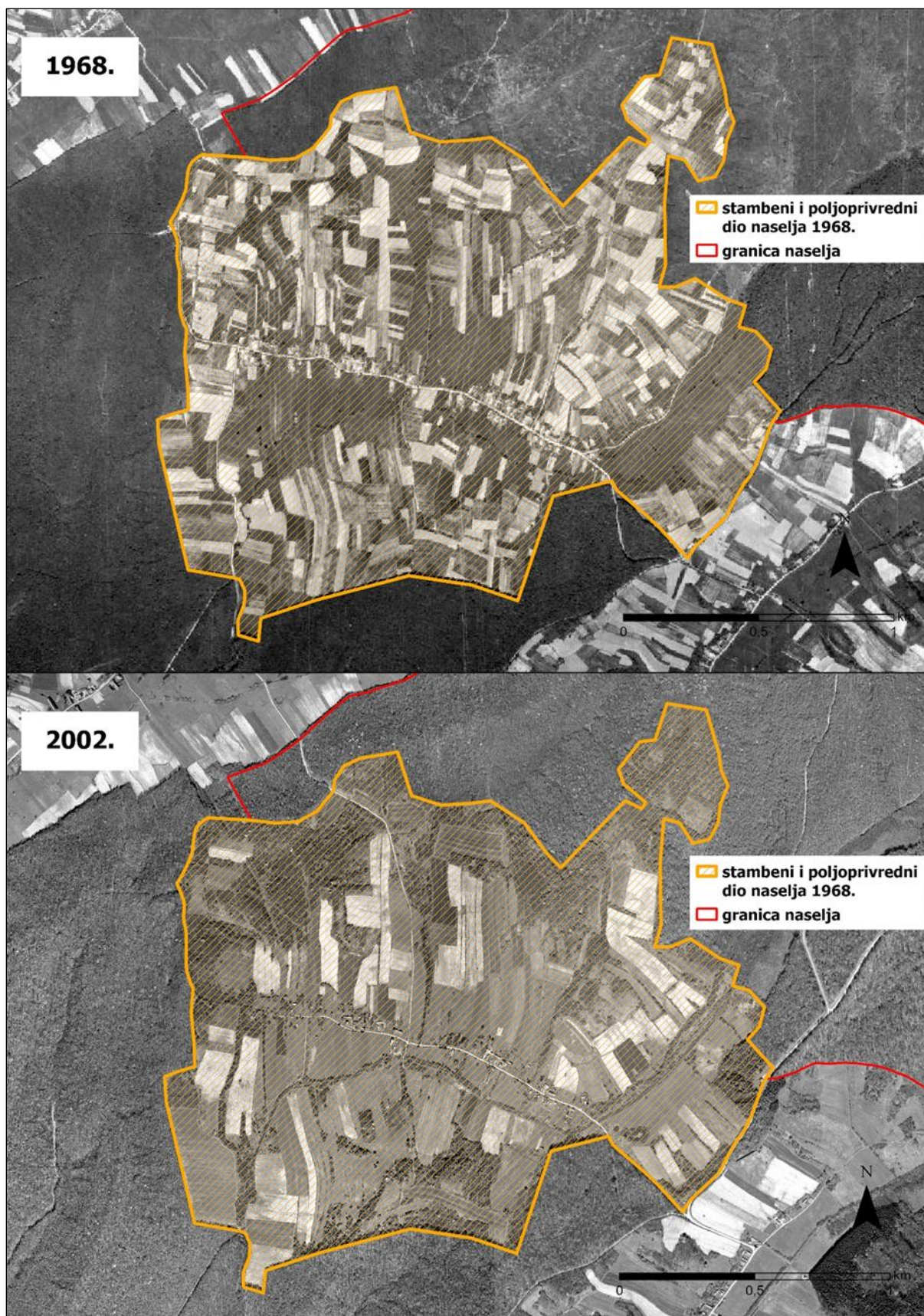
Stanovništvo karakteriziraju dugogodišnji procesi izrazite depopulacije. Stanovništvo je malobrojno i vrlo staro, prvenstveno kao posljedica dugotrajnog ireverzibilnog procesa iseljavanja većinom mladog, radno aktivnog stanovništva. Stope rodности izrazito su niske ili nepostojeće, a bilo kakav oblik obnove imigracijom isto tako je zanemarivo malen ili nepostojeći.

Građevinsko područje naselja prema prostorno-planskoj dokumentaciji gotovo u cijelosti pripada mješovitoj (stambenoj i poljoprivrednoj) namjeni, a u stvarnosti ga karakterizira velik udio napuštenih objekata. To je vidljivo i prema većem udjelu nenastanjenih naspram nastanjenih stanova (kućanstava), u ukupnom broju.

Poljoprivredu karakterizira razmjerno mala ekonomska konkurentnost. Poljoprivredne površine vidljivo se smanjuju kroz desetljeća, a dio obradivih površina prelazi u trajni ugar (iako su u nekim primjerima vidljivi određeni mali pozitivni pomaci zadnjih godina - potaknuti planskim ulaganjima i poticajima od strane države). Poljoprivredna gospodarstva gotovo isključivo su samoopskrba ili obiteljska, uz potpuni izostanak tvrtki, obrta, zadruga i drugih pravnih osoba koje se bave poljoprivrednom proizvodnjom. Prosječne veličine parcela koje obrađuju poljoprivredna gospodarstva razmjerno su male.

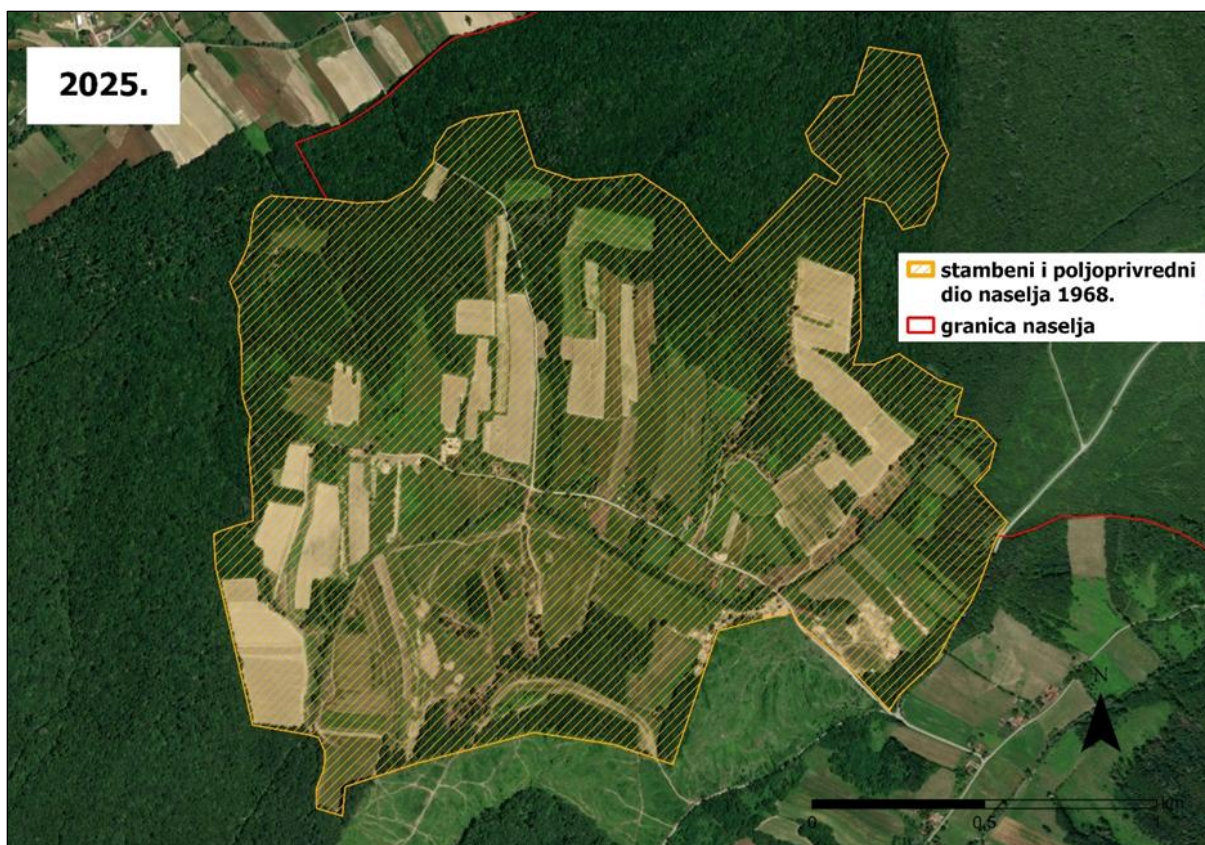
Temeljne usluge središnjih naselja (središnje funkcije) kao što su opskrba, obrazovanje, zdravstvo te bilo kakve upravne ili financijske usluge nisu zabilježene u naselju Bedenička. Usluge javnog prijevoza autobusnim linijama jedini su oblik usluge mobilnosti. Infrastrukturna opremljenost se, kao u većini ovakvog tipa naselja, svodi na cestu i elektroenergetsku mrežu, čije održavanje radi malog broja stanovnika i malih poljoprivrednih gospodarstava predstavlja veliki financijski izdatak za jedinice lokalne samouprave i pružatelje usluga. U nekim naseljima ovakvog tipa prostorno-planskom dokumentacijom ostali oblici infrastrukturne opremljenosti planirani su za izgradnju u budućnosti, ali s obzirom na mali broj potencijalnih korisnika postavlja se pitanje isplativosti tih investicija.

Na temelju svih nabrojanih karakteristika naselja kao što je Bedenička predstavljaju scenarij koji je najlakše okarakterizirati kao neplansko i nekontrolirano „stihijско propadanje“ svih važnih parametara - stanovništva, građevina i poljoprivrede. Na primjeru raspoloživih ortofotogrametrijskih i satelitskih snimki naselja Bedenička vidljivo je smanjenje obradivih poljoprivrednih površina kroz vrijeme, a na primjeru fotografija snimljenih prilikom terenskog obilaska i stvarno stanje nekih dijelova izgrađenog područja naselja koja su u potpunosti izvan stambene, poljoprivredne ili bilo kakve druge funkcije.



Slika 58. Karta transformacije stambenog i poljoprivrednog područja naselja Bedenička od 1968. do 2002. godine

Izvori: DOF 1968. godine i Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU; DOF 2002. godine, arhiva ZPU BBŽ



Slika 59. Karta usporedbe površine stambenog i poljoprivrednog područja naselja Bedenička 1968. i 2025. godine

Izvori: DOF 2025. godine, ESRI; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU



Slika 60. Fotografija - napušteni objekt stambene namjene izgrađenog dijela građevinskog područja u naselju Bedenička

Izvor: ZPU BBŽ (studen 2025. godine)



Slika 61. Fotografija - napušteni objekt javne i društvene namjene izgrađenog dijela građevinskog područja u naselju Bedenička

Izvor: ZPU BBŽ (studen 2025. godine)



Slika 62. Fotografija - stanje cestovne infrastrukture i napušteni objekti stambene i poljoprivredne namjene izgrađenog dijela građevinskog područja u naselju Bedenička

Izvor: ZPU BBŽ (studen 2025. godine)

5.5.2. Scenarij 2. „farme - pretežito ratarske“

Kao primjer ovog scenarija izdvojeno je naselje Cremušina. Osnovne karakteristike ovog scenarija su potpuna ili gotovo potpuna depopulacija (još izraženija u odnosu na scenarij 1.), građevinsko područje koje se dijeli na potpuno napuštene objekte stambene namjene i jedan dio objekata koji su u funkciji poljoprivredne proizvodnje, slaba infrastrukturna opremljenost i izostanak bilo kakvih središnjih funkcija. Ono što diferencira ovaj scenarij u odnosu na scenarij „stihijskog propadanja“ je poljoprivreda.

Poljoprivrednu djelatnost u naselju Cremušina karakteriziraju veće površine pod poljoprivrednim zemljištem u odnosu na naselje Bedenička (apsolutne i relativne u odnosu na površinu naselja), manji broj poljoprivrednih subjekata, znatno veće površine pod pojedinim poljoprivrednim gospodarstvom i općenito zaokruženije parcele obradivih površina. Što se tiče strukture poljoprivrednih gospodarstava, u naselju Cremušina nije registrirano niti jedno samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo, ali je registrirana jedna pravna osoba za poljoprivrednu djelatnost (zadruga). Jedno obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo u prosjeku obrađuje 137,94% više površine nego u naselju Bedenička. Što se tiče načina uporabe, oranice, voćnjaci i livade udjelom čine 85,07% ukupnih površina pod poljoprivrednom djelatnošću, stoga se ovakav tip naselja može okarakterizirati kao pretežito ratarski orijentiran. Još jedan prethodno analizirani statistički podatak izdvaja ovo naselje od mnogih sličnih - iako su vrijednosti analizirane varijable razmjerno vrlo male, razlika odlaznih i dolaznih zaposlenih dnevnih migranata u naselju Cremušina je pozitivna. Iako bi bilo pogrešno ovakav tip naselja okarakterizirati kao bilo kakvo izraženije središte funkcije rada, ovaj podatak samo je još jedan prilog tome da je poljoprivredna djelatnost intenzivnija nego u naseljima iz scenarija 1. - poljoprivredna gospodarstva su veća, obrađuju veće površine, imaju veće profite i tržišno su konkurentnija, a poljoprivredna zemljišta su u većoj mjeri okrupnjena.

Na temelju analize uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju, raspoložive ortofotogrametrijske i satelitske snimke, te na temelju terenskog obilaska, zabilježena je i (relativno rijetko vidljiva) transformacija jednog dijela građevinskih područja. Mnogi građevinski objekti stambene i poljoprivredne namjene koji odavno više nisu u funkciji uklonjeni su, usprkos tome što se u prostorno-planskoj dokumentaciji i dalje vode kao izgrađena građevinska područja naselja. Nekoliko izgrađenih objekata ostali su u funkciji poljoprivredne djelatnosti.

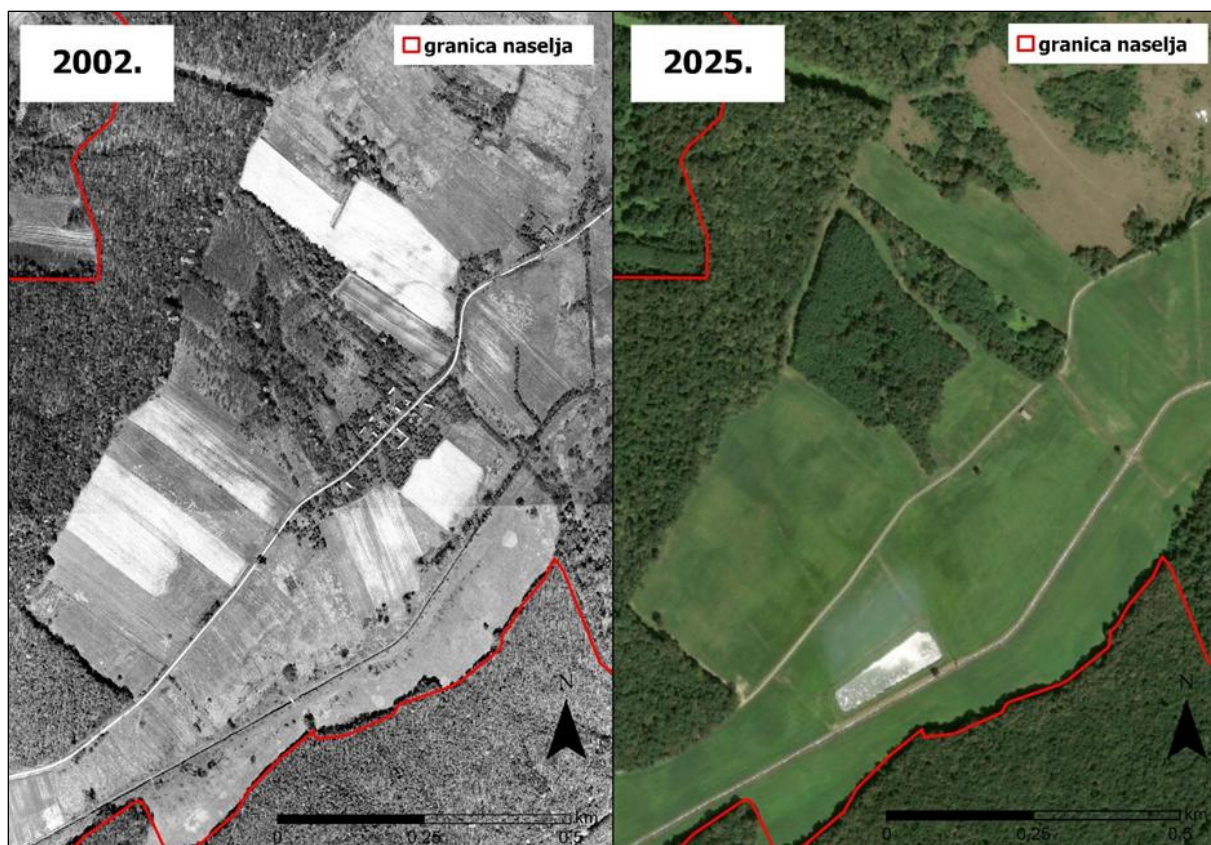
Prilikom ovakvog tipa transformacije naselja, kod svih aktivnosti preobrazbe prostora potrebno je pridržavati se propisanih mjera očuvanja za ciljane vrste i stanišne tipove (ako se naselje nalazi u ekološkoj mreži), a svakako je preporučljivo (te financijski potpomognuto) provoditi i dobrovoljne mjere i intervencije za korisnike zemljišta radi očuvanja bioraznolikosti travnjaka i oranica.

Ovaj scenarij predstavlja transformaciju naselja koje je prošlo puni proces stihijskog propadanja definiran u scenariju 1., dakle koje je već praktični izumrlo. Temeljni nositelj transformacije intenzivno je ulaganje u poljoprivredu (u ovom slučaju pretežito ratarskog tipa). Ovakva transformacija zapravo predstavlja adaptaciju postojećeg nepovoljnog stanja, a nekadašnje seosko naselje sa svim svojim obilježjima pretvara se u jednu ili nekoliko velikih farmi.



Slika 63. Karta transformacije dijela građevinskog područja naselja Cremušina od 1968. do 2025. godine

Izvori: DOF 1968. godine i Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU; DOF 2002. godine, arhiva ZPU BBŽ; DOF 2025. godine, ESRI; Prostorni plan uređenja Općine Veliki Grđevac



Slika 64. Karta transformacije dijela naselja Cremušina u razdoblju od 2002. do 2025. godine

Izvori: DOF 2002. godine, arhiva ZPU BBŽ; DOF 2025. godine, ESRI; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU



Slika 65. Fotografija - okrupnjena poljoprivredna površina - oranica u naselju Cremušina

Izvor: ZPU BBŽ (studenj 2025. godine)



Slika 66. Fotografija - okrupnjena poljoprivredna površina - oranica (nekad i lokacija izgrađenog stambenog objekta) u naselju Cremušina

Izvor: ZPU BBŽ (studen 2025. godine)



Slika 67. Fotografija - površina zasijana kulturom kamilice u naselju Cremušina

Izvor: ZPU BBŽ (studen 2025. godine)

5.5.3. Scenarij 3. „farme - pretežito stočarske“

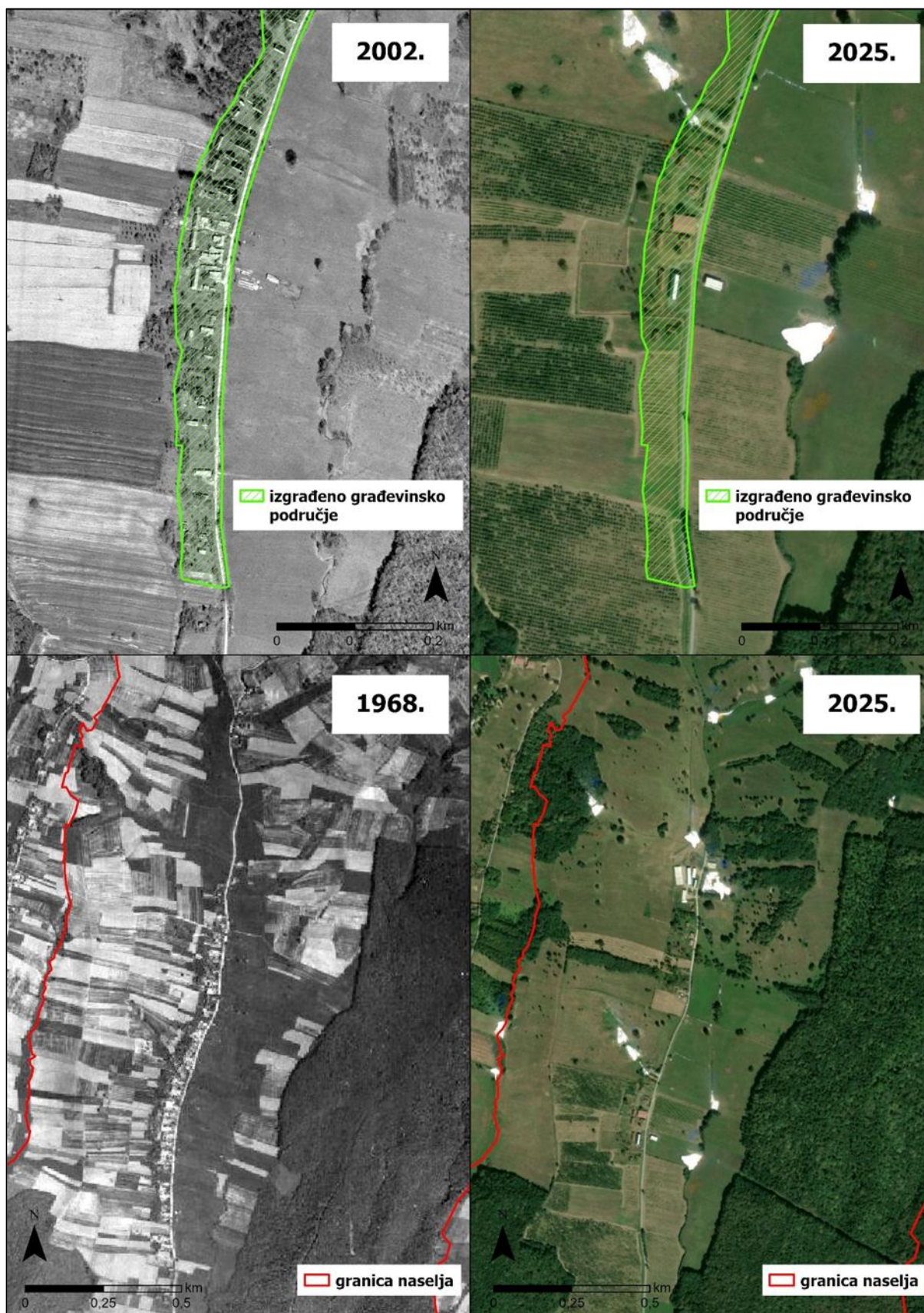
Kao primjer ovog scenarija izdvojeno je naselje Mala Jasenovača. Osnovne karakteristike ovog scenarija gotovo su identične kao i kod scenarija 2. - potpuna ili gotovo potpuna depopulacija, građevinsko područje unutar kojeg je samo jedan dio izgrađenih objekata još uvijek u funkciji (većinom u namjeni poljoprivredne proizvodnje), te naravno slaba infrastrukturna opremljenost i izostanak središnjih funkcija u naselju. I ovaj scenarij u odnosu na scenarij „stihijskog propadanja“ posebno diferencira i definira poljoprivreda - ovaj put s većim naglaskom na stočarstvo umjesto ratarstva.

Poljoprivrednu djelatnost u naselju Mala Jasenovača karakteriziraju još veće površine pod poljoprivrednim zemljištem u odnosu na naselje Cremušina (apsolutne i relativne u odnosu na površinu naselja), malo manji broj poljoprivrednih subjekata i još veće površine pod pojedinim poljoprivrednim gospodarstvom. U naselju Mala Jasenovača nije registrirano niti jedno samoopisno poljoprivredno gospodarstvo, a registrirana su četiri obiteljska poljoprivredna gospodarstva i jedna pravna osoba za poljoprivrednu djelatnost (trgovačko društvo). Jedno obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo u prosjeku obrađuje 168,6% više površine nego u naselju Bedenička. Što se tiče načina uporabe, pašnjaci udjelom čine 78,18% ukupnih površina pod poljoprivrednom djelatnošću, te se stoga ovakav tip naselja može okarakterizirati kao pretežito stočarski orijentiran. Kao i u naselju Cremušina, razlika odlaznih i dolaznih zaposlenih dnevnih migranata je pozitivna (zaposleni u poljoprivredi). Potrebno je napomenuti da obiteljska poljoprivredna gospodarstva koja se bave stočarstvom posjeduju ili uzimaju u zakup i još mnogo hektara zemljišta u okolnim naseljima. Kroz komunikaciju s nositeljima obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava zabilježeno je nekoliko važnih spoznaja, odnosno tvrdnji temeljenih na njihovim dugogodišnjim iskustvima: da bi gospodarstva bila tržišno konkurentna i ekonomski održiva, potreban je kontinuirani rast broja grla i površina koje se koriste kao pašnjaci (minimalno 300 ha); kod kvalitetnog (ekstenzivnog) ekološkog pristupa uzgoju i sustava „krava-tele“ nije uvijek jednostavno plasirati proizvode više cijene i kvalitete na hrvatsko tržište; veliku prepreku povećanju i zaokruživanju (ograđivanju) zemljišta pogodnog za pašnjake (kupnjom ili najmom) čine rascjepkanost zemljišta vidljiva u velikom broju katastarskih čestica relativno male površine i često komplicirane vlasničke strukture u sustavu zemljišnih knjiga.

Građevinska područja naselja Mala Jasenovača, slično kao i u naselju Cremušina, prilagođena su potrebama obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava. Prilikom okrupnjivanja često se, u sklopu kupnje zemljišta, preuzimaju i građevine stambene i poljoprivredne namjene koje su u tom trenutku izvan funkcije. Od tih građevina neke s vremenom budu obnovljene i ponovno stavljene u (gospodarsku, odnosno poljoprivrednu) funkciju, a neke (pretežito stambene) budu uklonjene.

Prilikom ovakvog tipa transformacije naselja, kod svih aktivnosti preobrazbe prostora potrebno je i pridržavati se propisanih mjera očuvanja za ciljane vrste i stanišne tipove (ako se naselje nalazi u ekološkoj mreži), a svakako je preporučljivo (te financijski potpomognuto) provoditi i dobrovoljne mjere i intervencije za korisnike zemljišta radi očuvanja bioraznolikosti. Kao jedna od dobrovoljnih mjera i intervencija za korisnike zemljišta radi očuvanja bioraznolikosti travnjaka izdvaja se i ekstenzivno gospodarenje pašnjacima.

Kao i scenarij 2., ova transformacija zapravo je jedan oblik adaptacije postojećeg stanja naselja koje je prošlo potpuni proces stihijskog propadanja. Temeljni nositelj transformacije je razvoj poljoprivrede (u ovom slučaju stočarskog tipa). U osnovi se nekadašnje tradicionalno seosko naselje pretvara u jednu ili više stočarskih farmi. S obzirom na tržišne uvjete i specifičnosti ekstenzivnog ekološkog uzgoja goveda koji zahtijeva velike površine namijenjene pašnjacima, može se pretpostaviti da bi ovakav tip scenarija u budućnosti mogao uključivati i transformaciju nekoliko prostorno povezanih (susjednih) naselja u jednu farmu.



Slika 68. Karte transformacije građevinskih područja i dijela naselja Mala Jasenovača 1968., 2002. i 2025. godine

Izvori: DOF 1968. godine i Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU; DOF 2002. godine, arhiva ZPU BBŽ; DOF 2025. godine, ESRI; Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja



Slika 69. Fotografija - okrupnjen i ograđen pašnjak u naselju Mala Jasenovača

Izvor: ZPU BBŽ (rujan 2025. godine)



Slika 70. Fotografija - staja u naselju Mala Jasenovača

Izvor: ZPU BBŽ (studen 2025. godine)



Slika 71. Fotografija - slobodni ekološki (ekstenzivni) tip uzgoja goveda u naselju Mala Jasenovača

Izvor: ZPU BBŽ (studen 2025. godine)



Slika 72. Fotografija - uzgoj goveda uz izgrađeni stambeni objekt izvan funkcije u naselju Mala Jasenovača

Izvor: ZPU BBŽ (studen 2025. godine)

5.5.4. Scenarij 4. „mitigacija propadanja“

Ovaj scenarij predstavlja model mitigacije, odnosno ublažavanja demografskog, socioekonomskog i prostornog propadanja naselja, a zapravo pokušaj da se svi procesi vidljivi u scenariju 1. nekako zaustave ili barem uspore. Za ovaj scenarij izdvojeno je naselje Ribnjačka, ne kao primjer naselja u kojemu su već ublaženi negativni procesi, nego kao primjer naselja koje bi vrijedilo pokušati „spasiti“. Strukturno jača naselja (sjedišta jedinica lokalne samouprave, naselja svrstana u „klaster 3“, naselja višeg stupnja centraliteta) nisu promatrana za primjer ovog scenarija jer je temeljni fokus ove analize na rijetko naseljenim ruralnim područjima, stoga je cilj bio izdiferencirati i izdvojiti naselja unutar skupine naselja prepuštenih tržišnom propadanju (bez upravno-administrativnih funkcija koje mogu ublažiti nepovoljne procese).

Naselje Ribnjačka, naspram ostalih izdvojenih naselja, karakterizira nešto povoljnija demografska struktura. Naselje prema zadnjem popisu stanovništva bilježi više od 100 stanovnika (111), a zabilježen je i znatno manji relativan pad broja stanovnika tijekom zadnjih desetljeća.

Struktura poljoprivrednih površina i gospodarstava uvelike se razlikuje od ostalih izdvojenih naselja. Na području naselja registrirano je znatno više poljoprivrednih gospodarstava, koja su po strukturi isključivo samoopskrbna i obiteljska (nema tvrtki, zadruga, obrta i ostalih pravnih osoba). Pojedino obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo obrađuje 9,85 hektara u prosjeku, što je najmanja vrijednost među izdvojenim naseljima. Zabilježeno je najviše različitih načina uporabe, a udio poljoprivrednih površina u ukupnoj površini naselja najviši je među izdvojenim naseljima. Poljoprivredne parcele razmjerno su rascjepkane. Sve ovo upućuje da je poljoprivredna djelatnost u naselju Ribnjačka zasad još uvijek pretežito u „obiteljskom vlasništvu“, odnosno služi kao osnovni ili dodatni izvor prihoda kućanstvima s područja naselja.

Građevinska područja u naselju relativno su bolje iskorištena - udio nastanjenih stanova (kućanstava) u ukupnom broju stanova za stalno stanovanje malo je viši od 50%, što inače nije povoljna vrijednost pokazatelja, ali znatno bolja nego kod ostalih izdvojenih naselja. Terenskim obilaskom te uvidom u ortofotogrametrijske i satelitske snimke može se zaključiti da je većina izgrađenih objekata i dalje u funkciji. Naselje morfološki nije puno promijenjeno zadnjih nekoliko desetljeća, a građevinski objekti i raspršena struktura poljoprivrednih parcela i dalje izgledaju kao klasično selo, a ne kao farma.

Infrastrukturna opremljenost malo je bolja u odnosu na ostala izdvojena naselja, a planirana izgradnja nekih sustava u budućnosti neupitno bi povoljno utjecala na kvalitetu života stanovništva naselja. Isto tako, naselje nije u potpunosti bez temeljnih središnjih usluga - područna osnovna škola nositelj je funkcije obrazovanja, a katolička crkva, dobrovoljno vatrogasno društvo i društveni dom nositelji su socijalno-kulturnih funkcija.

Ekonomska struktura naselja raznovrsnija je nego kod ostalih izdvojenih naselja. Razlika odlaznih i dolaznih zaposlenih dnevnih migranata negativna je, pri čemu se kao emitivna odredišta zaposlenih stanovnika izdvajaju općinsko sjedište Velika Pisanica i Grad Bjelovar. Osim poljoprivrede kao osnovne i dodatne djelatnosti, izdvaja se i ruralni turizam. U naselju se nalazi obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo koje uz osnovne djelatnosti uzgoja konja, biljne proizvodnje i vinogradarstva nudi usluge smještaja, ugostiteljstva i raznih aktivnosti u prirodi. Kroz naselje prolazi „Pisanička eko-etno staza“, a u naselju Ribnjačka se uz spomenuto gospodarstvo nalazi još jedno odmorište.

Kao osnovni kriterij za izdvajanje, odnosno određivanje naselja koja bi trebalo osnažiti izdvaja se stanovništvo. Naselja koja su zabilježila izraziti gubitak stanovništva i potpunu ili gotovo potpunu depopulaciju imaju malo temelja na kojima se može pokušati ublažiti negativne procese. Posebno je

teško opravdati i provesti ulaganja u infrastrukturu ili ojačati određene funkcije u naselju ako broj stanovnika nastavlja izrazito padati. Ali, iako je od presudne važnosti kao glavni preduvjet, stanovništvo ne može biti jedini kriterij. Razvojne mogućnosti i potencijali ovise o mnogim drugim pokazateljima, od kojih su neki prisutni gotovo u svim ruralnim područjima, a neki su specifični za određena naselja.

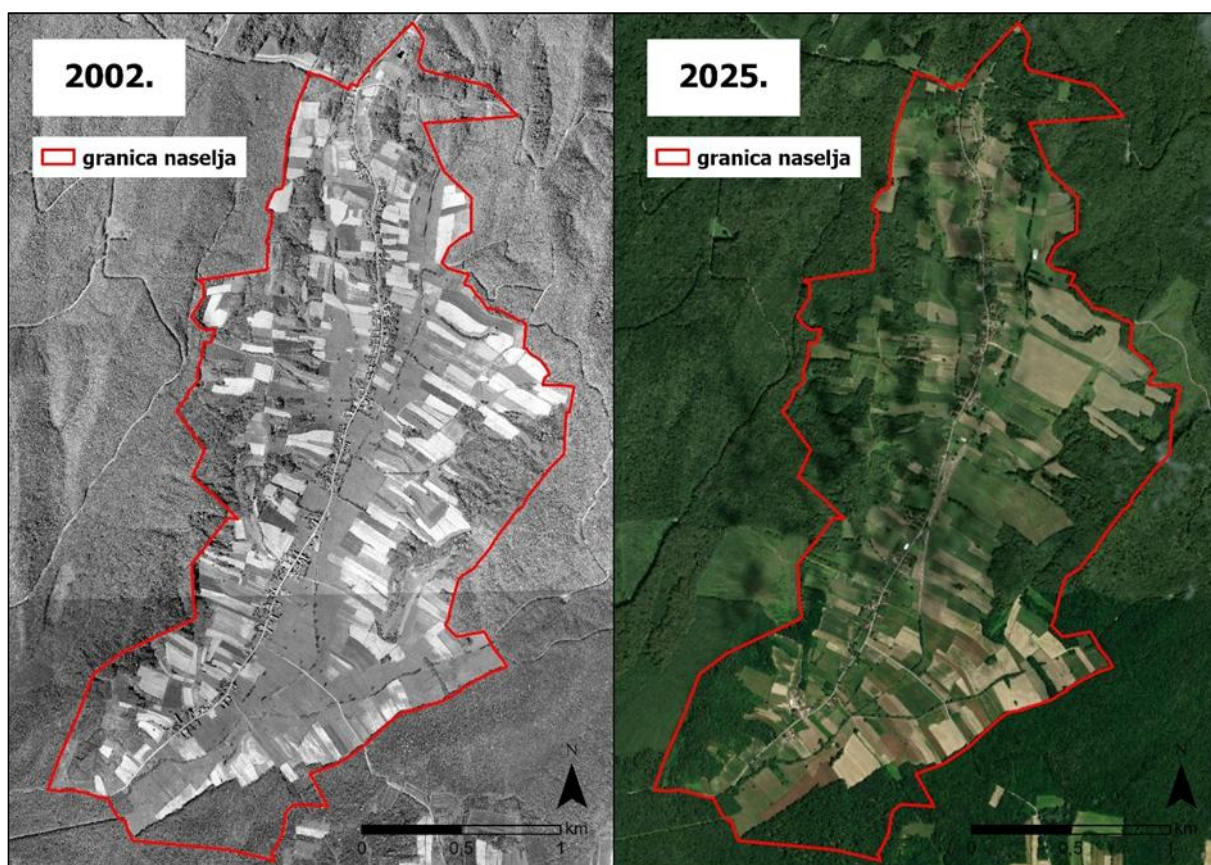
Doseljavanje stanovništva iz urbanih u ruralna naselja vrlo je rijetko vidljiv proces u Republici Hrvatskoj, posebno ako iz pojma ruralnih naselja izdvojimo naselja u neposrednoj blizini velikih gradova koja su u suštini ovisna o dnevnoj migraciji zaposlenog stanovništva (posebno vidljiva u regiji „zagrebačkog prstena“; prema Lukić, 2012.). Ipak, uz stalno rastuće pritiske na prostor u velikim urbanim središtima i probleme priuštivog stanovanja, neki privlačni čimbenici stanovanja u ruralnim sredinama možda u budućnosti postanu snažniji i tako dosegnu barem do jednog dijela populacije. Na primjeru naselja Ribnjačka može se izdvojiti nekoliko takvih čimbenika. Spora dinamika tržišta nekretnina (posebno stambene funkcije) i izrazito niske cijene građevinskog zemljišta i obiteljskih kuća u odnosu na medijalne vrijednosti u Republici Hrvatskoj svakako čine važan čimbenik. Pritom se posebno izdvajaju napušteni stanovi za stalno stanovanje („ruralni brownfield stambene i drugih namjena“), a koji se i dalje u mnogim prostornim planovima vode kao izgrađeno područje naselja. Takvih objekata u analiziranom ruralnom prostoru ima jako puno, a otvaraju jednostavnije mogućnosti renovacije ili uklanjanja i izgradnje novog objekta. Osim cijene zemljišta i nekretnina, od velike važnosti su sva infrastrukturna ulaganja. Planirana izgradnja čvorišta brze ceste u skoroj budućnosti na relativno maloj udaljenosti od naselja Ribnjačka pozitivan je čimbenik koji omogućuje bolje povezivanje s većim regionalnim i nacionalnim središtima kao što su Bjelovar, Virovitica i Zagreb. Isto tako, razvoj tehnologija u određenim poslovnim sektorima omogućava sve veću zastupljenost rada na daljinu, a za to je temeljni preduvjet daljnji razvoj stabilne internetske veze visokog kapaciteta, odnosno širokopojasnog pristupa. Uz to, općeniti privlačni čimbenici života na selu (očuvana priroda i okoliš, krajobraz, mogućnost proizvodnje vlastite hrane i ostalo) i potisni čimbenici života u gradu (zagađenje, promet, stres i ostali) mogu imati važan utjecaj.

Druga mogućnost usporavanja negativnih procesa kod ovakvog tipa naselja razvoj je ruralnog turizma, pri čemu je potrebno napomenuti da se turistički potencijali uvelike mogu razlikovati među ruralnim naseljima. Turistička valorizacija prirodnih, kulturnih, prostornih i ostalih resursa specifična je za svako naselje, pri čemu je relativno malo potpuno realiziranih primjera preobrazbe u Republici Hrvatskoj. Kao pozitivan primjer na državnoj razini može se istaknuti primjer naselja Karanac u Općini Kneževi Vinogradi (Osječko-baranjska županija), dok na području Bjelovarsko-bilogorske županije zasad ovakvih cjelovitih primjera nema. U slučaju naselja Ribnjačka postojeća turistička ponuda čini dobru bazu za daljnji razvoj, a važni čimbenici svakako su vizualno privlačan brežuljkasti krajobraz, očuvana priroda, klasičan seoski način života i obiteljska gospodarstva, te nekoliko primjera očuvane tradicijske arhitekture. Pritom je transformacija napuštenih stanova za stalno stanovanje višestruko važan proces u daljnjem razvoju ruralnog turizma - otvara se mogućnost povećanja smještajnih kapaciteta naselja preobrazbom tih objekata u kuće za odmor (turistički koncept „difuzni hotel“), a istovremeno se uklanjaju objekti koji narušavaju vizualnu privlačnost seoskog krajobraza. Pozitivan čimbenik za daljnji razvoj ruralnog turizma u naselju Ribnjačka svakako u budućnosti može biti i poboljšana prometna povezanost s emitivnim turističkim odredištima izgradnjom brze ceste.

Neke od ostalih mogućnosti mitigacije negativnih trendova u naselju Ribnjačka i ostalim sličnim naseljima mogu biti transformacija napuštenih stambenih objekata u stanove za povremeno stanovanje (vikendice) bez namjere turističkog iznajmljivanja. Ili primjerice izgradnja objekata koji nude određene tipove socijalnih usluga stanovništvu naselja i okolnog prostora čime bi se dodatno osnažila funkcija rada u naselju. Kao takav primjer izdvaja se obiteljski dom za starije i nemoćne smješten u naselju Šandrovac, a koji djelomično zadovoljava i smještajne potrebe starog stanovništva iz obližnjeg

Grada Bjelovara. Isto tako, mogućnost razvoja infrastrukture ulaganjima u obnovljive izvore energije može osnažiti ekonomsku strukturu naselja, ali pritom je potrebno takve zahvate provesti u skladu s posebnim propisima iz područja zaštite prirode i okoliša te odabrati lokacije smještaja koje ne ugrožavaju krajobraznu cjelovitost naselja (posebno ako se istovremeno u naselju razvija ruralni turizam).

Prilikom ovakvog tipa transformacije naselja, kod svih aktivnosti preobrazbe prostora potrebno je pridržavati se propisanih mjera očuvanja za ciljne vrste i stanišne tipove (ako se naselje nalazi u ekološkoj mreži), a svakako je preporučljivo (te financijski potpomognuto) provoditi i dobrovoljne mjere i intervencije za korisnike zemljišta radi očuvanja bioraznolikosti travnjaka i oranica.



Slika 73. Karta umjerene transformacije izgrađenog dijela i poljoprivrednih površina naselja Ribnjačka u razdoblju od 2002. do 2025. godine

Izvori: DOF 2002. godine, arhiva ZPU BBŽ; DOF 2025. godine, ESRI; Registar prostornih jedinica - grafički dio, DGU



Slika 74. Fotografija - uzgoj konja u naselju Ribnjačka

Izvor: Obiteljsko gospodarstvo „Na malenom brijegu“ (studen 2025., preuzeto s: <https://www.namalenombrijegu.hr>)



Slika 75. Fotografija - ugostiteljski objekt u sklopu OPG-a „Na malenom brijegu“ u naselju Ribnjačka

Izvor: Obiteljsko gospodarstvo „Na malenom brijegu“ (studen 2025., preuzeto s: <https://www.namalenombrijegu.hr>)



Slika 76. Fotografija - krajobraz naselja Ribnjačka iz perspektive izletišta OPG-a "Na malenom brijegu"

Izvor: ZPU BBŽ (rujan 2025. godine)



Slika 77. Fotografija - primjer tradicijske seoske arhitekture u naselju Ribnjačka

5.5.5. Izdvojene osnovne karakteristike scenarija

Kao osnovni kriterij diferencijacije naselja koja trebaju biti prepuštena propadanju opisanom u scenariju 1., i čije propadanje vrijedi pokušati mitigirati (ublažiti) određenim mjerama kao što je zamišljeno u scenariju 4., izdvaja se stanovništvo. Nažalost, izrazito nepovoljni trendovi kretanja broja stanovnika vidljivi su i u znatno većim, mnogoljudnijim i strukturno jačim ruralnim naseljima u cijeloj Bjelovarsko-bilogorskoj županiji i velikom dijelu Republike Hrvatske. Ipak, bez osnovne demografske baze bilo kakva javna ulaganja u infrastrukturu, razvoj usluga od općeg interesa i neke tipove djelatnosti nemaju uporište.

Definiranje točnog broja stanovnika kao osnovnog kriterija diferencijacije naselja te ostalih kriterija, baziranih na specifičnostima resursa i razvojnim mogućnostima svakog naselja, nije izvedivo na temelju ove analize. Izdvojeni prostor ne predstavlja dovoljno velik i reprezentativan uzorak da bi se bilo kakvi zaključci i mjere mogli primijeniti na nekom drugom ruralnom prostoru. Ipak, osnovna je pretpostavka da se uočeni obrasci propadanja ruralnih naselja na analiziranom prostoru mogu prepoznati i u mnogim drugim područjima Republike Hrvatske.

Nekakav optimističniji peti scenarij, koji bi predstavljao model prave i cjelovite revitalizacije ruralnih naselja u cijelosti, u ovom radu nije razmatran iz razloga što takav scenarij, koliko god lijepo zvučao u teoriji, nema praktično uporište u promatranom prostoru. Na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave niti jedno ruralno naselje ne izdvaja se svim, ili barem većinom promatranih kriterija, odnosno da ga istovremeno karakteriziraju pozitivna, odnosno održiva demografska kretanja, modernizirana i razvijena poljoprivreda, stabilna i diversificirana ekonomska struktura, razvijena infrastruktura i potpuno iskorišteno građevinsko područje naselja uz pritom potpuno očuvanu prirodu i okoliš. Preostaje samo optimistična pretpostavka da bi se definiranjem i primjenom odgovarajućih mitigacijskih mjera te ostvarivanjem razvojnih potencijala, uz nužan proces doseljavanja i demografske obnove, neka ruralna naselja u budućnosti mogla okarakterizirati kao revitalizirana. S druge strane, velika je izvjesnost da je mnogim preostalim ruralnim naseljima jedini realan razvojni scenarij u budućnosti transformacija u farme.

Scenarij 1. "stihijsko propadanje"	
- osnovne karakteristike naselja: - stanovništvo: izrazita depopulacija, kao posljedica izrazito nepovoljnog prirodnog (niske ili nepostojeće stope rodnosti) i trajnog prostornog (iseljavanje pretežno radno aktivnog stanovništva, doseljavanje novog stanovništva nije zabilježeno) kretanja stanovništva - građevinsko područje naselja: velik udio napuštenih stanova za stalno stanovanje, odnosno objekata stambene i pratećih drugih (većinom poljoprivrednih) namjena - poljoprivreda: mala poljoprivredna gospodarstva (SOPG ili OPG), razmjerno male prosječne veličine parcela, dio obradivih površina napušten (ugar), slaba ekonomska konkurentnost - središnje (centralne) funkcije: izostanak bilo kakvih funkcija - infrastruktura: slaba opremljenost (većinom samo ceste i elektroenergetska mreža) - slabosti/opasnosti: daljnje stihijsko propadanje svih karakterističnih obilježja naselja (izumiranje stanovništva, građevinsko područje izvan funkcije, zapušteno poljoprivredno zemljište, problemi održavanja postojeće infrastrukture) - mogućnosti: transformacija u scenarije 2. i 3. kao posljedica širenja velikih poljoprivrednih gospodarstava	
	
Scenarij 2. "farme - pretežito ratarske"	Scenarij 3. "farme - pretežito stočarske"
- osnovne karakteristike naselja: - stanovništvo: potpuno ili gotovo potpuno izumiranje - građevinsko područje naselja: velik udio napuštenih stanova za stalno stanovanje, neki izgrađeni objekti (stambene i ostalih namjena) izvan funkcije su uklonjeni - poljoprivreda: u odnosu na scenarij 1. - veća tržišno konkurentnija poljoprivredna gospodarstva i velike okrupnjene parcele, pretežito ratarska proizvodnja - središnje (centralne) funkcije: isto kao u scenariju 1. - infrastruktura: isto kao u scenariju 1. - nekadašnje seosko naselje funkcionalno i morfološki transformirano u jednu ili nekoliko (pretežito ratarskih) farmi - slabosti/opasnosti: rascjepkanost zemljišta otežava okrupnjavanje (puno katastarskih čestica male površine i komplicirane vlasničke strukture); nepridržavanje obveznih mjera (ekološka mreža) i preporučljivih dobrovoljnih mjera i intervencija (travnjaci, oranice) radi očuvanja bioraznolikosti - mogućnosti: daljnji rast i razvoj poljoprivredne djelatnosti kroz ulaganja u tehnološku modernizaciju, povećanje kapaciteta, ekološku održivost i ljudske potencijale	- osnovne karakteristike naselja: - stanovništvo: potpuno ili gotovo potpuno izumiranje - građevinsko područje naselja: velik udio napuštenih stanova za stalno stanovanje, neki izgrađeni objekti (stambene i ostalih namjena) izvan funkcije su uklonjeni - poljoprivreda: u odnosu na scenarij 1. - veća tržišno konkurentnija poljoprivredna gospodarstva i velike okrupnjene parcele, pretežito stočarska proizvodnja - središnje (centralne) funkcije: isto kao u scenariju 1. - infrastruktura: isto kao u scenariju 1. - nekadašnje seosko naselje funkcionalno i morfološki transformirano u jednu ili nekoliko (pretežito stočarskih) farmi - slabosti/opasnosti: rascjepkanost zemljišta otežava okrupnjavanje (puno katastarskih čestica male površine i komplicirane vlasničke strukture) - još izraženiji problem nego u scenariju 2.; održavanje tržišne konkurentnosti kod kvalitetnog ekološkog sustava uzgoja; nepridržavanje mjera (ekološka mreža) radi očuvanja bioraznolikosti - mogućnosti: daljnji rast i razvoj poljoprivredne djelatnosti kroz ulaganja u tehnološku modernizaciju, povećanje kapaciteta, ekološku održivost i ljudske potencijale
Scenarij 4. "mitigacija propadanja"	
- osnovne karakteristike naselja: - stanovništvo: unatoč nepovoljnom prirodnom i prostornom kretanju ipak postojana demografska "baza", manji pad broja stanovnika proteklih desetljeća nego u ostalim scenarijima - građevinsko područje naselja: manji udio napuštenih stanova za stalno stanovanje nego u ostalim scenarijima, većina izgrađenih objekata i dalje u funkciji, morfološki izgled "tradicionalnog sela" - poljoprivreda: puno malih poljoprivrednih gospodarstava (SOPG ili OPG), pretežito obiteljska gospodarstva, manje parcele i raznolikiji načini uporabe poljoprivrednog zemljišta nego u ostalim scenarijima - središnje (centralne) funkcije: nešto bolja opremljenost funkcijama nego kod ostalih scenarija (moguća prisutnost objekata obrazovne, zdravstvene, uslužne i drugih namjena) - infrastruktura: slaba do umjerena opremljenost (ceste, elektroenergetike, u nekim naseljima vodovodna i plinopskrbna mreža, odvodnja otpadnih voda i fiksni širokopojasni pristup vrlo rijetko) - slabosti/opasnosti: transformacija u scenarij 1.; nepridržavanje obveznih mjera (ekološka mreža) i preporučljivih dobrovoljnih mjera i intervencija radi očuvanja bioraznolikosti prilikom svih oblika aktivnosti u prostoru - mogućnosti: osnaživanje stambene funkcije i doseljavanje stanovništva ("priuštivo stanovanje" - spora dinamika tržišta nekretnina, izrazito niske cijene građevinskog zemljišta i obiteljskih kuća, mogućnost obnove izgrađenih objekata izvan funkcije ili nove gradnje na postojećoj lokaciji unutar građevinskog područja, rad na daljinu); razvoj poljoprivrede (ulaganja, inovacije, trendovi); razvoj ruralnog turizma (turistička valorizacija svih resursa - razvoj uslužnih djelatnosti i smještajnih kapaciteta); razvoj svih tipova infrastrukture (prometna dostupnost, bolja kvaliteta života, proizvodnja energije putem obnovljivih izvora); transformacija građevina izvan funkcije (stanovanje, turizam, vikendice, poslovne namjene - istovremeno i zaštita krajobrazu); ostalo	

Slika 78. Shema izdvojenih osnovnih karakteristika, slabosti, odnosno opasnosti i mogućnosti razvoja naselja, po scenarijima vidljivim u analiziranom prostoru izdvojenih jedinica lokalne samouprave

6. Zaključak

Na temelju analize izdvojenih rijetko naseljenih ruralnih prostora Bjelovarsko-bilogorske županije na području Grada Grubišnog Polja i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac, može se zaključiti da se gotovo svi procesi u naseljima tih područja odvijaju stihijski, odnosno spontano i neplanski, a prema mnogim pokazateljima vode prema propadanju. Istovremeno, u tim područjima nalaze se izrazito vrijedni resursi i raznoliki razvojni potencijali.

Na temelju prethodno prikazanih analiza različitih pokazatelja, izvršene tipologije i uočenih scenarija transformacije naselja u prostoru istraživanja, kao kontrast potpunom propadanju naselja uočena su dva moguća ishoda - pokušaj očuvanja tradicionalnog sela ili postupna pretvorba u jednu ili više farmi. I dok je scenarij farmi zapravo logičan s obzirom na sve izraženije tržišne imperativne poslovanja srednjih i velikih poljoprivrednih gospodarstava, pokušaj funkcionalnog i morfološkog očuvanja tradicionalnog sela kao mjesta stanovanja i rada, uz važnost ekološke održivosti cijelog prostora, zahtijeva znatno kompleksniji pristup.

Cilj ovog rada, s obzirom na ograničen prostor istraživanja, nije predložiti određene mjere koje bi bilo potrebno primijeniti da bi se određeni razvojni scenarij ostvario, već ukazati na važnost raznolikosti resursa i razvojnih potencijala ruralnih naselja koji bi trebali biti uvaženi prilikom cjelovitog pristupa u planiranju transformacije prostora. Takav pristup trebao bi se prvo temeljiti na odabiru i određivanju važnosti svih resursa i potencijala ruralnih naselja, nakon čega bi se mogli odrediti kriteriji za daljnju analizu i klasifikaciju, a zatim izdvojiti naselja čije bi propadanje trebalo pokušati ublažiti i zaustaviti. Tek tada bi imalo smisla primijeniti planske mjere koje bi, ovisno o klasifikaciji, ubrzale i olakšale postupke rasta i razvoja ratarskih i stočarskih farmi ili ciljano osnažile resurse i ostvarile razvojne potencijale tradicionalnih seoskih naselja. Pritom bi, radi održivosti transformacije naselja, u oba razvojna scenarija sve procese trebalo izvoditi u skladu sa zakonski definiranim mjerama i preporukama zaštite prirode i okoliša.

Drugi cilj je, na temelju spoznaja stečenih dugogodišnjim iskustvom u izradi prostornih planova na području Bjelovarsko-bilogorske županije i izvršenih analiza za potrebe ovog rada, ukazati na zapušteno stanje određenog dijela stambenih i objekata drugih namjena unutar građevinskih područja ruralnih naselja. Dok su ostali resursi i razvojni potencijali ruralnih naselja u nadležnosti različitih resornih tijela, sektorskih politika i upravnih sustava (poljoprivreda, demografija, zaštita okoliša i prirode, turizam i dr.), građevinska područja u sustavu prostornog uređenja predstavljaju planski definirane prostorne cjeline namijenjene razvoju i uređenju naselja te smještaju građevina i zahvata u prostoru, a njihovim planiranjem i upravljanjem zapravo se usmjerava razvoj svakog naselja. U gradovima i ostalim naseljima veće prostorne dinamike pod pritiskom bolje iskorištenosti prostora napuštene izgrađene nekretnine (brownfield) brže ostvaruju procese prenamjene i ponovne upotrebe, dok se u naseljima ruralne periferije zbog izrazito slabe potražnje takvi procesi odvijaju sporo i rijetko. U svrhu racionalnijeg upravljanja ovim resursom, kao jednu od važnih mjera u svim scenarijima transformacije ruralnih naselja bilo bi preporučljivo ubrzati i potaknuti procese prenamjene ili potpunog uklanjanja tih objekata. U nekim ruralnim naseljima ubrzana prenamjena omogućila bi stvaranje novih objekata stambene namjene (koji bi mogli djelomično olakšati sve izraženije probleme priuštivog stanovanja u gradovima), ili preobrazbu u vikendice, smještajne objekte u ruralnom turizmu i ostalo. U drugom slučaju bi se, uklanjanjem izgrađenih napuštenih objekata i smanjenjem građevinskog područja naselja, preciznije upravljalo stvarnim stanjem funkcionalnosti građevina, što je posebno važno kod naselja koja se nalaze unutar područja ekološke mreže Natura 2000, a u kojima je daljnje širenje građevinskih područja i mnogih drugih zahvata u prostoru posebno ograničeno. U

obje varijante gospodarenja izgrađenim objektima koji nisu u funkciji očuvale bi se i unaprijedile krajobrazne vrijednosti sela.

Uz pretpostavku da se slični procesi mogu uočiti u mnogim drugim ruralnim područjima u Republici Hrvatskoj, i na temelju iskustva da prostorni planovi nisu dovoljan instrument cjelovitog upravljanja ruralnim prostorom, nameće se potreba snažnijeg multidisciplinarnog strateškog i provedbenog planiranja hrvatskog sela, u koje bi bilo potrebno integrirati i sve upravno-administrativne razine. U suprotnom kao vrlo izvjesna budućnost mnogih ruralnih naselja preostaje daljnje propadanje, nakon čega se kao jedini mogući razvojni scenarij izdvaja transformacija u farmu. Za kraj preostaje pitanje koje je potaknulo odabir teme i izradu ovog rada - ima li smisla naselje bez stanovnika, bez obzira na statistički definiranu prostornu cjelinu, uopće zvati naseljem?

Literatura:

- Bartoluci, M., Hendija, Z., i Petračić, M. (2015). Mogućnosti održivog razvoja ruralnog turizma u kontinentalnoj Hrvatskoj. *Acta Turistica*, 27, 191-219.
- Bognar, A. (1999). Geomorfološka regionalizacija Hrvatske. *Acta Geographica Croatica* 34, 7-29.
- Crkvenčić, I., i Malić, A. (1988). *Agrarna geografija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Demonja, D. (2014). The Overview and Analysis of the State of Rural Tourism in Croatia. *Sociologija i prostor*, 52, 69-90.
- Državni zavod za zaštitu prirode. (2009). *Natura 2000 i poljoprivreda u Hrvatskoj* (brošura). Projekt "PHARE - Institucionalno jačanje i provedba ekološke mreže Natura 2000 u Hrvatskoj".
- Državni zavod za zaštitu prirode. (2009). *Natura 2000 i prostorno planiranje u Hrvatskoj* (brošura). Projekt "PHARE - Institucionalno jačanje i provedba ekološke mreže Natura 2000 u Hrvatskoj".
- Filipčić, A., i Šegota, T. (1996). *Klimatologija za geografe*. Zagreb: Školska knjiga.
- Institut za turizam. (2014). *Regionalni razvoj, razvoj sustava naselja, urbani i ruralni razvoj i transformacija prostora*. Zagreb.
- Lukić, A. (2012). *Mozaik izvan grada: tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske*. Samobor: Meridijani.
- Magaš, D. (2013). *Geografija Hrvatske*. Zadar: Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju i Zagreb: Izdavačka kuća Meridijani.
- Nejašmić, I. (2005). *Demogeografija: Stanovništvo u prostornim odnosima i procesima*. Zagreb: Školska knjiga.
- Središnji državni ured za demografiju i mlade. (2023). *Strategija demografske revitalizacije Republike Hrvatske do 2033. godine*.
- Šišak, I. (2023). Usluge od općeg interesa - koncept i njegova primjena u znanstvenim istraživanjima i prostornom razvoju. *Hrvatski geografski glasnik*, 85 (2), 101-129.
- Zaninović, K. i sur. (2008). *Klimatski atlas Hrvatske*. Zagreb: Državni hidrometeorološki zavod.

Izvori:

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR). (2025). *ARKOD*. Pristupljeno: 7.5.2025. Dostupno na: <https://www.apprrr.hr/arkod/>.
- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. (2025). *Upisnik poljoprivrednika*. Pristupljeno: 25.4.2025. Dostupno na: <https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>.
- Bjelovarsko-bilogorska županija. (2025). *Dom zdravlja Bjelovarsko-bilogorske županije*. Pristupljeno: 3.10.2025. Dostupno na: <https://dzbbz.hr/>.
- Bjelovarsko-bilogorska županija. (2025). *Javni linijski prijevoz u cestovnom prometu BBŽ*. Pristupljeno: 24.6.2025. Dostupno na: <https://bbz.hr/zupanijska-uprava/vozni-red>.
- *Direktiva o očuvanju divljih ptica* (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC).
- *Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore* (Council Directive 92/43/EEC).
- Državna geodetska uprava. (2022). *Registar prostornih jedinica - grafički dio*.
- Državna geodetska uprava. *Digitalna ortofotokarta*. Pristupljeno 28. 11.2025. Dostupno na: <https://geoportal.dgu.hr/>.
- Državni zavod za statistiku. (2005). *Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857.-2001*.
- Državni zavod za statistiku. (2002). *Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2001. godine*.
- Državni zavod za statistiku. (2013). *Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine*.
- Državni zavod za statistiku. (2022). *Popis stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2021. godine*.
- Državni zavod za statistiku. (2025). *Statističke informacije 2013. - 2024*.
- ESRI. *World Imagery - satelitska snimka* (2025). Korišteno putem programskog paketa ArcGIS Pro. Pristupljeno: 28.11.2025.
- Google LLC. (2025). *Google Street View*. Pristupljeno 28.11.2025. Dostupno na: <https://maps.google.com/>
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti. (2025). *Interaktivna karta područja dostupnosti širokopojasnoga pristupa*. Pristupljeno: 11.9.2025. Dostupno na: <https://ekarta.hakom.hr/portal/apps/sites/#/interaktivni-gis-portal>.
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva. (2025). *Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2024. godini*. Pristupljeno: 10.11.2025. Dostupno na <https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivredna-politika/agroekonomske-analize/zeleno-izvjesce/189>.
- Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, i Ekonomski institut Zagreb. (2024.). *Pregled tržišta nekretnina Republike Hrvatske 2023*.
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT). (2025). *Ekološka mreža*. Pristupljeno: 10.11.2025. Dostupno na: <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza>.
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. (2025). *Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPEM)*. Pristupljeno: 10.11.2025. Dostupno na: <https://www.haop.hr/hr/novosti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku>.
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. 2025. *Strateška procjena utjecaja na okoliš (SPUO)*. Pristupljeno: 10.11.2025. Dostupno na: <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-procenu-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom->

1271/procjena-utjecaja-na-okolis-puo-spuo/strateska-procjena-utjecaja-na-okolis-spuo-4015/4015 .

- Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih. (2025). *Ustanove iz sustava obrazovanja*. Pristupljeno 3.10.2025. Dostupno na <https://mzom.gov.hr/ustanove/103> .
- Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine, *Narodne novine*, 13/2021.
- *Obiteljsko gospodarstvo „Na malenom brijegu“*. Pristupljeno 28.11.2025. Dostupno na: <https://www.namalenombrijegu.hr/> .
- Odluka o nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti, *Narodne novine*, 47/2024.
- Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti, *Narodne novine*, 3/2024.
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, *Narodne novine*, 25/20, 38/20.
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže, *Narodne novine*, 111/2022.
- Pravilnik o prostornim planovima, *Narodne novine*, 152/2023.
- Pravilnik o Upisniku poljoprivrednika, *Narodne novine*, 62/19, 91/20, 80/23.
- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (VI. izmjene i dopune), *Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije* 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16, 1/19, 10/21, 12/23 i 3/24.
- Prostorni plan uređenja Grada Grubišnog Polja (IV. izmjene i dopune), *Službeni glasnik Grada Grubišnog Polja* 14/05, 3/06, 5/11, 4/13, 7/15 i 3/17.
- Prostorni plan uređenja Općine Šandrovac (III. izmjene i dopune), *Općinski glasnik Općine Šandrovac* 23/05, 5/13, 4/15 i 3/19.
- Prostorni plan uređenja Općine Veliki Grđevac (II. izmjene i dopune), *Službeni glasnik Općine Veliki Grđevac* 3/05, 4/14, 5/20 i 1/22.
- Prostorni plan uređenja Općine Velika Pisanica (IV. izmjene i dopune), *Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije* 2/03 i 12/06, *Službeni glasnik Općine Velika Pisanica* 6/13, 12/18 i 2/20.
- Spartium consulting. (2025). *Osnivanje (S)OPG-a*. Pristupljeno: 7.5.2025. Dostupno na : <https://ruralno.eu/files/sites/3/OSNIVANJE-OPG-A-2.pdf> .
- Strategija poljoprivrede do 2030., *Narodne novine*, 26/2022.
- Uredba o ekološkoj mreži, *Narodne novine*, 124/2013.
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, *Narodne novine*, 80/19, 119/23, 87/25, 123/25.
- Zakon o obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, *Narodne novine*, 29/18, 32/19, 18/23.
- Zakon o zaštiti okoliša, *Narodne novine*, 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18.
- Zakon o zaštiti prirode, *Narodne novine*, 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23.
- Zavod za zaštitu okoliša i prirode pri Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije. *Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode – Bioportal*. Pristupljeno: 10.11.2025. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/> .

Popis tablica:

Tablica 1. Broj stanovnika i indeks kretanja od 2011. do 2021. godine u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji i Republici Hrvatskoj	4
Tablica 2. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji 2021. godine	11
Tablica 3. Prirodno kretanje stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije u razdoblju od 2011. do 2020. godine	12
Tablica 4. Trajna migracija stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije u razdoblju od 2011. do 2020. godine	12
Tablica 5. Prirodno kretanje i trajna migracija stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. i 2022. godine	13
Tablica 6. Stanovi i stanovi za stalno stanovanje u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji 2021. godine, po jedinicama lokalne samouprave	14
Tablica 7. Broj kućanstava, kretanje broja kućanstava i prosječan broj članova 2021. godine u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, po jedinicama lokalne samouprave	15
Tablica 8. Indeksirane vrijednosti pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti 2024., po jedinicama lokalne samouprave u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.....	17
Tablica 9. Izdvojene jedinice lokalne samouprave	18
Tablica 10. Usluge od općeg interesa prema kategorijama	19
Tablica 11. Primijenjeni kriteriji izdvajanja središnjih naselja na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	20
Tablica 12. Zaposleni koji su 2021. godine radili u drugom naselju istog grada ili općine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	31
Tablica 13. Stanovnici koji rade izvan grada ili općine stanovanja i zaposleni koji stanuju izvan grada ili općine rada, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	31
Tablica 14. Učenici koji se školuju izvan naselja stanovanja (dnevni migranti - putnici), po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	33
Tablica 15. Stanovi prema naseljenosti, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave 2021. godine	34
Tablica 16. Promjena stanova prema naseljenosti od 2011. do 2021. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	34
Tablica 17. Građevinska područja prema namjeni po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	36
Tablica 18. Medijalna cijena i broj transakcija nekretnina u 2023. godini na području Republike Hrvatske i Bjelovarsko-bilogorske županije	39
Tablica 19. Zaposleni po sektorima djelatnosti, po naseljima -sjedištima JLS i ostalim naseljima zbirno.....	53
Tablica 20. Zemljište prema načinu uporabe samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava 2025. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	55
Tablica 21. Zemljište prema načinu uporabe obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava 2025. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	57
Tablica 22. Obrti, trgovačka društva, zadruge i druge pravne osobe koje se bave poljoprivrednom djelatnosti 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	58
Tablica 23. Zaposleni u obrtima, trgovačkim društvima, zadrugama i drugim pravnim osobama koje se bave poljoprivrednom djelatnosti 2025. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	59
Tablica 24. Zemljište prema načinu uporabe obrta, trgovačkih društava, zadruga i drugih pravnih osoba koje se bave poljoprivrednom djelatnosti (grupirano) 2025. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave ...	60
Tablica 25. Zemljište prema načinu uporabe 2025. godine, po tipovima gospodarstava	60
Tablica 26. Površina ekološke mreže po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	62
Tablica 27. Površine područja ekološke mreže po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	63
Tablica 28. Varijable korištene u klaster analizi naselja Grda Grubišnog Polja i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac	69
Tablica 29. Prosječne vrijednosti varijabli korištenih u klasteru	70
Tablica 30. Redosljed prosječnih vrijednosti korištenih varijabli u pojedinom klasteru	73
Tablica 31. Naselja po klasterima	74
Tablica 32. Izdvojeni pokazatelji za naselje Bedenička	77

Tablica 33. Izdvojeni pokazatelji za naselje Cremušina	81
Tablica 34. Izdvojeni pokazatelji za naselje Mala Jasenovača	85
Tablica 35. Izdvojeni pokazatelji za naselje Ribnjačka.....	89

Popis slika:

Slika 1. Karta jedinica lokalne samouprave, naselja i cestovne prometne mreže Bjelovarsko-bilogorske županije	2
Slika 2. Graf kretanja indeksa međupopisne promjene broja stanovnika Bjelovarsko-bilogorske županije i Republike Hrvatske	5
Slika 3. Karta indeksa promjene broja stanovnika BBŽ 2011. naspram 2001. i 2021. naspram 2011. godine, po jedinicama lokalne samouprave	6
Slika 4. Karta gustoće naseljenosti Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine, po jedinicama lokalne samouprave	7
Slika 5. Karta gustoće naseljenosti Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine, po naseljima	8
Slika 6. Karta prosječne starosti stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine, po jedinicama lokalne samouprave	9
Slika 7. Graf dobno spolnog sastava stanovništva Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine.....	10
Slika 8. Karta indeksa razvijenosti i razvojnih skupina u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, po jedinicama lokalne samouprave	16
Slika 9. Izdvojene jedinice lokalne samouprave, naselja i cestovni promet.....	18
Slika 10. Kartografski prikaz naselja prema stupnju centraliteta u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave.	22
Slika 11. Graf kretanja indeksa promjene broj stanovnika izdvojenih jedinica lokalne samouprave i Bjelovarsko-bilogorske županije prema popisima stanovništva	23
Slika 12. Broj i kretanje broja stanovnika u razdoblju od 1971. do 2021. godine u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima	24
Slika 13. Karta sastava prema dobi i spolu u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima	25
Slika 14. Graf dobno-spolnog sastava stanovništva Grada Grubišnog Polja 2021. godine	26
Slika 15. Graf dobno-spolnog sastava stanovništva Općine Veliki Grđevac 2021. godine.....	27
Slika 16. Graf dobno-spolnog sastava stanovništva Općine Velika Pisanica 2021. godine	28
Slika 17. Graf dobno-spolnog sastava stanovništva Općine Šandrovac 2021. godine	29
Slika 18. Graf sastava stanovništva prema obrazovanju, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave.....	30
Slika 19. Karta dolaznih i odlaznih zaposlenih dnevnih migranata u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima.	32
Slika 20. Karta kućanstava prema broju članova u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima ...	35
Slika 21. Karta građevinskih područja prema površini i namjeni u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima	37
Slika 22. Karta neto gustoće stanovanja u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima	38
Slika 23. Graf građevinskih dozvola izdanih u razdoblju od 2020. do 2024. godine po namjenama, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	39
Slika 24. Karta zdravstvenih i odgojno-obrazovnih ustanova na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	41
Slika 25. Karta javnog linijskog prijevoza na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	42
Slika 26. Graf udjela površina prema namjeni po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	43
Slika 27. Korištenje i namjena površina u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave, po naseljima.....	44
Slika 28. Karta postojeće i planirane cestovne prometne mreže u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave.	45
Slika 29. Karta postojeće i planirane mreže distribucije električne energije u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	47
Slika 30. Karta postojeće i planirane mreže distribucije plina i transporta nafte u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	48
Slika 31. Karta postojeće i planirane mreže vodovoda i odvodnje u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	49
Slika 32. Karta postojeće i planirane mreže elektroničkih komunikacija u izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	50
Slika 33. Karta rasprostranjenosti pokretne i nepokretne mreže širokopojasnog pristupa internetu na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	51
Slika 34. Graf zaposlenog stanovništva prema sektorima djelatnosti, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	52

Slika 35. Graf samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	54
Slika 36. Graf dobni skupina nositelja samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	54
Slika 37. Graf obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	56
Slika 38. Graf obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava prema broju članova 2021. i 2024. godine, na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	56
Slika 39. Graf dobni skupina nositelja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava 2021. i 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	57
Slika 40. Graf dobni skupina nositelja obrta, trgovačkih društava, zadruga i drugih pravnih osoba koje se bave poljoprivrednom djelatnosti (grupirano) 2024. godine, po izdvojenim jedinicama lokalne samouprave	59
Slika 41. Karta načina korištenja poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD za sve tipove poljoprivrednih gospodarstava na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	61
Slika 42. Karta ekološke mreže Natura 2000 na području izdvojenih jedinica lokalne samouprave	63
Slika 43. Klasteri dobiveni na temelju korištenih varijabli	72
Slika 44. Imenovani klasteri dobiveni na temelju korištenih varijabli	73
Slika 45. Karta izdvojenih naselja za detaljniju analizu	76
Slika 46. Karta korištenja i namjene površina naselja Bedenička	78
Slika 47. Karta građevinskih područja naselja Bedenička po izgrađenosti i namjenama	79
Slika 48. Karta načina uporabe poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD u naselju Bedenička	80
Slika 49. Karta korištenja i namjene površina naselja Cremušina	82
Slika 50. Karta građevinskih područja naselja Cremušina po izgrađenosti i namjenama	83
Slika 51. Karta načina uporabe poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD u naselju Cremušina	84
Slika 52. Karta korištenja i namjene površina naselja Mala Jasenovača	86
Slika 53. Karta građevinskih područja naselja Mala Jasenovača po izgrađenosti i namjenama	87
Slika 54. Karta načina uporabe poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD u naselju Mala Jasenovača ...	88
Slika 55. Karta korištenja i namjene površina naselja Ribnjačka	90
Slika 56. Karta građevinskih područja naselja Ribnjačka po izgrađenosti i namjenama	91
Slika 57. Karta načina uporabe poljoprivrednog zemljišta prema sustavu ARKOD u naselju Ribnjačka	92
Slika 58. Karta transformacije stambenog i poljoprivrednog područja naselja Bedenička od 1968. do 2002. godine	94
Slika 59. Karta usporedbe površine stambenog i poljoprivrednog područja naselja Bedenička 1968. i 2025. godine	95
Slika 60. Fotografija - napušteni objekt stambene namjene izgrađenog dijela građevinskog područja u naselju Bedenička	95
Slika 61. Fotografija - napušteni objekt javne i društvene namjene izgrađenog dijela građevinskog područja u naselju Bedenička	96
Slika 62. Fotografija - stanje cestovne infrastrukture i napušteni objekti stambene i poljoprivredne namjene izgrađenog dijela građevinskog područja u naselju Bedenička	96
Slika 63. Karta transformacije dijela građevinskog područja naselja Cremušina od 1968. do 2025. godine	98
Slika 64. Karta transformacije dijela naselja Cremušina u razdoblju od 2002. do 2025. godine	99
Slika 65. Fotografija - okrupnjena poljoprivredna površina - oranica u naselju Cremušina	99
Slika 66. Fotografija - okrupnjena poljoprivredna površina - oranica (nekad i lokacija izgrađenog stambenog objekta) u naselju Cremušina	100
Slika 67. Fotografija - nasad kamilice u naselju Cremušina	100
Slika 68. Karte transformacije građevinskih područja i dijela naselja Mala Jasenovača 1968., 2002. i 2025. godine	102
Slika 69. Fotografija - okrupnjen i ograđen pašnjak u naselju Mala Jasenovača	103
Slika 70. Fotografija - staja u naselju Mala Jasenovača	103
Slika 71. Fotografija - slobodni ekološki (ekstenzivni) tip uzgoja goveda u naselju Mala Jasenovača	104
Slika 72. Fotografija - uzgoj goveda uz izgrađeni stambeni objekt izvan funkcije u naselju Mala Jasenovača ...	104

Slika 73. Karta umjerene transformacije izgrađenog dijela i poljoprivrednih površina naselja Ribnjačka u razdoblju od 2002. do 2025. godine	107
Slika 74. Fotografija - uzgoj konja u naselju Ribnjačka	108
Slika 75. Fotografija - ugostiteljski objekt u sklopu OPG-a „Na malenom brijegu“ u naselju Ribnjačka	108
Slika 76. Fotografija - krajobraz naselja Ribnjačka iz perspektive izletišta OPG-a "Na malenom brijegu"	109
Slika 77. Fotografija - primjerak tradicijske seoske arhitekture u naselju Ribnjačka	109
Slika 78. Shema izdvojenih osnovnih karakteristika, slabosti, odnosno opasnosti i mogućnosti razvoja naselja, po scenarijima vidljivim u analiziranom prostoru izdvojenih jedinica lokalne samouprave	111

Tipologija naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac

Autori:

**Prof. dr. sc. Aleksandar Lukić
Asistent Ivan Šišak, mag. geogr.**

Naručitelj:

JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije

Zagreb, rujan 2025.

Sadržaj

1.	<u>Uvod</u>	3
2.	<u>Metodologija</u>	5
2.1.	<u>Metodološka ograničenja</u>	5
3.	<u>Analiza općih pokazatelja trendova u demografskim procesima, poljoprivredi i funkcionalnoj strukturi</u>	7
3.1.	<u>Stanovništvo</u>	7
3.2.	<u>Poljoprivreda</u>	12
3.3.	<u>Opremljenost naselja uslugama, stupanj centraliteta i dostupnost</u>	16
4.	<u>Klaster analiza naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Sandrovac</u>	19
4.1.	<u>Indeks promjene broja stanovnika 1961. – 2021.</u>	23
4.2.	<u>Vitalni indeks 2000. - 2021.</u>	25
4.3.	<u>Koeficijent mladosti (2021.)</u>	27
4.4.	<u>Udio nenastanjenih stanova</u>	29
4.5.	<u>Stupanj centraliteta naselja</u>	31
4.6.	<u>Vremenska dostupnost do Bjelovara (regionalnog centra)</u>	33
4.7.	<u>Obiteljska poljoprivredna kućanstva - stanje i indeks promjene 2018. – 2024.</u>	35
4.7.1.	<u>Omjer broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova</u>	36
4.7.2.	<u>Indeks promjene broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava 2018. - 2024.</u>	38
4.8.	<u>Način korištenja poljoprivrednog zemljišta - udio oranica (ARKOD) u površini naselja</u>	40
4.9.	<u>Imenovanje klastera</u>	42
5.	<u>Post-hoc test analizom varijance (ANOVA)</u>	46
6.	<u>POPIS IZVORA</u>	48
7.	<u>Prilozi</u>	50

1. Uvod

U ovoj je studiji predstavljena tipologija naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac izrađena za potrebe stručno-analitičke podloge „Analiza stanja u prostoru rijetko naseljenih ruralnih prostora Bjelovarsko-bilogorske županije”, koju izrađuje JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije.

Svrha je ovog rada pridonijeti znanstvenoj spoznaji o međusobnoj kauzalnosti strukturnih i funkcionalnih obilježja 50 naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac te odrazu njihove povezanosti u prostoru. Raščlanjivanje prostora na homogenije cjeline putem tipologije može biti i važna podrška u oblikovanju primjerenijih instrumenata prostornog razvoja.

Dosadašnja znanstvena istraživanja, ali i prostorno-planski dokumenti i zakonski akti, ukazuju na to da se razlike među ruralnim područjima Hrvatske nikako ne mogu zanemariti. I u Strategiji prostornog razvoja Hrvatske (2017), krovnom dokumentu sustava prostornog uređenja u Hrvatskoj, ruralna i urbanizirana naselja tipologizirana su koristeći suvremene metodološke pristupe temeljene na tehnikama multivarijatnih analiza, koje su korištene i u ovdje predstavljenoj tipologiji. Potreba za izradom tipologije ruralnih područja u skladu je i s praksom regionalnog i prostornog planiranja Europske unije. Zajedničko je različitim teorijskim i metodološkim pristupima klasificiranja ruralnih i urbanih područja Europske unije uvažavanje činjenice da se univerzalni ekonomski i društveni, globalizacijski procesi različito odvijaju i odražavaju u različitim prostorima i da umnogome ovise upravo o njihovim regionalnim i lokalnim obilježjima. To pak stvara različite tipove ruralnih i urbanih područja, odnosno njihovih odnosa, različite probleme njihovog razvoja te zahtijeva, uz opće, i kreiranje specifičnih razvojnih mjera i politika.

Tipologija prostora je često primjenjivana metoda geografskih i srodnih istraživanja. Njena je osnovna funkcija identifikacija, simplifikacija i poredak podataka da bi bili usporedivi. Smatra se korisnom kako u početnoj fazi istraživanja, kada pridonosi sređivanju, analizi i komparaciji iskustvenih podataka te postavljanju hipoteze, tako i u kasnijim fazama. Kao i svaka znanstvena metoda, i tipologija mora zadovoljiti niz zahtjeva. S logičke strane, tipologija treba poštivati četiri osnovna pravila: dosljednost, potpunost, iscrpnost i dovoljnu diskriminacijsku oštrinu. *Dosljednost* označava poštivanje istoga kriterija diobe u stvaranju svih klasifikacijskih grupa na svim stupnjevima. *Potpunost* podrazumijeva poklapanje opsega pojave koja se raščlanjuje s ukupnim opsegom svih skupina dobivenih

rašćlanjivanjem. *Iscrpnost* znači što manje upotrebljavanje rezidualnih grupa. *Dovoljna diskriminacijska oštrina* naglašava važnost pronalaženja teorijski značajnih razlika u stvarnom svijetu.

Osim tih univerzalnih metodoloških zahtjeva, dosadašnje primjene tipologije u istraživanju ruralnih prostora ukazale su na to da ona mora počivati na razumijevanju procesa koji utječu na suvremenu socioekonomsku, funkcionalnu i morfološku strukturu ruralnih područja, mora uvažavati regionalne razlike u navedenim dimenzijama, mora odgovarati postavljenim ciljevima te biti izrađena na onoj prostornoj razini na kojoj će ukazati na sličnosti i razlike u analiziranim obilježjima. Kao bitan nedostatak tipološke metode u geografiji i srodnim disciplinama, ističe se statičko promatranje prostora.

Pristupi izradi tipologije mogu se podijeliti na agregativne i disagregativne. U agregativnim pristupima pojedinačne prostorne jedinice okupljaju se u veće klastere temeljem međusobnih sličnosti. Agregativni pristupi polaze od nehomogenosti ruralnih područja, koja se očituje raznovrsnošću demografskih, socioekonomskih, funkcionalnih, morfoloških i ostalih obilježja. Analizom više pojedinačnih pokazatelja i njihovom usporedbom u prostoru otkriva se kompleksnost međusobnih odnosa koji pak stvaraju niz različitih prostornih obrazaca. Agregativni pristup korišten je i u ovoj studiji.

2. Metodologija

Tipologija naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac izrađena je kroz četiri metodološka koraka.

1. Prvi korak obuhvatio je izradu baze podataka s izabranim lokacijskim, prirodno-geografskim, demografskim, socioekonomskim te podacima o opremljenosti i dostupnosti usluga od općeg interesa na razini naselja. Ukupno je u četiri temeljne skupine (stanovništvo, način korištenja zemljišta, poljoprivredna gospodarstva, centralitet i dostupnost) analizirano više od 250 pojedinačnih vrsta podataka (vrijednosti svih analiziranih podataka u prilogu u obliku Excel dokumenta).
2. Drugi korak obuhvatio je analizu baze podataka tehnikama deskriptivne statistike na razini jedinica lokalne samouprave i naselja te kartografsku vizualizaciju izabranih relevantnih pokazatelja.
3. Treći korak obuhvatio je oblikovanje metodološkog pristupa. S obzirom na dostupnost i vrstu podataka dostupnih na razini naselja, odabrana je klaster analiza kao jedna od međuzavisnih tehnika multivarijatne analize. Nakon provedenih analiza odabrano je devet varijabli koje su korištene za klasterizaciju.
4. Četvrti korak obuhvatio je provjeru definiranih klastera analizom varijance (ANOVA), jednom od temeljnih statističkih metoda koja se koristi za usporedbu srednjih vrijednosti između više od dvije skupine.

Programski paketi korišteni u izradi Studije su IBM SPSS 29 i ESRI ArcGIS Pro 3.5.

2.1. Metodološka ograničenja

Iako je klaster analiza kao tehnika multivarijatne analiza prostornih posebno korisna u istraživanjima u kojima se istovremeno pojavljuje više varijabli za koje se pretpostavlja da su u korelacijama i gdje se zahtijeva utvrđivanje osnovnih izvora kovarijacija među podacima, treba istaknuti da kompleksnost prostora nije moguće potpuno shvatiti i tumačiti bilo kakvim skupom podataka, ma kako precizni i sveobuhvatni bili. Iz te pretpostavke proizlazi možda i najveće ograničenje tipologijske metode: svaka je tipologija, koliko god sveobuhvatna bila, ipak još samo jedna od mogućih slika stvarnosti, i to uglavnom stvarnost akademskog diskursa. Tipologije su izrazito selektivne jer ovise o dostupnim i korištenim podacima.

U slučaju izrade tipologije naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac (kao uostalom i bilo koje tipologije naselja u Hrvatskoj na temelju Popisa 2021.) ovo se ograničenje odrazilo u nedostupnosti cjelovitih podataka na razini naselja za socioekonomsku strukturu (i unutar nje za istraživano područje posebno važan primarni sektor) te dnevne migracije. Naime, zbog zaštite osobnih podataka u manjim naseljima (ovdje čak 28 od 50 naselja ima do 99 stanovnika) podaci Državnog zavoda za statistiku su često označeni slovom „Z“ i nisu dostupni. Najčešći slučaj je da je za određeno naselje dostupan numerički podatak na jedan od sektora djelatnosti koji ima najviše zaposlenih, a ostali podaci su označeni kao zatvoreni. Isti je slučaj i kod dnevnih migracija. Ove dvije skupine podataka posebno ističemo jer su dosadašnja istraživanja pokazala da su upravo ovi podaci među najvažnijima za kompleksne prostorne tipologije: bez preciznih i potpunih podataka o tome kako ljudi osiguravaju svoju egzistenciju i koliko se razlikuju naselje stanovanja i naselje rada, slika prostora nažalost ostaje nedovoljno cjelovita. Navedeno ograničenje nastojalo se umanjiti korištenjem podataka iz Upisnika poljoprivrednika, no ostali sektori i dnevne migracije nisu se uspjeli nadomjestiti.

Drugo važno ograničenje jest već spomenuti visoki udio manjih naselja što može imati utjecaja u statističkim analizama koje su ovisne o veličini (broju stanovnika). Ilustrativan primjer je naselje Mala Dapčevica koja je 2021. imala pet stanovnika i izrazito visoki koeficijent mladosti (40,0) jer je tu popisom zabilježeno dvoje djece mlađe od 15 godina. Dakle, jedno rođenje može znatno utjecati na pokazatelje koji se kasnije uspoređuju s većim naseljima gdje efekt malih brojeva ne postoji. Na ovo se ograničenje nastojalo odgovoriti odabirom onih varijabli koje su manje osjetljive na ove anomalije.

3. Analiza općih pokazatelja trendova u demografskim procesima, poljoprivredi i funkcionalnoj strukturi

Kako bi se izrada tipologije mogla čim kvalitetnije izvesti, analiziran je skup različitih pokazatelja dostupnih na razini naselja. Pokazatelji su raspoređeni u tri kategorije – stanovništvo, poljoprivreda te opremljenost uslugama, stupanj centraliteta i dostupnost. Iako u različitim statističkim izvorima postoji znatno širi izbor podataka od navedene tri kategorije, vrlo je malo ostalih podataka dostupno na razini naselja, što otežava njihovu analizu i tumačenje na nižoj prostornoj razini od jedinice lokalne samouprave.

3.1. Stanovništvo

Prema podacima Popisa stanovništva 2021. godine, na području analiziranih jedinica lokalne samouprave živjelo je ukupno 10.407 stanovnika (DZS, 2022). U Gradu Grubišnom Polju živjelo je ukupno 5367 stanovnika, u Općini Veliki Grđevac 2316 stanovnika, u Općini Velika Pisanica 1313 stanovnika, a u Općini Šandrovac 1411 stanovnika. Detaljniji podatci o broju i razmještaju stanovništva prikazani su u Tablici 1 i na Slici 1.

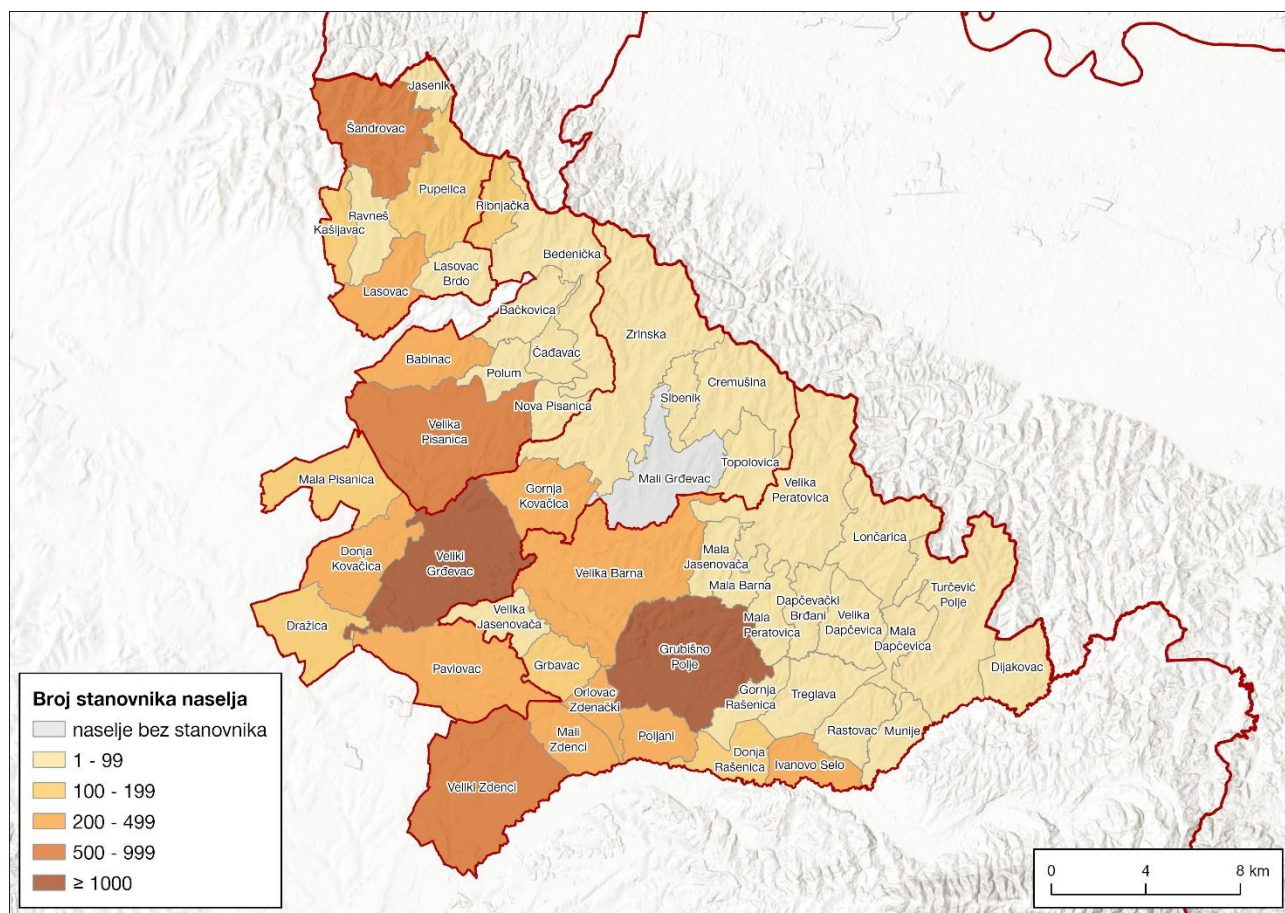
Tab. 1. Opći podatci o broju i razmještaju stanovništva u odabranim jedinicama lokalne samouprave u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji

Jedinica lokalne samouprave	Broj stanovnika jedinice 2021.	Broj naselja	Broj stanovnika naselja sjedišta 2021.	Udio broja stanovnika naselja sjedišta u ukupnom stanovništvu jedinice (%)	Raspon varijacije između broja stanovnika najvećeg i najmanjeg naselja
Grubišno Polje	5367	24	2588	48,2	2586
Šandrovac	1411	7	623	44,1	617
Velika Pisanica	1313	8	830	63,2	817
Veliki Grđevac	2316	11	1054	45,5	1054

Izvor: DZS (2022)

Sukladno podacima prikazanim u priloženoj tablici i na karti, može se reći da većina naselja promatranih jedinica lokalne samouprave, čak njih 28, ima iznimno mali broj stanovnika (do 99 stanovnika) i time se pribraja u skupinu patuljastih naselja (usp. Lukić, 2012). U njima je koncentrirano svega 8,8 % stanovništva toga područja. Najveći broj stanovnika, njih 55,9 %, koncentriran je u tri naselja srednje (Šandrovac – 623 stanovnika, Veliki Zdenci – 727 stanovnika i Velika Pisanica – 830 stanovnika) te velike veličine (Veliki Grđevac – 1054 stanovnika i Grubišno Polje – 2588 stanovnika). Naselja s većim brojem stanovnika nalaze

se u nižoj zapadnoj i južnoj zoni područja, dok su najmanja naselja koncentrirana u prostoru Bilogore na istoku promatranog područja.

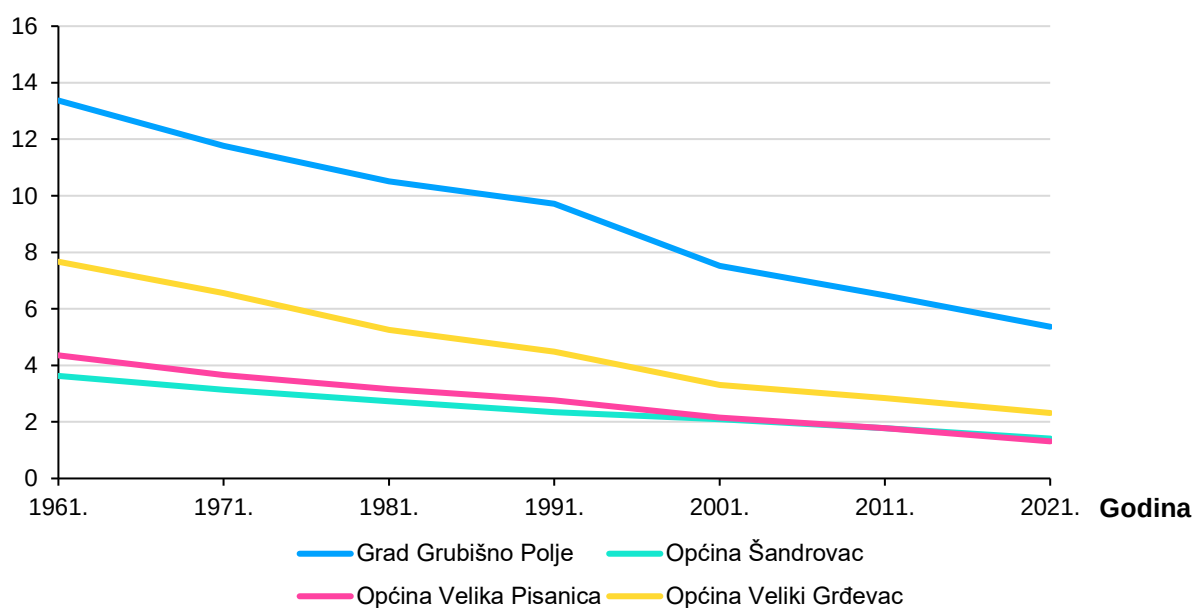


Sl. 1. Naselja prema broju stanovnika u odabranim jedinicama lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine

Izvor: DZS (2022)

Značajan broj patuljastih naselja koja trenutno postoje na promatranom prostor rezultat je dugotrajne i snažne depopulacije. Još 1961. godine nijedno naselje u tom prostoru nije imalo manje od 100 stanovnika. Godina demografskog maksimuma za cjelokupan promatran prostor bila je 1931., što znači da taj prostor od Drugog svjetskog rata nadalje kontinuirano gubi stanovništvo. Razmjeri depopulacije od 1961. godine, koja je bila ključna popisna godina za mnoge demografske promjene u ruralnim područjima Hrvatske, prikazani su na priloženom linijskom dijagramu (sl. 2). U razdoblju od 1961. do 2021. broj stanovnika Grada Grubišnog Polja pao je za 59,9 %, Općine Šandrovac za 61,1 %, Općine Velika Pisanica za 69,9 %, a Općine Veliki Grđevac za 69,8 % (DZS, 2005; 2022). Općenito se može reći da se u posljednjih šest desetljeća broj stanovnika toga prostora smanjio za oko dvije trećine.

Broj stanovnika (u tis.)



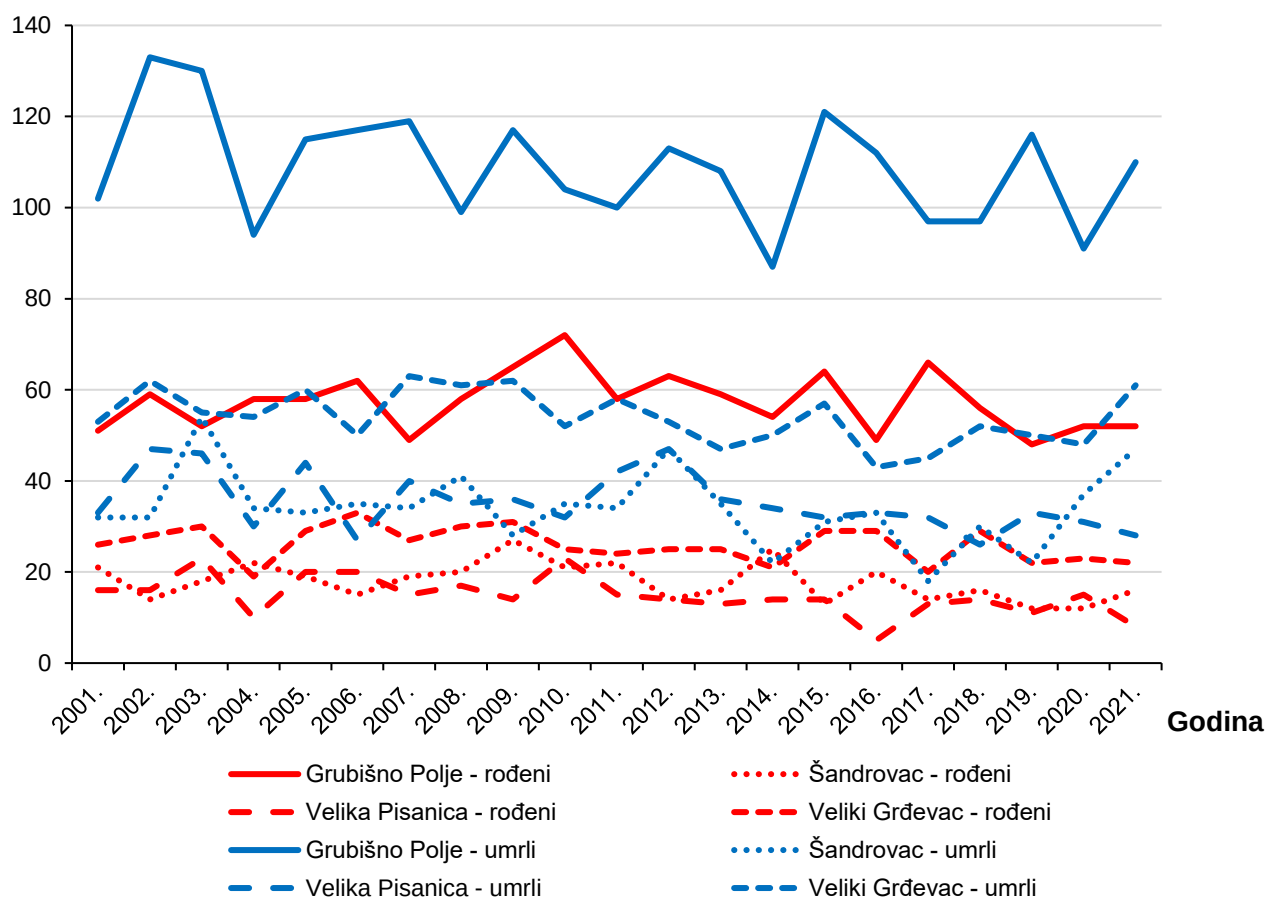
Sl. 2. Kretanje broja stanovnika odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije od 1961. do 2021. godine

Izvor: DZS (2005; 2013; 2022)

Situacija po naseljima još je drastičnija, što dokazuje indeks promjene broja stanovnika (sl. 3). U naseljima na Bilogori određenom broju naselja broj se stanovnika u razdoblju od 1961. do 2021. smanjio više od 90 %. U nešto boljem stanju su naselja Lasovac (Općina Šandrovac), Veliki Grđevac (Općina Veliki Grđevac), Veliki Zdenci, Mali Zdenci i Orlovac Zdenački (Grad Grubišno Polje) sa stopama pada broja stanovnika između 25 i 50 %. U najboljoj situaciji je urbano naselje Grubišno Polje koje je u navedenom periodu izgubilo samo 3 % stanovništva. Razlozi negativnog međupopisnog kretanja su mnogobrojni i kompleksni. Razlozi obuhvaćaju prirodni pad (manje se osoba rađa nego umire) s jedne strane te iseljavanje s druge strane potaknuto različitim razlozima (bolje životne prilike u gradovima ili u inozemstvu, pad značaja poljoprivrede i potreba za radnom snagom u industrijskim i uslužnim djelatnostima u urbanim centrima, ratna zbivanja itd.).

Podatci o prirodnoj promjeni (sl. 3) ukazuju na negativna prirodna kretanja u posljednja dva desetljeća. Broj umrlih u svim je jedinicama lokalne samouprave veći od broja živorođenih, a uz godišnje oscilacije u razdoblju od 2001. do 2021. u svim jedinicama lokalne samouprave zajedno 2,0 puta više osoba je umrlo od onih koje su rođene. U istom razdoblju jedino je u naselju Lasovac (Općina Šandrovac) zabilježen ukupno veći broj rođenih od broja umrlih stanovnika, 194 rođena naprema 172 umrla stanovnika (indeks 112,8).

Broj živorođenih / umrlih

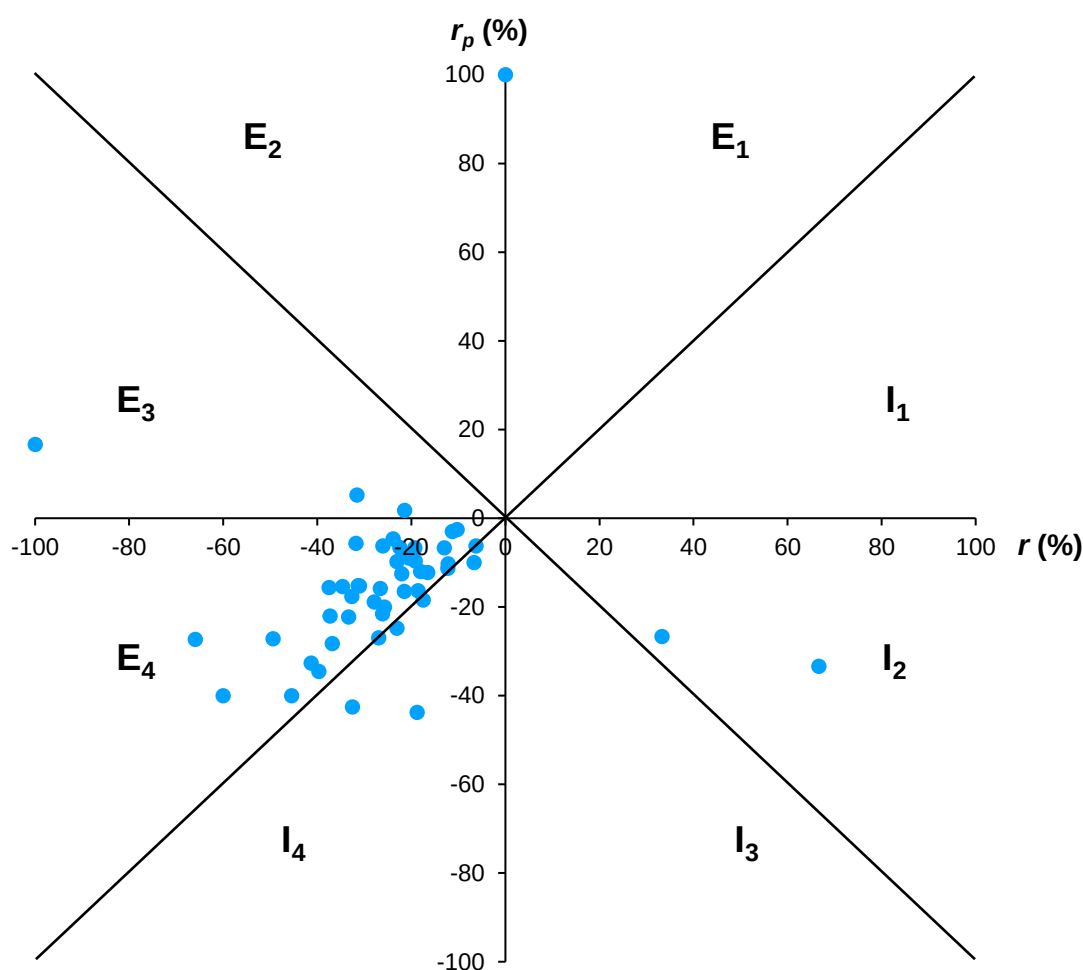


Sl. 3. Broj živorođenih i umrlih u odabranim jedinicama lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije od 2001. do 2021. godine

Izvor: DZS (2002 – 2022)

Negativni trendovi u prirodnom kretanju stanovništva održavaju se i na opće kretanje stanovništva koje proizlazi iz odnosa stope međupopisne promjene (r) i stope prirodne promjene (r_p) (sl. 4). U većini naselja promatranog područja obje navedene stope bile su negativne u razdoblju od 2011. do 2021. godine, s time da je stopa smanjenja broja stanovnika dobivena popisom stanovništvom bila veća od one zabilježene prirodnim putem. Stoga ta naselja imaju emigracijski tip općeg kretanja stanovništva E₄ pod nazivom *izumiranje* (Nejašmić, 2005). Manji broj naselja koji također gubi stanovništvo ima nešto lošiju stopu prirodne promjene od stope međupopisne promjene stanovništva, pa je stoga svrstan u imigracijski tip I₄ (*vrlo slaba obnova imigracijom*). Samo su dva naselja na cjelokupnom prostoru kojima se stanovništvo povećalo u razdoblju od 2011. do 2021. To su Mala Dapčevica (Grad Grubišno Polje) i Topolovica (Općina Grđevac) koja su svrstana u

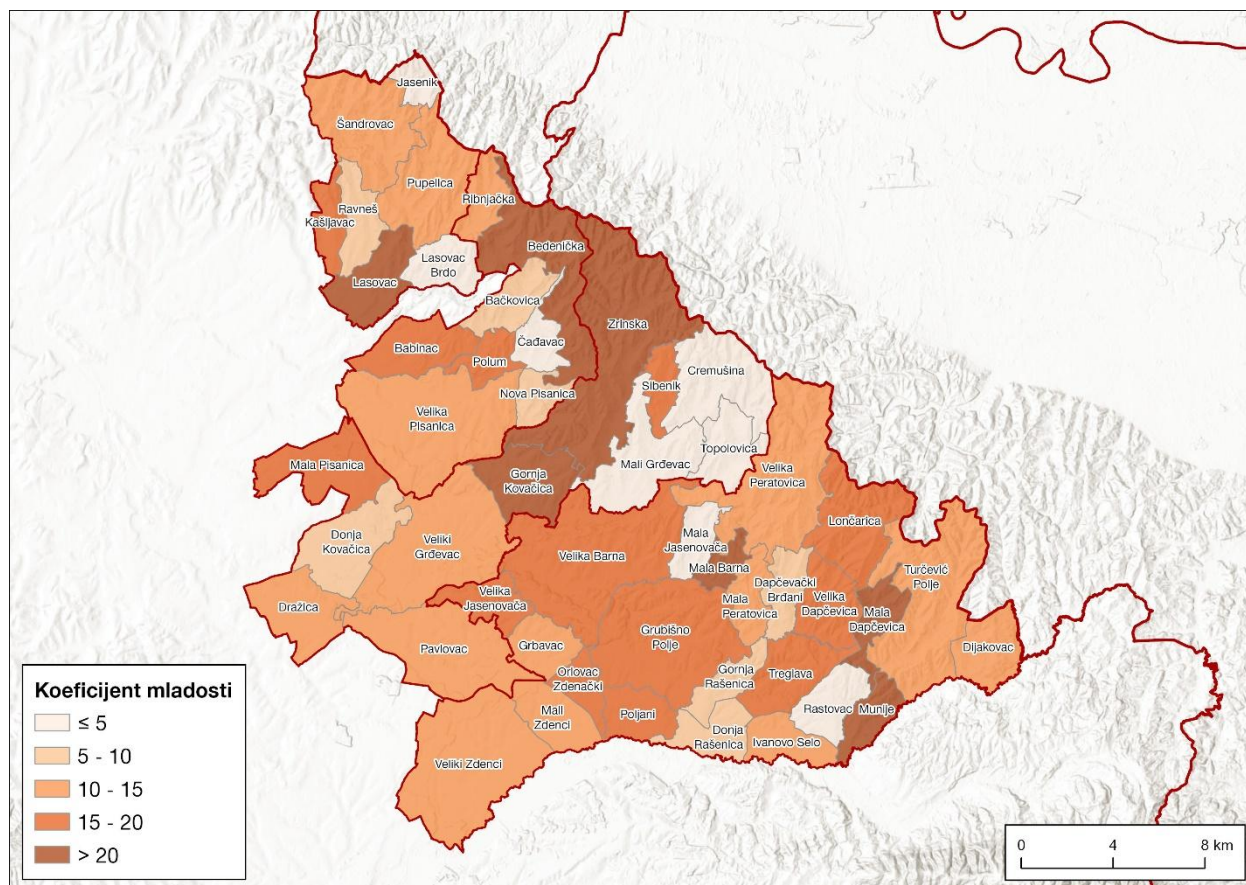
imigracijski tip I_2 (*obnova imigracijom*). Budući da se radi o iznimno malim naseljima, razloge takvog pozitivnog kretanja nije praktično tumačiti zbog kompleksa malih brojeva.



Sl. 4. Tipovi općeg kretanja stanovništva po naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji od 2011. do 2021.

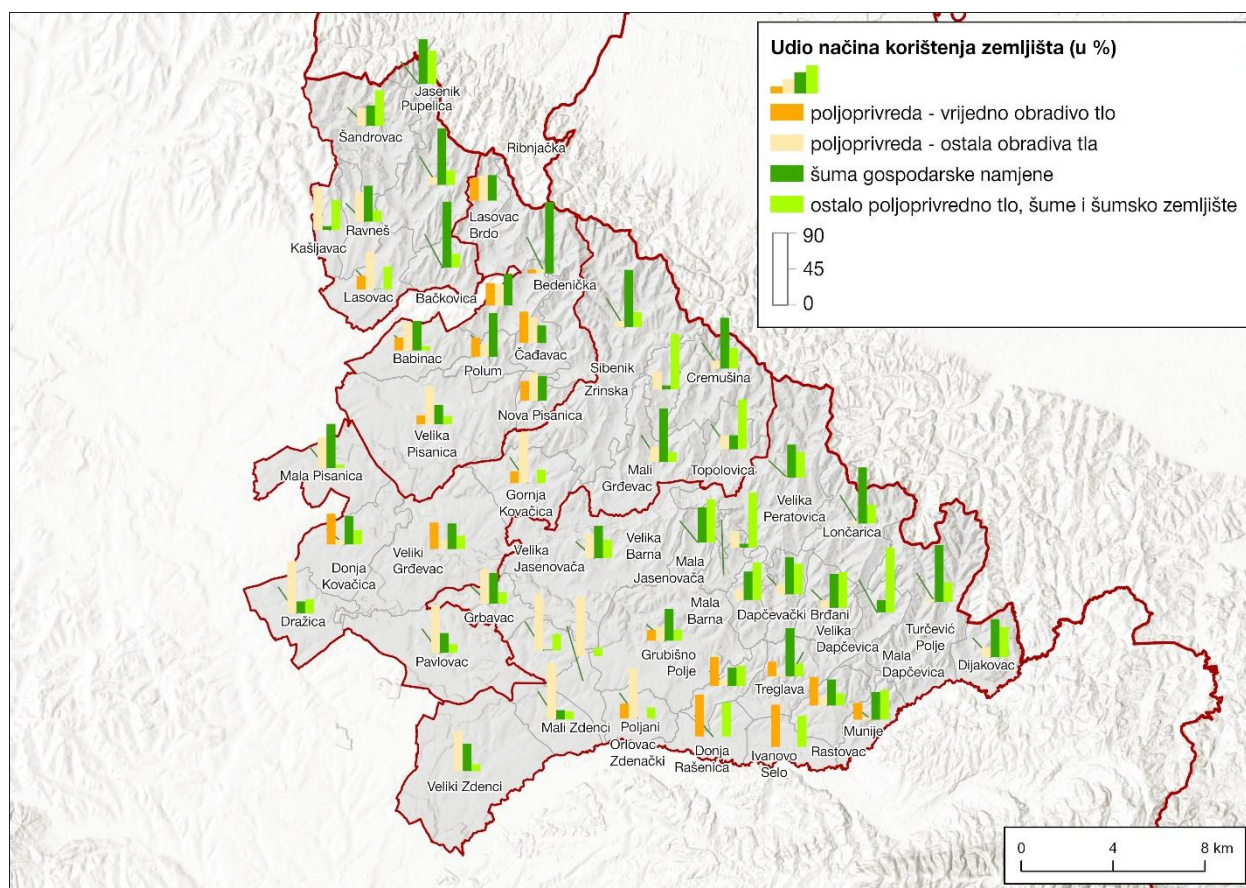
Izvor: DZS (2002-2022; 2022)

Negativno opće kretanje stanovništva negativno se odnosi i na dobnu strukturu stanovništva promatranih jedinica lokalne samouprave. Kao pogodan pokazatelj dobne strukture po naseljima može se koristiti koeficijent mladosti, kojega čini udio mladog stanovništva (0 – 14 godina starosti) u ukupnom stanovništvu (sl. 5). Njegova vrijednost značajno varira između naselja slične veličine te je potencijalno postojanje određenih zakonitosti u njegovom pružanju u prostoru teško tumačiti. Taj je koeficijent općenito nizak i svega u sedam naselja prelazi iznad 20 %. Većina naselja s koeficijentom mladosti višim od 20 % ima vrlo mali broj stanovnika, ali među njima se izdvajaju i nešto veća naselja poput Lasovca (Općina Šandrovac) i Gornje Kovačice (Općina Veliki Grđevac), u kojima ima više stanovnika u kategoriji mladog stanovništva (0 – 14 godina) u odnosu na staro stanovništvo (65 i više godina).



Izvor: DZS (2022)

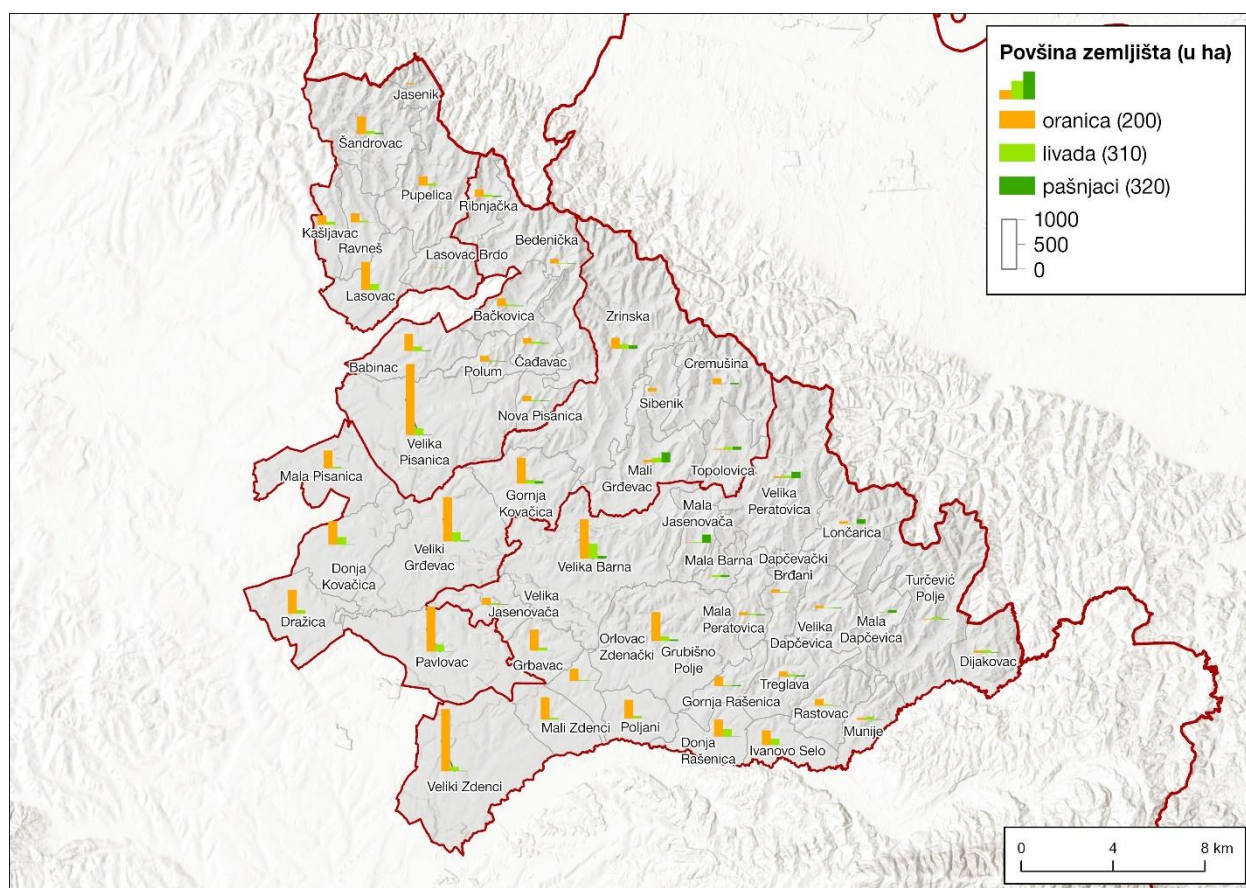
poljoprivrednog tla, šuma i šumskog zemljišta u naseljima na Bilogori može biti i sukcesija zemljišta iz poljoprivrednog u šumskog u pojedinim područjima, gdje se događa izrazita depopulacija.



Sl. 6. Udio pojedinih načina korištenja zemljišta po naseljima u odabranim jedinicama lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2024. godine

Izvor: Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije (2024)

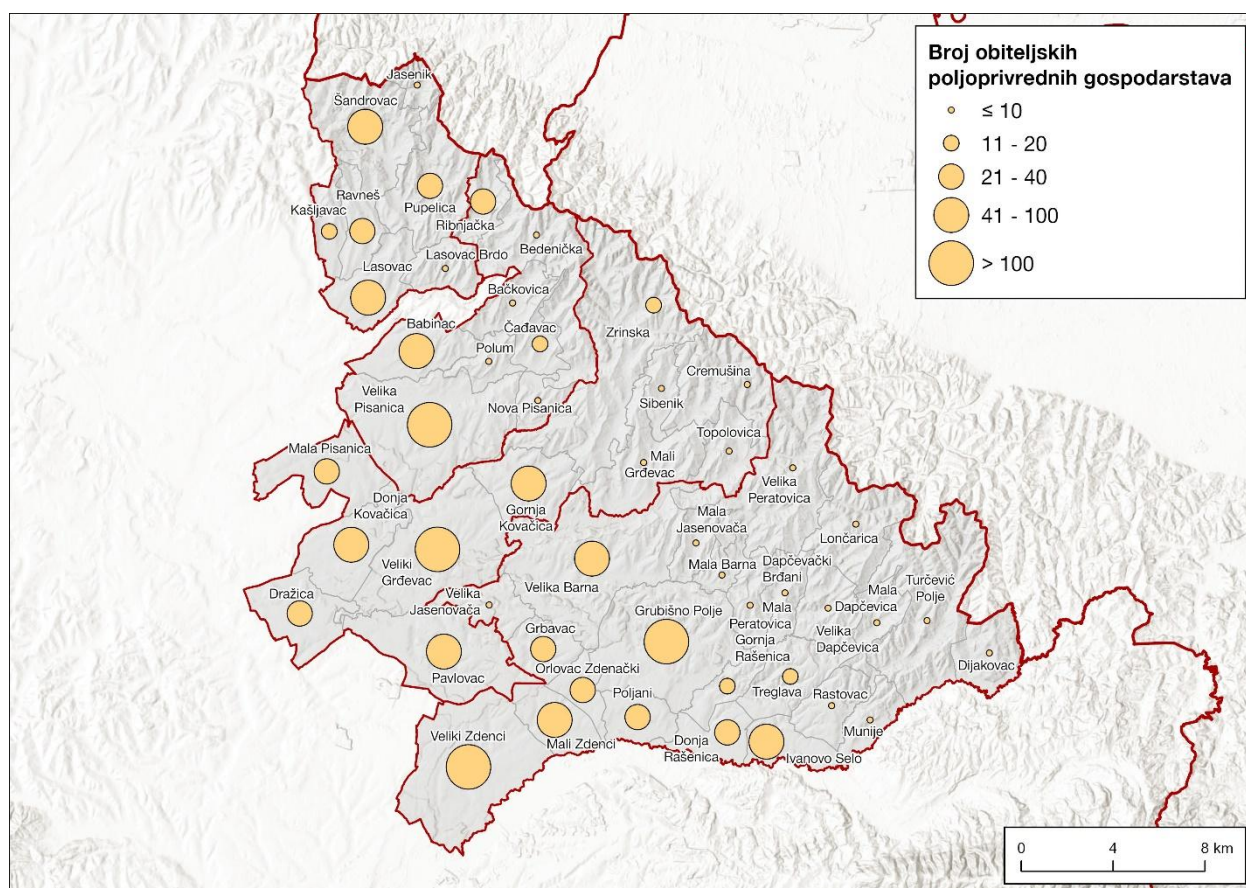
U prilog tvrdnji da je zapadni dio promatranog prostora snažnije okrenut ratarstvu, a istočni dio stočarstvu, govore i podatci o površinama zemljišta u sustavu ARKOD-a prikazani na Slici 7. Apsolutno najveće površine oranica u sustavu ARKOD-a u promatranom prostoru nalaze se u naseljima Velika Pisanica, Veliki Zdeni, Veliki Grđevac i Pavlovac. S druge strane, površine pod pašnjacima u sustavu ARKOD-a ima najviše u naseljima istočnog dijela promatranog područja, iako su ona svojom površinom i brojnosti značajno manja u odnosu na površine pod oranicama u naseljima zapadnog dijela promatranog prostora. Najveće površine pod pašnjacima u apsolutnom su iznosu prisutne u naseljima Mali Grđevac, Mala Jasenovača i Velika Peratovica.



Sl. 7. Površine poljoprivrednih zemljišta u sustavu ARKOD-a u kategorijama 200, 310 i 320 po naseljima u odabranim jedinicama lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2025. godine

Izvor: APPRRR (2025a)

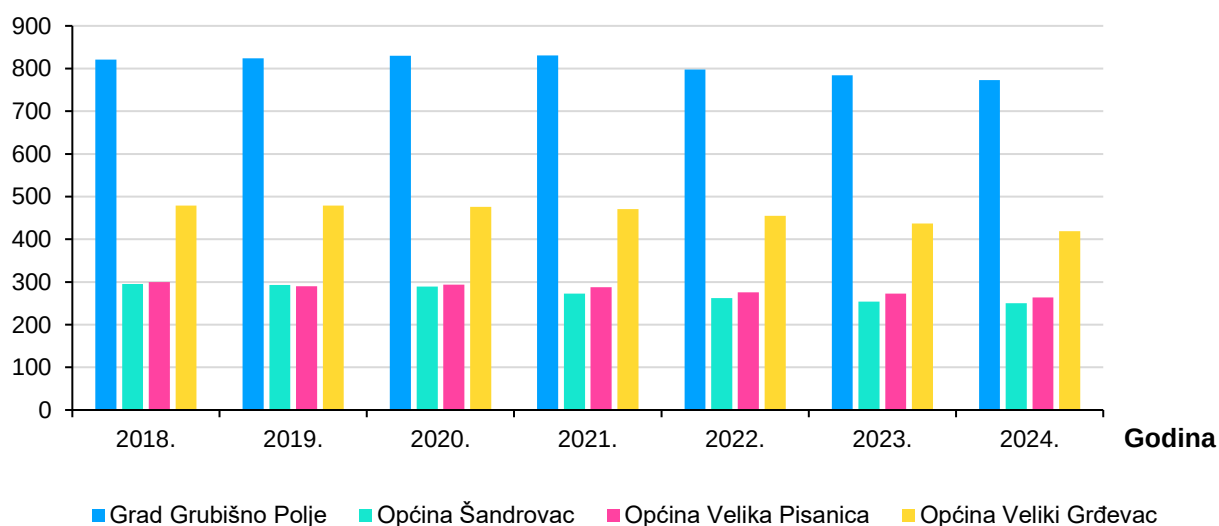
Istovjetno površini zemljišta u sustavu ARKOD-a, broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG) značajno je veći u naseljima u zapadnom dijelu promatranog područja u odnosu na istočni (sl. 8). Brojem OPG-ova većim od 100 u 2024. godini ističu se naselja Grubišno Polje, Veliki Zdenci, Velika Pisanica i Veliki Grđevac. Najmanji broj OPG-ova je u naseljima malog broja stanovnika u istočnom, bilogorskom dijelu promatranog prostora. Ako se promotri kretanje ukupnog broja OPG-ova (komercijalnih i samoopskrbnih) u razdoblju od 2018. do 2024. (sl. 9), primjetan je trend blagog smanjenja broja OPG-ova u svim jedinicama lokalne samouprave (uz iznimku blagog rasta u Gradu Grubišnom Polju 2020. i 2021. godine). Taj trend može se objasniti generalnim smanjenjem broja stanovnika u cijelom promatranom području. Ipak, postoje određene prostorne razlike u intenzitetu smanjenja broja OPG-ova. U razdoblju od 2018. do 2024. broj OPG-ova u Gradu Grubišnom Polju pao je za 5,9 %, u Općini Šandrovac za 15,3 %, u Općini Velika Pisanica za 12,0 %, a u Općini Veliki Grđevac za 12,5 %.



Sl. 8. Broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava po naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 31. prosinca 2024.

Izvor: APPPRRR (2025b)

Broj OPG-ova

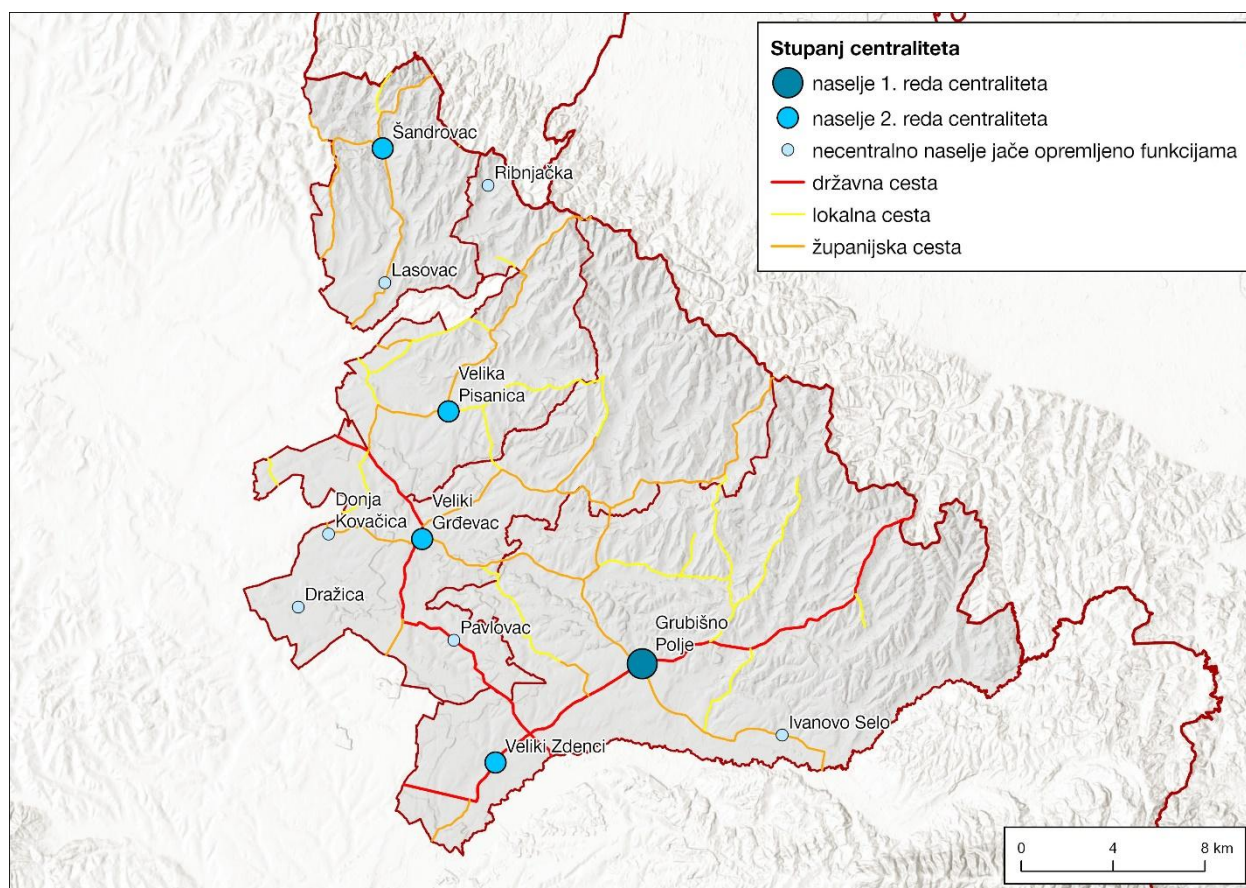


Sl. 9. Broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava po naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije od 2018. do 2024. godine

Izvor: APPPRRR (2025b)

3.3. Opremljenost naselja uslugama, stupanj centraliteta i dostupnost

Za razvoj naselja osobito je važna dostupnost usluga / funkcija potrebnih za život u razumnom vremenu i udaljenosti. Pojedina naselja u kojima se koncentriraju usluge mogu se izdvojiti na temelju svojega centraliteta koji proizlazi iz broja i značaja usluga koje se u njemu nalaze. Relevantne usluge za određivanje stupnja centraliteta su temeljne usluge od općeg interesa (opskrba, obrazovanje, zdravstvo, bankarstvo i financije, uprava i sudstvo) kojima stanovništvo neminovno gravitira u određenom razdoblju svojega života te ostale socijalne usluge i infrastruktura (socijalna skrb, kulturne, sportske, vjerske, ugostiteljske i druge usluge koje pružaju dionici javnog privatnog i civilnog sektora) (Šišak, 2023). U promatranom prostoru katalogizirane su usluge prema informacija dobivenim od jedinica lokalne samouprave te su im određeni stupnjevi centraliteta (sl. 10), koji proizlaze iz brojnosti usluga u pojedinom naselju. Stupnjevi centraliteta odnose se isključivo na promatrani prostor – u obzir nisu uzete usluge kojima bi stanovništvo promatranog područja gravitiralo u neki drugi centar (npr. Bjelovar ili Daruvar).

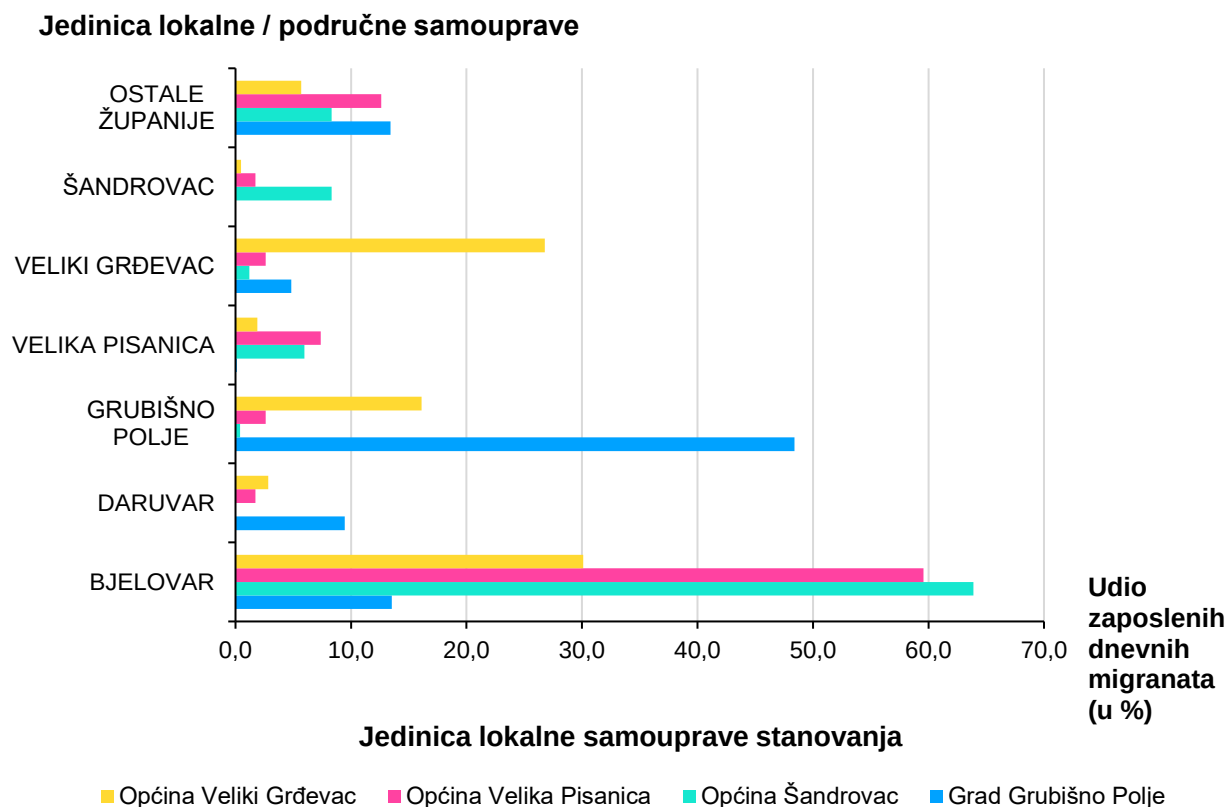


Sl. 10. Stupanj centraliteta naselja u odabranim jedinicama lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije

Izvor: podatci prikupljeni od jedinica lokalne samouprave

Uslugama najjače opremljeno naselje na promatranom području je Grubišno Polje, koje je urbano naselje koje sadrži veći broj usluga višeg reda (npr. srednju školu, dom zdravlja, bankarske i financijske usluge, ustanove socijalne skrbi, sudske ustanove itd.), čime se izdvaja u odnosu na sva ostala naselja u promatranom prostoru. To je naselje kategorizirano kao naselje 1. reda centraliteta. Općinska središta Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac te naselje Veliki Zdenci posjeduju veći broj usluga u kategoriji temeljnih usluga od općeg interesa (npr. osnovnu školu, ambulantu, poštu i trgovinu) te određen broj usluga u kategoriji ostalih socijalnih usluga i infrastrukture. Ukupan broj dostupnih usluga u tim naseljima prelazi deset. Ta su naselja svrstana u kategoriju naselja drugog reda centraliteta. Naselja Lasovac, Ribnjačka, Donja Kovačica, Dražica i Pavlovac posjeduju najmanje pet usluga od općeg interesa, među kojima je barem jedna iz kategorije temeljnih usluga od općeg interesa (područna / osnovna škola, ambulanta, pošta ili trgovina mješovitom robom) te su zbog toga svrstana u kategoriju necentralnih naselja jače opremljenih funkcijama. U ostalim naseljima ne postoji nijedna usluga iz kategorije temeljnih usluga od općeg interesa te im stoga stupanj centraliteta nije dodijeljen.

Važan pokazatelj značaja pojedinih naselja je broj dnevnih migranata koji iz njih svakodnevno odlaze ili u njih svakodnevno dolaze. Na priloženom dijagramu (sl. 11) prikazan je udio dnevnih migranata iz naselja svake od četiri promatrane jedinice lokalne samouprave koji odlaze u drugo naselje iste jedinice lokalne samouprave, u neku od tri ostale promatrane jedinice ili u neka naselja koja pripadaju Gradu Bjelovaru ili Gradu Daruvaru, te u ostale županije. Najjači centar rada za stanovnike općina Šandrovac, Velika Pisanica i Veliki Grđevac je područje Grada Bjelovara, u koje dnevno migrira 63,9 % zaposlenih stanovnika Općine Šandrovac, 59,6 % zaposlenih stanovnika Općine Velika Pisanica i 30,1 % zaposlenih stanovnika Općine Veliki Grđevac. Kao sekundarni centar rada izdvaja se prostor Grada Grubišnog Polja. Čak 48,4 % stanovnika Grada Grubišnog Polja dnevno migrira zbog posla u neko od naselja u istoj jedinici lokalne samouprave. Također, 26,8 % zaposlenih stanovnika s područja Općine Veliki Grđevac dnevno migrira na radna mjesta na području Grada Grubišnog Polja. Utjecaj ostalih centara rada prilično je slab. Daruvar privlači nešto manje od 10 % zaposlenih stanovnika iz Grada Grubišnog Polja, a dnevne migracije u druge županije tek kod Grubišnog Polja i Velike Pisanice prelaze više od 10 % ukupnog broja zaposlenih.



Sl. 11. Udio zaposlenih dnevnih migranata prema odabranim jedinicama lokalne ili područne samouprave koji stanuju u odabranim jedinicama lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine

Izvor: DZS (2022) – posebno obrađeni podatci

U dnevnim migracijama dostupnost centara rada također ima veliku ulogu. Bjelovar kao najjači centar rada u najkraćem je vremenskom razdoblju, od 15 do 30 minuta, dostupan je iz cijele Općine Šandrovac te većeg dijela općina Velika Pisanica i Veliki Grđevac. Stanovnici ostalih naselja tih dviju općina i zapadnog dijela Grada Grubišnog Polja mogu do Bjelovara doći u intervalu od 30 do 45 minuta, dok iz najistočnijeg dijela Grada Grubišnog Polja vrijeme putovanja iznosi u intervalu od 45 do 60 minuta.

4. Klaster analiza naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac

Klaster analiza predstavlja jednu od ključnih multivarijatnih statističkih metoda koja se koristi za grupiranje objekata u homogene skupine na temelju njihovih međusobnih sličnosti ili razlika. Cilj je otkriti strukturu podataka koja nije unaprijed poznata, odnosno klasificirati elemente tako da objekti unutar istog klastera budu što sličniji jedni drugima, a što različitiji od objekata u drugim klasterima.

Jedna od najčešće korištenih metoda hijerarhijske klaster analize, primijenjena i u ovoj studiji, jest Wardova metoda. Wardova metoda spaja klastere na način da se u svakom koraku postiže najmanji mogući porast ukupne unutargrupne varijance. Time se dobivaju klasteri koji su kompaktni i homogeni, što ovu metodu čini izrazito prikladnom kada se želi postići visoka unutarnja kohezija skupina.

Proces Wardove metode započinje tako da se svaki objekt (u ovoj studiji naselje) u početku promatra kao zaseban klaster. Zatim se u svakoj iteraciji traže dva klastera čijim bi spajanjem nastao najmanji porast kvadratne pogreške unutar klastera. Taj kriterij minimizacije razlike u varijanci ključna je karakteristika Wardove metode. Spajanje se nastavlja sve dok se svi objekti ne spoje u jedan klaster, a rezultat je hijerarhijsko stablo, odnosno dendrogram, koje vizualno prikazuje proces grupiranja.

Prednost Wardove metode u odnosu na neke druge hijerarhijske pristupe (poput metode najbližeg susjeda ili metode najudaljenijeg susjeda) jest u tome što generira klastere približno iste veličine i oblika. To omogućuje jasniju interpretaciju rezultata, posebno kada se želi izbjeći formiranje vrlo velikih i heterogenih klastera ili vrlo malih i izoliranih skupina. Međutim, jedan od nedostataka jest da Wardova metoda može biti osjetljiva na odstupajuće vrijednosti (*outliere*), koji značajno mogu utjecati na konačan rezultat grupiranja. Stoga se preporučuje prethodno provesti analizu podataka, detektirati i po potrebi ukloniti ekstremne vrijednosti.

Wardova metoda može se koristiti s različitim mjerama udaljenosti, no najčešće se primjenjuje euklidska udaljenost. Kombinacija euklidske metrike i Wardovog kriterija daje stabilne i interpretabilne klastere, pogodne za vizualizaciju i daljnju analizu. Nakon što se dendrogram dobije, istraživač mora odlučiti o optimalnom broju klastera, što se može odrediti vizualnim pregledom dendrograma ili korištenjem dodatnih statističkih kriterija.

U geografiji primjena Wardove metode posebno dolazi do izražaja jer se ona često bavi velikim i složenim skupovima prostornih podataka.

Zaključno, Wardova metoda u klaster analizi predstavlja snažan i pouzdan alat za grupiranje podataka, posebno kada je cilj dobiti jasno definirane i uravnotežene klastere. Iako zahtijeva pažnju pri obradi podataka i izboru mjere udaljenosti, njezina primjena pruža istraživačima mogućnost dubljeg uvida u strukturu i odnose unutar složenih skupova podataka.

Provođenje klaster analize započinje izborom varijabli. S obzirom na zahtjeve tipologije kao metode te njena ograničenja koja proizlaze iz selektivnosti i statičnosti (v. Uvod), u ovoj studiji se od varijabli dostupnih na razini naselja koristi njih devet, podijeljenih u četiri skupine (tab. 2). Broj odabranih varijabli ovisan je o ukupnom broju jedinica klasterizacije (naselja). Odabrane varijable kompromis su dosadašnjih tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja, dostupnosti podataka na razini naselja zbog „zatvorenih“ podataka Državnog zavoda za statistiku za naselja male veličine te ograničenja koja proizlaze iz velikog broja (28) sitnih (patuljastih) naselja gdje su statističke analize otežane zbog efekta malih brojeva. Usprkos tome, kao što će pokazati kasniji testovi (analiza varijance ANOVA) kod čak 8 od 9 varijabli postoje statistički značajne razlike između srednjih vrijednosti varijable u različitim klasterima što potvrđuje da su klasteri ne samo matematički oblikovani, već i empirijski opravdani.

Tab. 2. Varijable korištene u klaster analizi naselja Grada Grubišno Polje i općina Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac

Skupina	Varijabla/skraćeni naziv	Vremenski okvir	Izvor
Stanovništvo	Indeks promjene broja stanovnika (IND_61_21)	2021.-1961.	DZS
	Vitalni indeks (VIT_IN0021)	2000.-2021.	DZS
	Koeficijent mladosti (KOEf_MLAD)	2021.	DZS
Fizionomsko-morfološki pokazatelji	Udio nenastanjenih stanova (UD_NEN_STAN)	2021.	DZS
Poljoprivreda	Omjer broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova (UD_OPG_STAN)	2024., 2021.	Upisnik poljoprivrednika, APPPRRR; DZS
	Indeks promjene broja obiteljskih poljoprivrednih	2024.-2018.	ARKOD, APPPRRR

	gospodarstava (IND_OPG1824)		
	Udio oranica (ARKOD) u površini naselja (UDIO_A200)	2025.	ARKOD, APPPRRR
Opskrbljenost uslugama, stupanj centraliteta i dostupnost	Stupanj centraliteta naselja (CENTRAL)	2025.	Jedinice lokalne samouprave, JU Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije
	Vremenska dostupnost do Bjelovara (regionalnog centra) (BJ_DOSTUP)	2025.	ArcGIS (ESRI)

Temeljem dendograma i cilja ovog istraživanja, kao konačan broj klastera utvrđen statističkom analizom određeno je njih 4. U tab. 3 je za svaku varijablu navedena njena prosječna vrijednost u svakom klasteru (1 - 4) te ostali izabrani podaci deskriptivne statistike. Crvenom iz zelenom bojom označene su najviše i najniže prosječne vrijednosti klastera. Klasteri su kartografski vizualizirani (sl. 13), a nakon teorijskog objašnjenja svake varijable i analize na razini klastera, svaki će biti i imenovan. Dendrogram i pojedinačne vrijednosti svake varijable po naseljima koje se spominju dalje u tekstu su tablično prikazane u Prilozima 1 i 2.

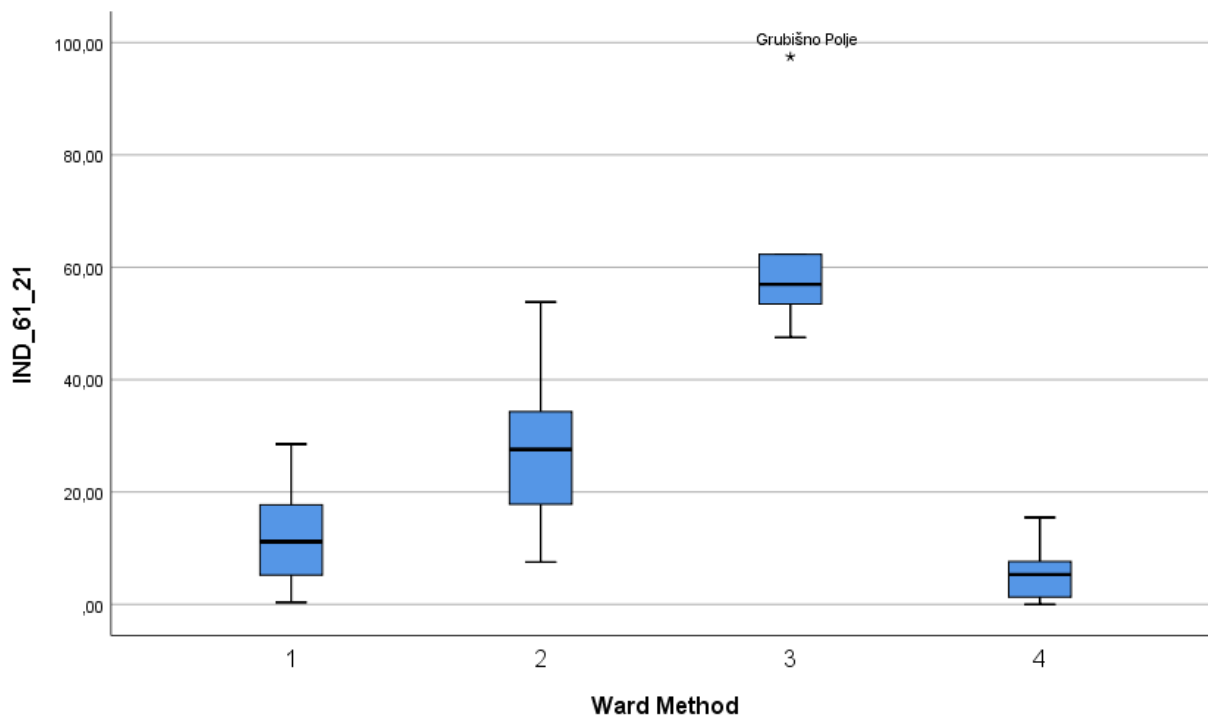
Tab. 3. Prosječne vrijednosti varijabli korištenih u klasteru

Naziv varijable/klaster		Broj naselja	Prosječna vrijednost	Standardna devijacija	Standardna pogreška	95% interval pouzdanosti za aritmetičku sredinu		Minimum	Maksimum
						Donja granica	Gornja granica		
IND_61_21	1	15	12.0546	8.74555	2.25809	7.2115	16.8977	0.36	28.52
	2	22	28.3977	11.99092	2.55647	23.0812	33.7142	7.54	53.83
	3	6	62.441	17.89569	7.30589	43.6606	81.2213	47.52	97.48
	4	7	5.5184	5.41705	2.04745	0.5085	10.5283	0	15.46
	Ukupno	50	24.3769	20.04258	2.83445	18.6808	30.0729	0	97.48
UD_NEN_STAN	1	15	38.6668	13.29805	3.43354	31.3026	46.031	15.38	64
	2	22	44.0098	13.17907	2.80979	38.1665	49.853	24.16	73.61
	3	6	29.5072	5.79322	2.36507	23.4276	35.5868	21.6	37.25
	4	7	60.5208	23.21834	8.77571	39.0474	81.9941	33.33	100
	Ukupno	50	42.9781	16.33249	2.30976	38.3365	47.6197	15.38	100
IND_OPG1824	1	15	82.6178	25.43591	6.56752	68.5319	96.7037	27.27	133.33
	2	22	73.8983	9.03905	1.92713	69.8906	77.906	60	90.7
	3	6	82.537	7.86586	3.21122	74.2823	90.7917	72.62	94.81

	4	7	28.9377	22.03061	8.32679	8.5628	49.3126	0	50
	Ukupno	50	71.2563	24.4884	3.46318	64.2968	78.2158	0	133.33
CENTRAL	1	15	4	0	0	4	4	4	4
	2	22	3.5	0.74	0.158	3.17	3.83	2	4
	3	6	3	1.265	0.516	1.67	4.33	1	4
	4	7	4	0	0	4	4	4	4
	Ukupno	50	3.66	0.717	0.101	3.46	3.86	1	4
BJ_DOSTUP	1	15	54	7.606	1.964	49.79	58.21	45	60
	2	22	34.09	8.257	1.76	30.43	37.75	30	60
	3	6	42.5	6.124	2.5	36.07	48.93	30	45
	4	7	45	12.247	4.629	33.67	56.33	30	60
	Ukupno	50	42.6	11.877	1.68	39.22	45.98	30	60
VIT_IN0021	1	15	46.5219	19.73255	5.09492	35.5943	57.4494	20	76.47
	2	22	38.3113	11.79641	2.515	33.0811	43.5416	13.51	65.22
	3	6	67.0719	26.19409	10.69369	39.5829	94.5609	42.9	112.79
	4	7	16.3861	24.82803	9.38411	-6.576	39.3482	0	70
	Ukupno	50	41.1562	22.33204	3.15823	34.8095	47.5029	0	112.79
UDIO_A200	1	15	8.0443	6.39123	1.65021	4.5049	11.5836	0.72	24.62
	2	22	35.8981	12.99438	2.77041	30.1367	41.6595	12.45	69.11
	3	6	50.5927	15.27319	6.23526	34.5645	66.6209	21.73	61.28
	4	7	5.9428	6.79076	2.56666	-0.3376	12.2232	0	20.11
	Ukupno	50	25.1116	19.66958	2.7817	19.5216	30.7016	0	69.11
KOEFL_MLAD	1	15	14.5661	6.12461	1.58137	11.1744	17.9578	0	23.08
	2	22	12.6921	4.62918	0.98694	10.6396	14.7445	4.88	21.78
	3	6	16.1019	4.69817	1.91802	11.1714	21.0323	11	23.58
	4	7	10.639	17.16657	6.48835	-5.2374	26.5154	0	40
	Ukupno	50	13.376	7.80141	1.10329	11.1589	15.5932	0	40
UD_OPG_STAN	1	15	31.4231	15.03596	3.88227	23.0965	39.7497	10.34	66.67
	2	22	29.387	9.13185	1.94692	25.3381	33.4358	13.89	50
	3	6	28.9844	6.60615	2.69695	22.0516	35.9171	16.67	36.27
	4	7	14.4927	13.09315	4.94875	2.3835	26.6018	0	33.33
	Ukupno	50	27.8643	12.5057	1.76857	24.3102	31.4184	0	66.67

da je depopulacija zahvatila više od četiri petine naselja u Hrvatskoj. Pokos (2002:45) iznosi podatke o 85,3 posto svih seoskih naselja zahvaćenih depopulacijom između 1953. i 2001.

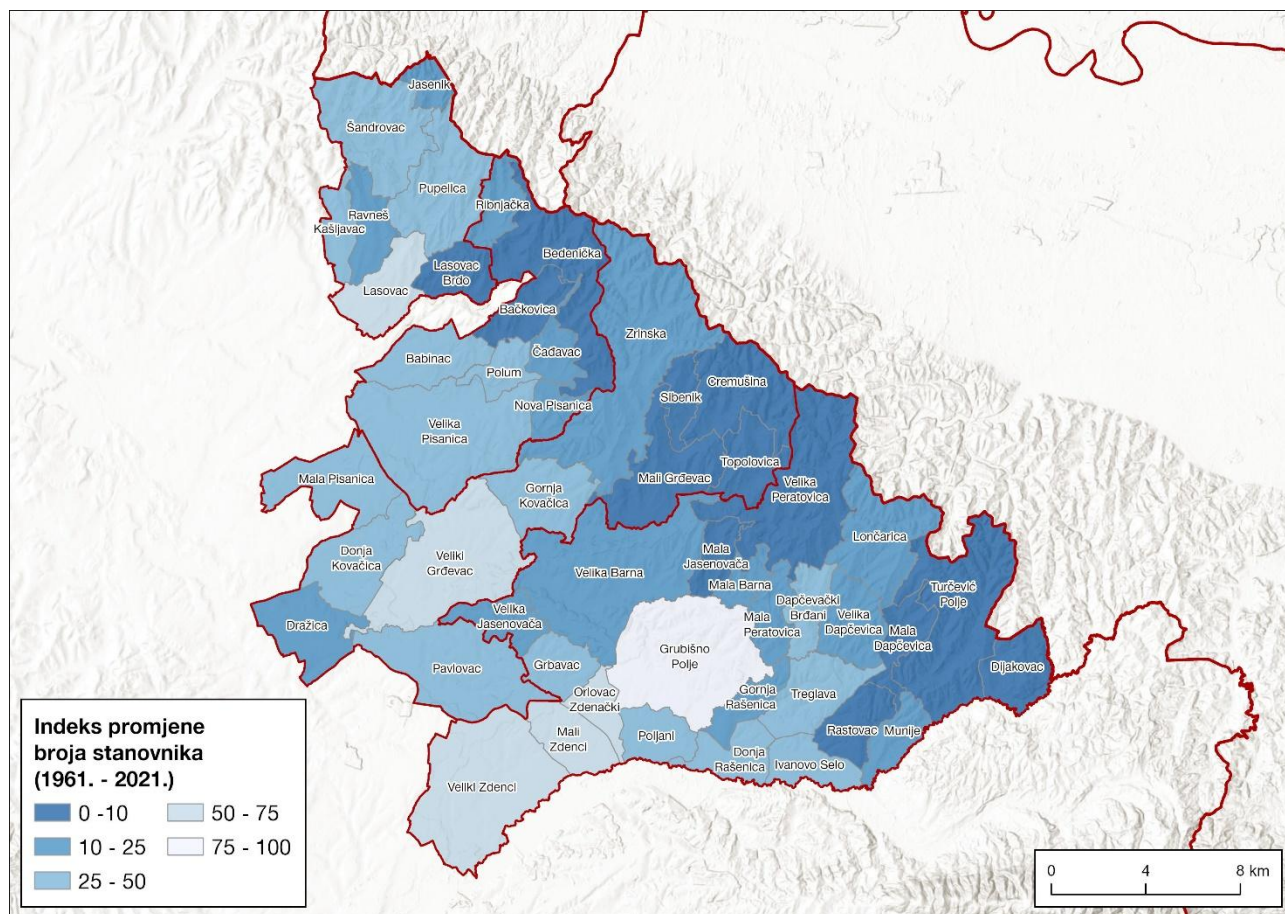
Analizom demografske dinamike općina Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac, utvrđeno je da je u razdoblju od 1961. do 2021. depopulacija zahvatila svih 50 naselja.



Sl. 14. Raspon vrijednosti indeksa promjene broja stanovnika od 1961. do 2021. godine po klasterima

Izvor: DZS (2005; 2022)

Pritom su naselja u klasteru 3 prosječno imala najmanji pad stanovnika (indeks 62,4), a klaster 4 prosječno najveći pad (indeks 5,5). Na razini pojedinačnih naselja najmanji pad u promatranom razdoblju imalo je naselje Grubišno Polje (indeks 97,5), a naselja koja nisu izgubila više od polovice stanovnika su još i: Mali Zdenci, Orlovac, Zdenački, Veliki Zdenci, Veliki Grđevac, Lasovac i Poljani. Od svih korištenih varijabli u klaster analizi, ova u prostornom smislu pokazuje najveću podudarnost s reljefnom strukturom: najveći pad zabilježila su naselja na višoj nadmorskoj visini, na obroncima Bilogore.



Sl. 15. Indeks promjene broja stanovnika naselja odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije od 1961. do 2021. godine

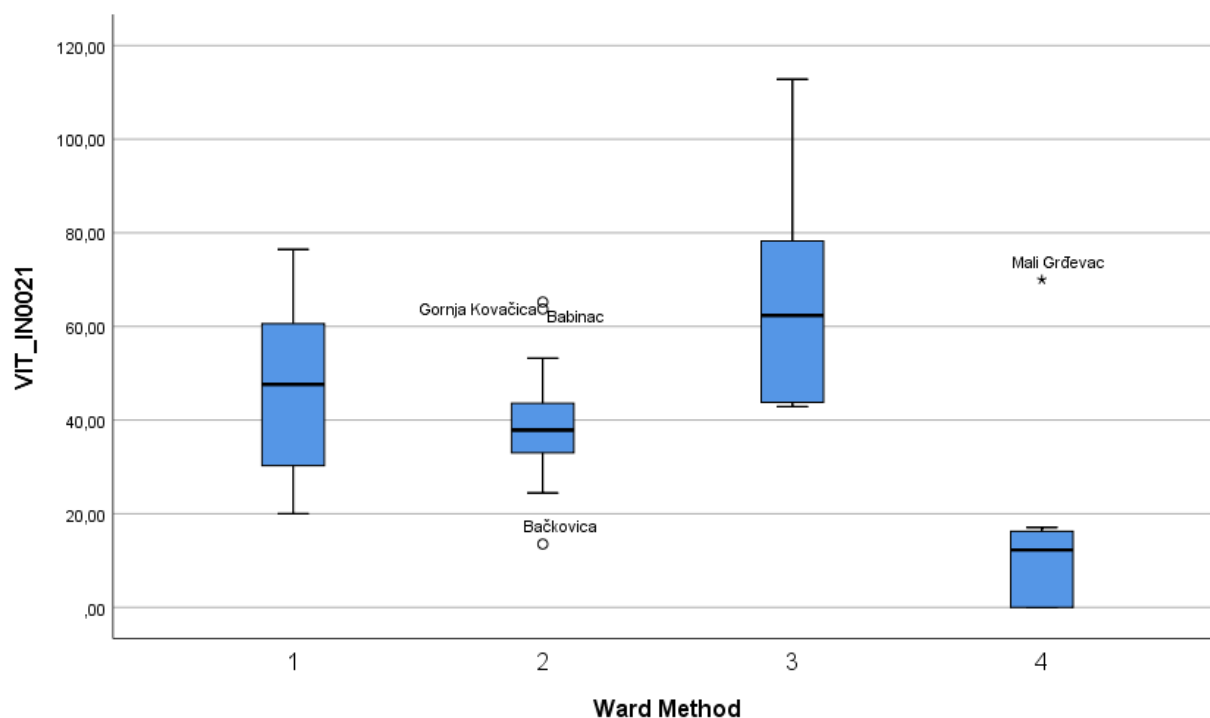
Izvor: DZS (2005; 2022)

4.2. Vitalni indeks 2000. - 2021.

Prirodno kretanje sastoji se od rodnosti ili nataliteta i smrtnosti ili mortaliteta. Njihova je rezultanta prirodni prirast (sve češće pad), odnosno jednom riječju prirodna promjena (Nejašmić, 2005). Osim o biološkim činiteljima, prirodno kretanje uvelike je ovisno o gospodarskim, društvenim i političkim okolnostima (Akrap, 2002). Dosadašnja su istraživanja pokazala kako trendovi u prirodnom kretanju velike većine hrvatskog teritorija vode izumiranju (Akrap, 2002:88) te da je ukupno stanovništvo u posljednjem međupopisju (a ruralno još od 1977.) zahvaćeno prirodnom depopulacijom i da postoje bitne razlike u prirodnoj promjeni urbanih i neurbanih naselja. Akrap (2002:88) kao ključne razloge za opisano stanje navodi: gospodarski razvoj bez jasno koncipirane politike regionalnog razvoja i njegove polarizirajuće efekte (od 1960-ih, bujanje Zagreba, Splita i Rijeke te priobalja); nedostatak regionalnih i lokalnih komunikacija s gradovima kao uslužnim centrima, odnosno nepostojanje politike prostornog razvoja i kao posljedice toga „suvislog,

gospodarski i nacionalno strateški utemeljenog sustava gradskih centara“ te nemogućnost gospodarstva da osigura dostatnu zaposlenost, što je dovelo do činjenice da su „iseljavanja iz Hrvatske postala gotovo stožerno obilježje hrvatskog stanovništva“. U devedesetim godinama 20. stoljeća tim su se procesima kao “kap koja je prelila čašu“ pridružili i ratna agresija na Hrvatsku 1991. i 1992., priljev manje brojnih naraštaja u fertilnu dob i nastavak iseljavanja u inozemstvo, što je utjecalo na pojavu prirodne regresije ukupne populacije od 1991. (Nejašmić, 1991:79).

Vitalni indeks (V_i) pokazuje broj živorođenih na 100 umrlih osoba. Dobar je pokazatelj smjera (bio)reprodukcije: vrijednosti veće od 100 ukazuju da se broj stanovnika povećava prirodnom promjenom, a manje od 100 označavaju prirodnu depopulaciju.



Sl. 16. Raspon vrijednosti vitalnog indeksa od 2000. do 2021. godine po klasterima

Izvor: DZS (2002 – 2022)

Analizom demografske dinamike općina Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac, utvrđeno je da je u istraživanom razdoblju najpovoljniji vitalni indeks zabilježen u klasteru 3 (67 živorođenih na 100 umrlih), a klaster 4 imao je najnepovoljniji vitalni indeks (16,4 živorođenih na 100 umrlih). I preostala dva klastera imala su i više nego dvostruko manje živorođenih od umrlih. Na razini naselja jedino je Lasovac kao naselje s visokim udjelom doseljenog albanskog stanovništva zabilježio više živorođenih od umrlih (112,8).

Vitalni indeks za razdoblje od 2000. do 2021.

0	50 - 75
0 - 25	75 - 100
25 - 50	> 100

0 4 8 km

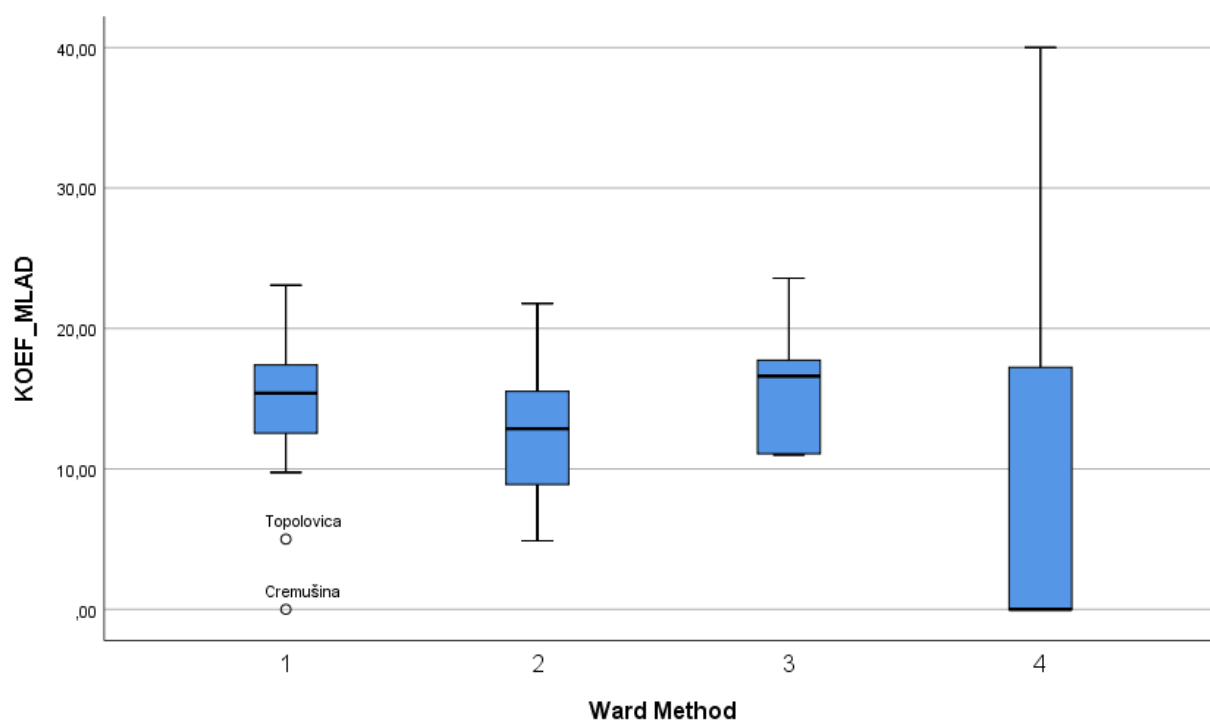
Izvor: DZS (2002 – 2022)

Sastav prema dobi smatra se jednim od najvažnijih pokazatelja potencijalne živosti i biodinamike stanovništva, s bitnim društvenim i gospodarskim implikacijama (Nejašmić, 2008). Veći udio stanovništva u mlađim dobnim skupinama (0 - 14 godina starosti) ukazuje na potencijal popunjavanja kontingenta radno sposobnog i aktivnog stanovništva, što je presudno važno za gospodarsku održivost prostora. Nasuprot tome, veća zastupljenost starijih dobnih skupina u ukupnoj populaciji (65 i više godina starosti) kao posljedicu ima produbljivanje neravnoteže između aktivnog i uzdržavanog stanovništva, što negativno

utječe na opće ekonomske trendove, a na lokalnoj razini iskazuje se i u zamiranju gospodarske aktivnosti, nedostatku ulaganja i sl.

Stanovništvo Hrvatske zahvaćeno je općim i globalnim procesom demografskog starenja. U kombinaciji s druga dva temeljna demografska procesa prisutna u Hrvatskoj (ukupnom i prirodnom depopulacijom) vrlo brzo starenje te visoki stupanj ostarjelosti utjecali su na to da se naša zemlja svrstava u red europskih država s izrazito nepovoljnim demografskim procesima i trendovima, sličnijim zapadnoeuropskim državama u posttranzicijskoj etapi razvoja stanovništva (Nejašmić, 2008; Živić i Pokos, 2005).

Iako se u izradama tipologija najčešće koristi indeks starosti (Lukić, 2012), analiza podataka o dobnoj strukturi na razini naselja za istraživane općine pokazala je da je pogodniji pokazatelj koeficijent mladosti, koji pokazuje udio djece mlađe od 15 godina u ukupnom stanovništvu.

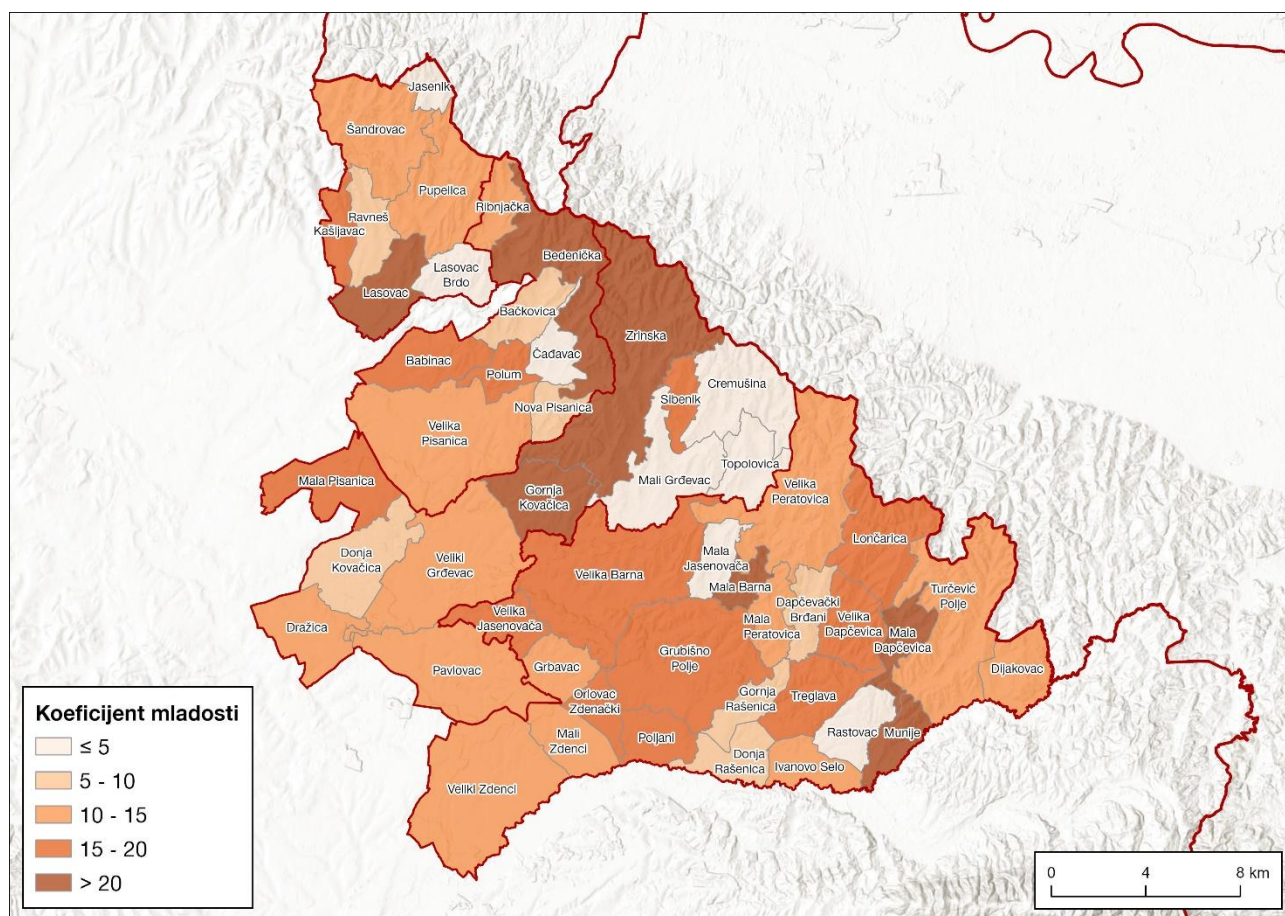


Sl. 18. Raspon koeficijenta mladosti 2021. godine po klasterima

Izvor: DZS (2022)

Analizom koeficijenta mladosti općina Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac, utvrđeno je da je u analiziranom razdoblju, kao i kod svih ostalih demografskih pokazatelja, on najpovoljniji u klasteru 3 (16,1), a klaster 4 imao je najnepovoljniji koeficijent mladosti (10,6). Izuzmemo li sitna (patuljasta naselja s manje od 50 stanovnika), očekivano

(s obzirom na vrijednosti vitalnog indeksa), naselje Lasovac ima i najviši koeficijent mladosti: u ukupnom stanovništvu udio djece mlađe od 15 godina iznosi 23,6 %. Kod ovog pokazatelja posebno do izražaja dolazi pitanje veličine naselja pa naselja s malim brojem stanovnika kojih u istraživanom prostoru ima mnogo, mogu bilježiti izuzetno visoke udjele mlađih od 15 godina zahvaljujući već i broju od par stanovnika u toj životnoj dobi. Ilustrativan primjer je naselje Mala Dapčevica koja je 2021. imala 5 stanovnika i indeks mladosti 40 jer je tu popisom zabilježeno 2 djece mlađe od 15 godina. Slično je moguće primijetiti i kod sitnih naselja Bedenička i Munije. Stoga pri analizi i provođenju klasterizacije treba biti posebno oprezan.



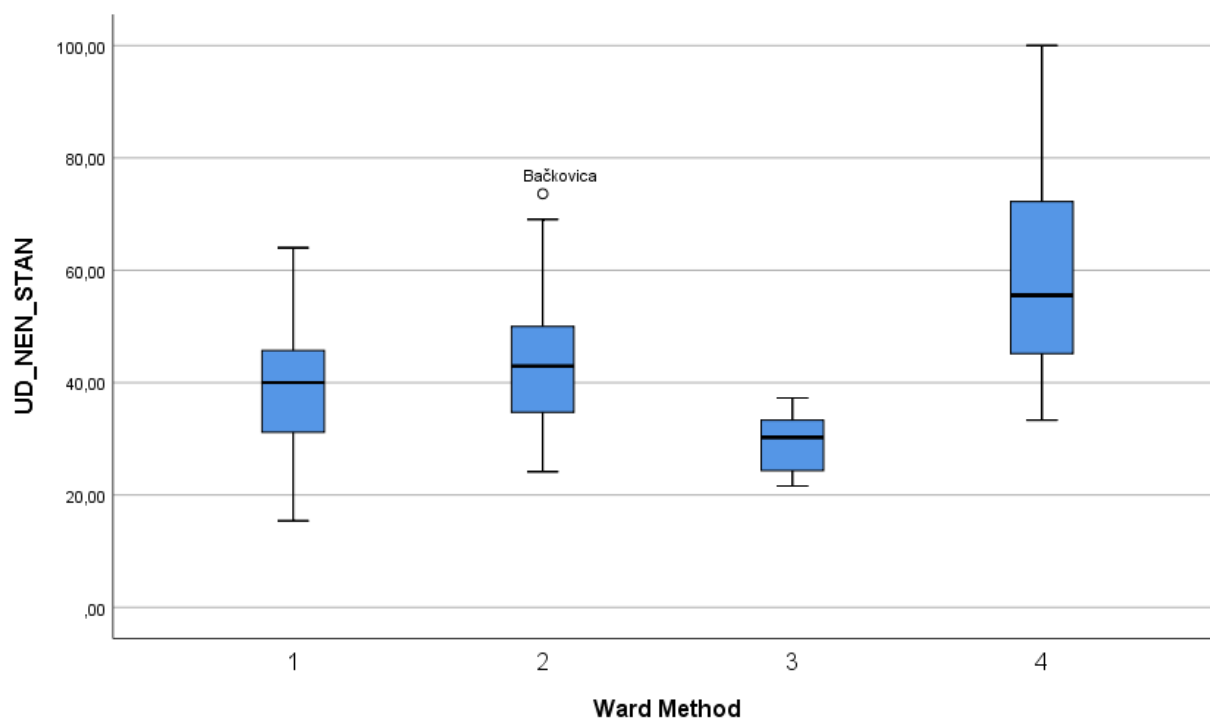
Sl. 19. Koeficijent mladosti po naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine

Izvor: DZS (2022)

4.4. Udio nenastanjenih stanova

Demografski procesi imaju svoj odraz i u brojnim funkcionalnim i fizionomskim aspektima relevantnim za izradu prostornih tipologija. Demografska regresija kao krajnju prostorno-

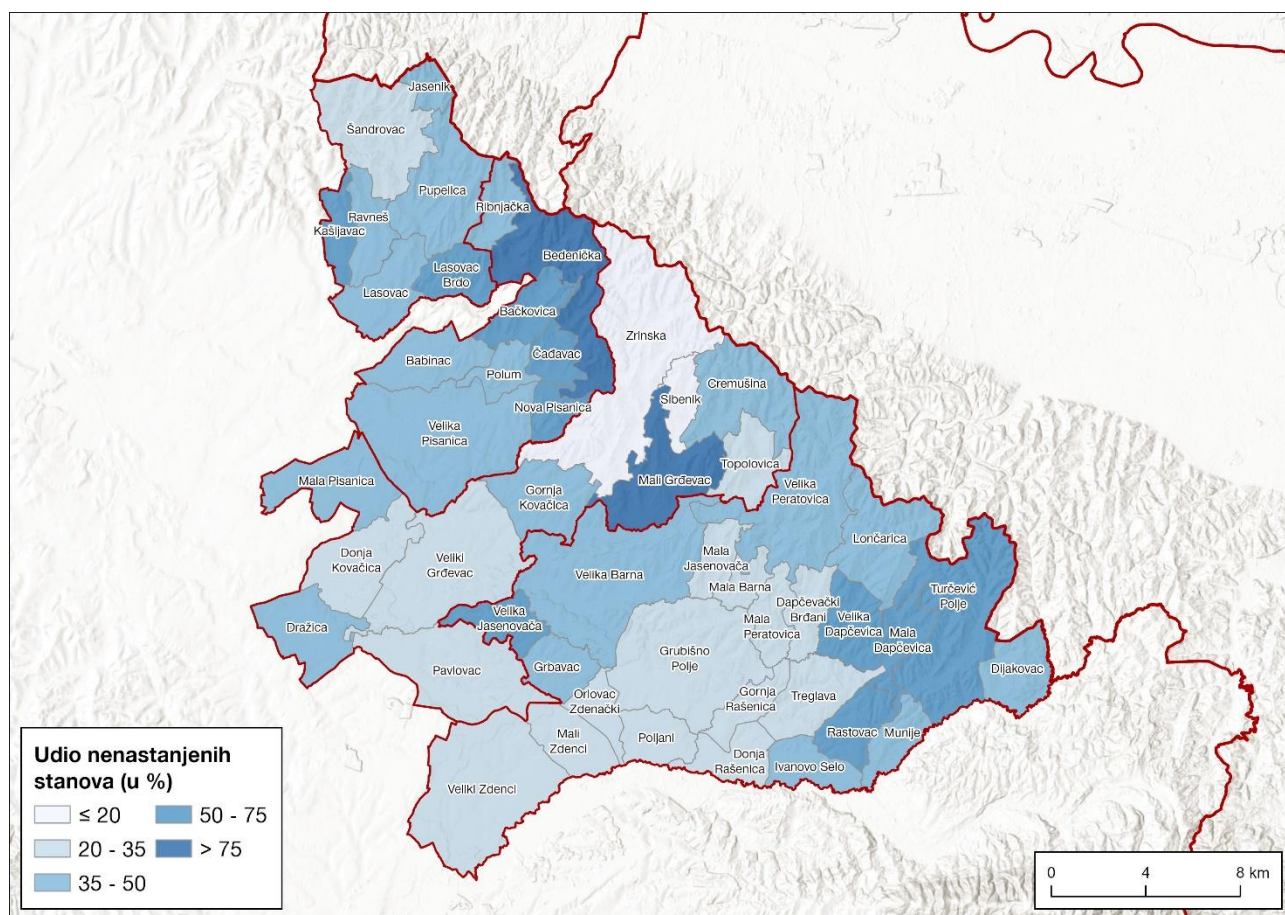
fizionomsku konzekvencu ima stvaranje *depopulacijskog krajolika* čiji su napušteni stanovi važan dio (Nejašmić, 1991:233). S obzirom na to da je u svih 50 istraživanih naselja utvrđena depopulacija u razdoblju 1961. - 2021. (a u 48 naselja regresija je evidentirana i u međupopisnim razdobljima 2001. - 2021. i 2011. - 2021.; izuzetak su samo već spomenuta Mala Dapčevica s 5 stanovnika te Topolovica s 20 stanovnika (2021.)), kao relevantna varijabla korišten je i udio nenastanjenih stanova.



Sl. 20. Raspon vrijednosti udjela nenastanjenih stanova 2021. godine po klasterima

Izvor: DZS (2022)

Analizom udjela nenastanjenih stanova općina Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac, utvrđeno je da je u analiziranom razdoblju, kao i kod demografskih pokazatelja, on prosječno najniži u klasteru 3 (29,5 %), a klaster 4 imao je najviši udio nenastanjenih stanova (60,5 %). Klaster 1 ima udio nenastanjenih stanova 36,7 % , a klaster 2 nešto više, 44 %. Na razini naselja prostorna analiza ukazuje na grupiranje naselja s najvišim udjelima nenastanjenih stanova u sjeverozapadnom, reljefno uzdignutijem dijelu istraživanog prostora (naselja Bedenička, Bačkovica, Lasovac Brdo). S tek nešto povoljnijim vrijednostima, no još uvijek s više od polovice nenastanjenih u ukupnom broju stanova, ističe se grupa naselja u istočnom dijelu istraživanog prostora (Turčević Polje, Velika Dapčevica, Mala Dapčevica, Rastovac).



Sl. 21. Udio nenastanjenih stanova po naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine

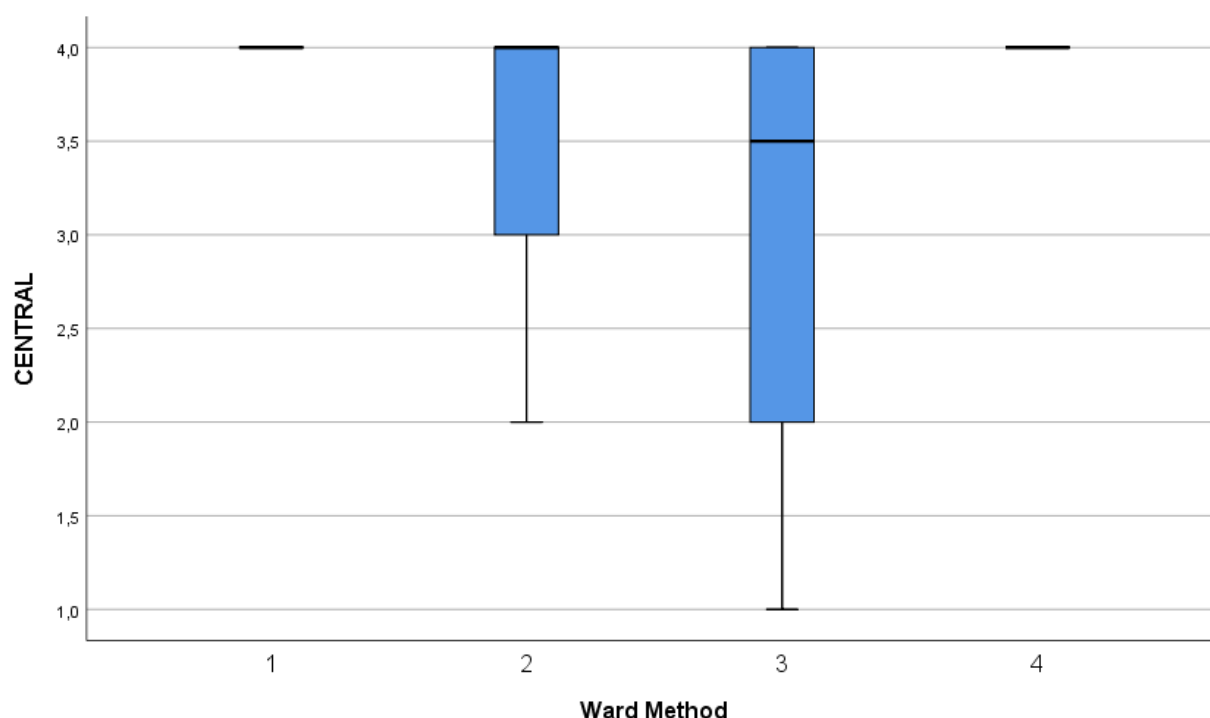
Izvor: DZS (2022)

4.5. Stupanj centraliteta naselja

Centralitet odnosno stupanj razvijenosti uslužnih funkcija tercijarnog i kvartarnog sektora, dakle ono što nazivamo stupnjem centraliteta naselja u užem smislu, ima važnu ulogu u kvaliteti življenja i općoj razvijenosti nekog prostora. Mnogi istraživači ističu kako su stupanj regionalnog razvoja te demografska kretanja (i jedno i drugo bitno za tipologiju) izravno povezana s nodalno-funkcionalnom organizacijom Hrvatske, odnosno sustavom centralnih naselja i njihovom razvijenošću: nedostatak, nerazvijenost i potkapacitiranost centralnih naselja (posebno regionalnih centara) vodili su posljednjih pedesetak godina k negativnim demografsko-prostornim učincima jer nije bilo „sidra“ koja bi ponudom usluga i radnih mjesta, u uvjetima jake deagrarizacije, zadržala viškove radne snage i ujedno zadovoljila

potrebe za kakvim-takvim urbanim sadržajima i „svjetlima grada“ (Akrap, 2002; Pejnović, 2004; Pavlaković-Koči i Pejnović, 2005; Šterc, 1992; Nejašmić, 1991; Župančić, 2005).

S obzirom na stupanj opremljenosti analiziranih naselja općina Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac, za potrebe provođenja klaster analize izrađena je hijerarhijska podjela svih naselja u četiri skupine: naselja bez centraliteta, necentralno naselje jače opremljeno funkcijama, naselje 2. reda centraliteta i naselje 1. reda centraliteta. Iako ovakva podjela naravno ne odgovara standardnim sustavima centralnih naselja koji se izrađuju za cijelu državu, npr. onom korištenom u Strategiji prostornog razvoja Hrvatske (2017) u kojem su naselja kategorizirana u glavni grad, makroregionalni centar, regionalni centar, subregionalni centar, područni centar i lokalni centar, primijenjena logika je ista.



Sl. 22. Raspon vrijednosti stupnja centraliteta 2025. godine po klasterima

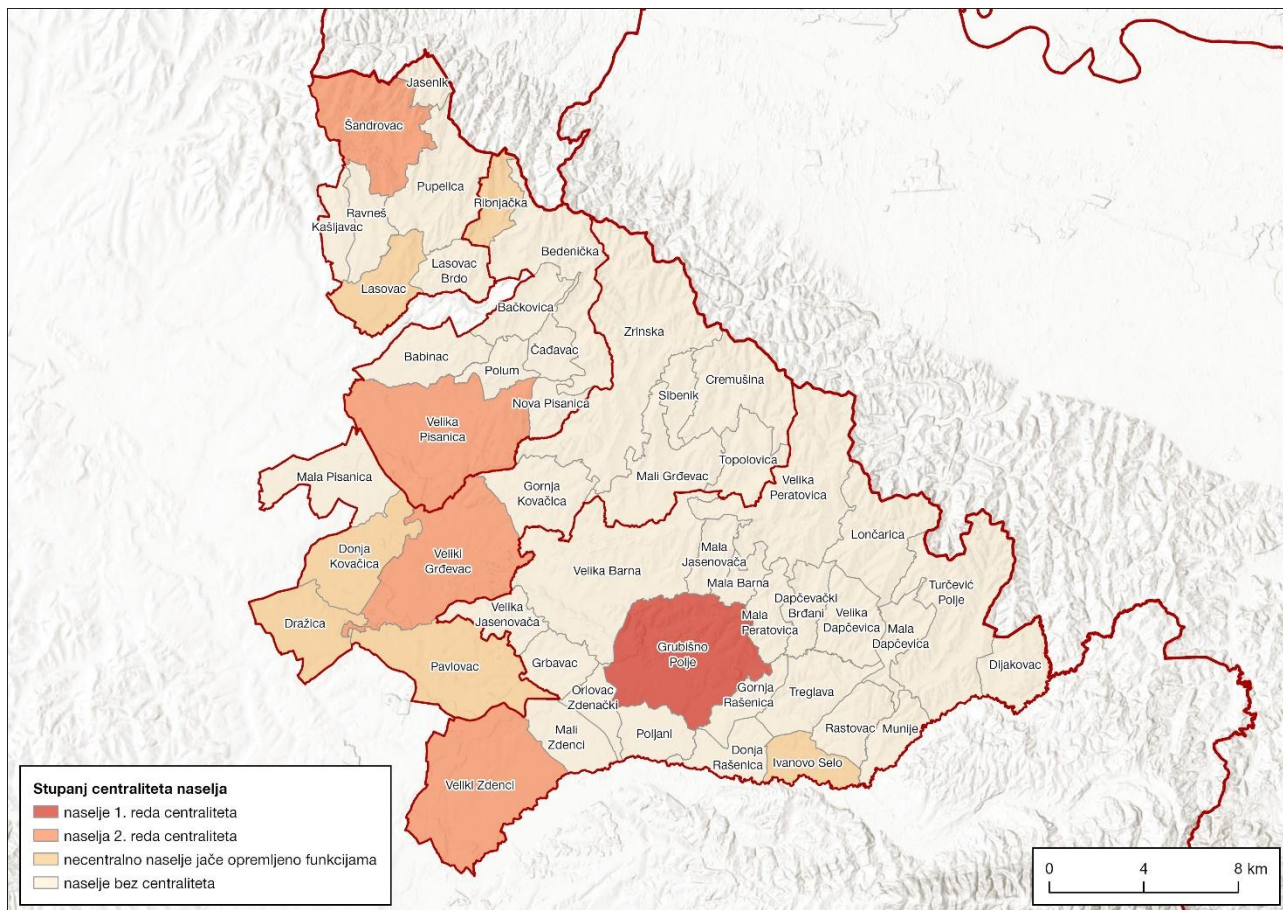
Izvor: podatci prikupljeni od jedinica lokalne samouprave

Prvi red centraliteta ima samo Grubišno Polje. Drugi red centraliteta imaju preostala općinska središta, Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac te, prema postavljenim kriterijima, i Veliki Zdenci. Necentralna naselja jače opskrbljena funkcijama su Lasovac, Ribnjačka, Donja Kovačica, Dražica, Pavlovac te Ivanovo Selo. Ostalih 39 naselja nemaju centralitet.

Iz takve distribucije proizlazi da klaster 3 jedini ima centar 1. reda (Grubišno Polje) te jedan centar 2. reda (Veliki Zdenci), klaster 2 čine čak tri naselja 2. reda centraliteta, sve redom

općinska središta (Veliki Grđevac, Velika Pisanica i Šandrovac), a klaster 4 i klaster 1 nemaju niti jedno naselje s centralitetom niti necentralno naselje jače opskrbljeno funkcijama.

Posebno treba istaknuti da je uz opskrbljenost funkcijama važno analizirati i vremensku dostupnost do centralnih naselja u kojima se mogu zadovoljiti potrebe lokalnog stanovništva. U slučaju analize manjih područja, kakvo je predmet ovog istraživanja, to je neizostavno.



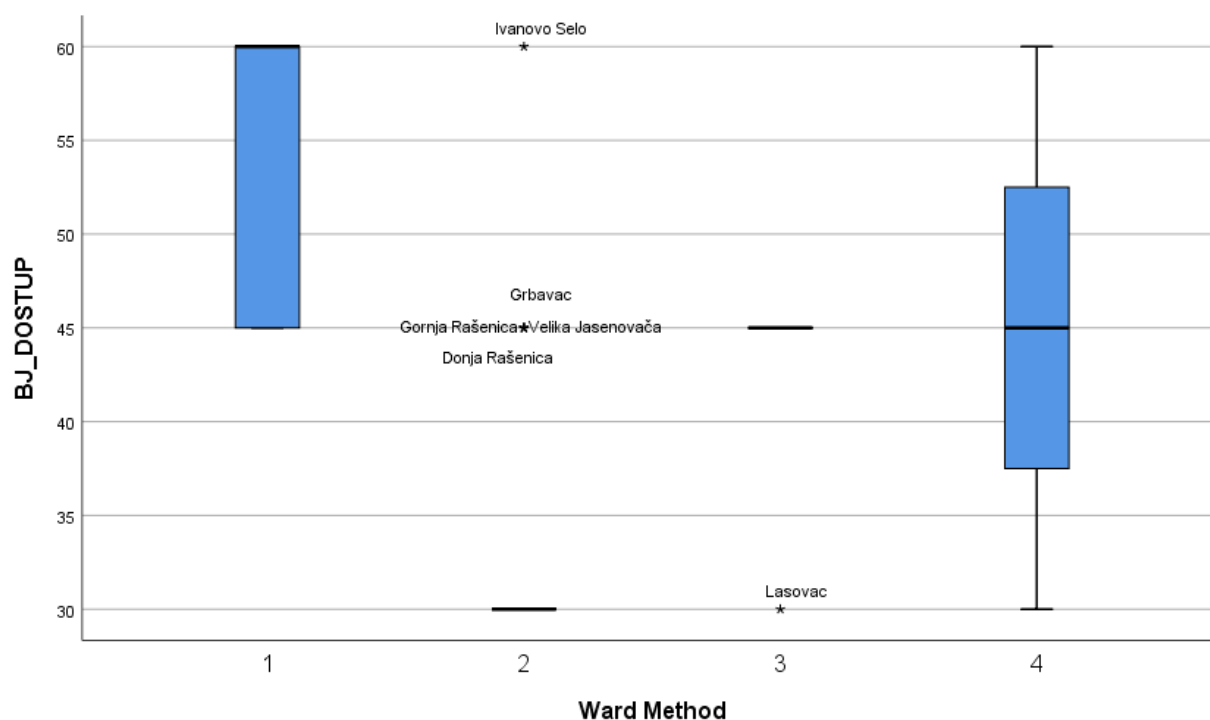
Sl. 23. Stupanj centraliteta po naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2025. godine

Izvor: podatci prikupljeni od jedinica lokalne samouprave

4.6. Vremenska dostupnost do Bjelovara (regionalnog centra)

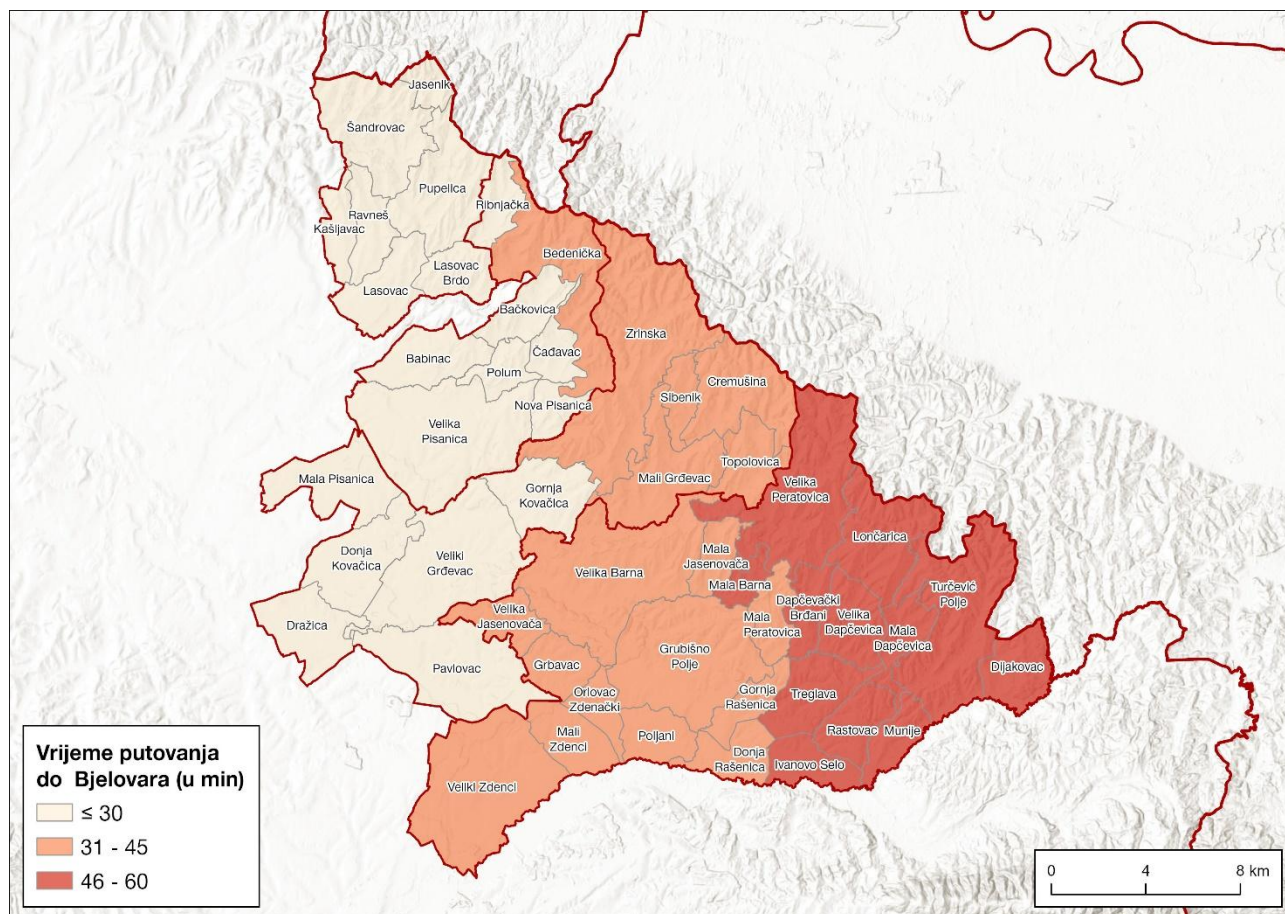
Vremenska dostupnost cestovnom mrežom do Bjelovara kao regionalnog centra, i to individualnim prijevozom, je izabrana kao najpogodniji pristup u slučaju analize općina Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac. Nedostatak takvog pristupa je prvenstveno u nekorištenju podataka o dostupnosti mreže javnog prometa, no s obzirom na

razvijenost te mreže (posebno u smislu učestalosti javnog prijevoza) te svrhu istraživanja odnosno izradu tipologije, svođenje na individualni automobilski prijevoz primijenjeno je kao optimalno.



Sl. 24. Raspon vrijednosti vremenske dostupnosti do Bjelovara po klasterima

Izvor: program ArcGIS Pro (ESRI)



Sl. 25. Vrijeme putovanja do Bjelovara u naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2025. godine

Izvor: program ArcGIS Pro (ESRI)

Analiza je rezultirala kategorizacijom svih naselja u tri skupine. Prvu čine naselja koja su Bjelovaru dostupna u 30 minuta ili manje; drugu skupinu čine naselja koja su Bjelovaru dostupna u 31 - 45 minuta, treću skupinu ona iz kojih se do Bjelovara može stići za 46 - 60 minuta. Klaster 2 ima najmanje prosječno vrijeme putovanja do Bjelovara (34,1 min.). Slijedi klaster 3 (42,5 min.), klaster 4 (45 min.) te klaster 1 s 54 min.

4.7. Obiteljska poljoprivredna kućanstva - stanje i indeks promjene 2018. – 2024.

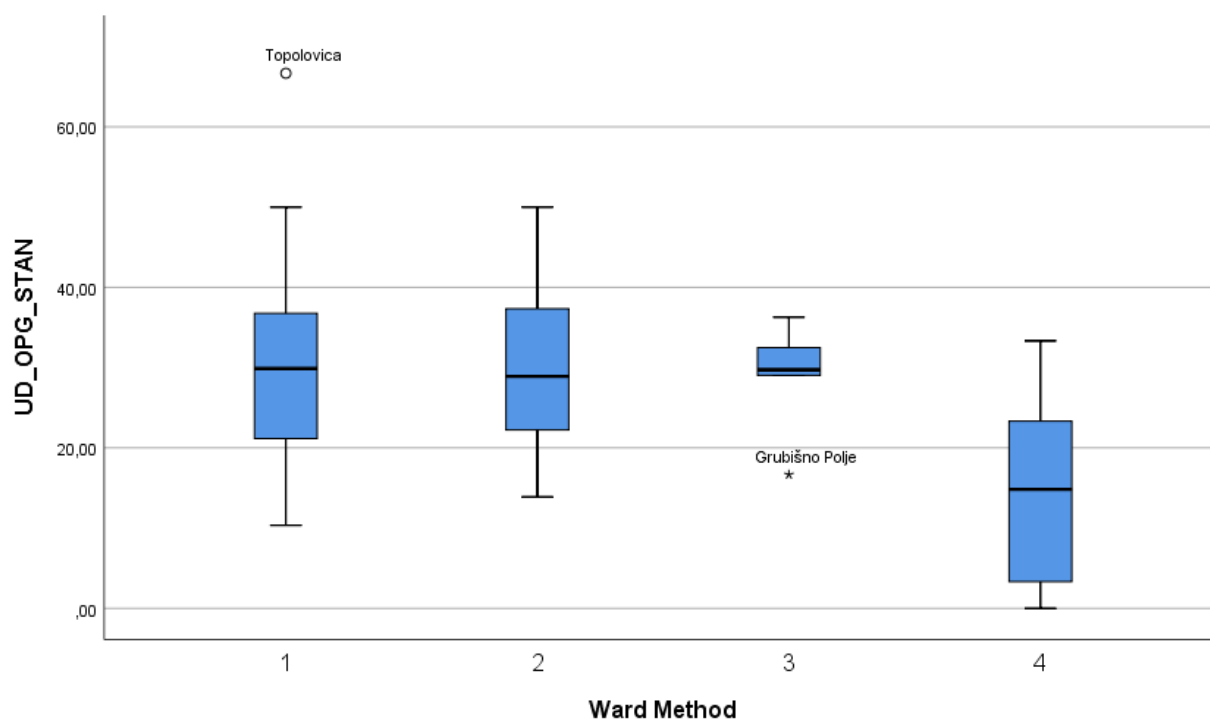
Hrvatska je sredinom prošlog stoljeća bila pretežito poljoprivredna i seoska zemlja. U ruralnim područjima živjelo je tri četvrtine stanovništva, a više od polovice ukupne populacije smatralo se poljoprivrednom. To je bilo doba agrarne prenapučenosti i sela bez moderniziranog gospodarstva, sa sve usitnjenijim posjedom i rastom broja poljoprivrednih kućanstava - posljedicom stalnih dioba zemlje kao jedinog sigurnog izvora egzistencije (Šundalić, 2002). Odmah poslije završetka Drugog svjetskog rata nova je vlast pristupila

rješavanju agrarnog pitanja zakonskim aktom o agrarnoj reformi i kolonizaciji kojim je oduzela zemljište poljoprivrednicima s velikim posjedom (većim od 25 odnosno 35 ha u nepovoljnim uvjetima) te pravnim osobama (crkvi, bankama, osobama njemačke narodnosti koje su napustile državu itd.). Država je osnivanjem poljoprivrednih kombinata nastojala koncentrirati posjede u društvenom vlasništvu, čineći nelojalnu konkurenciju obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima koja se proizvodnjom na malim i isparceliranim posjedima nisu mogla nositi s njom. Populacijski pritisak, osiromašenost i ideologizacija s jedne te privredno i osobno blagostanje koje je obećavala industrija u gradu s druge strane djelovali su poput sinkroniziranih *push* i *pull* faktora. Hrvatsko selo zahvaća deagrarizacija jače nego ikada do tada. Započinje napuštanje poljoprivrede kao djelatnosti, kao izvora dohotka i kao načina života (Crkvenčić i Malić, 1988). Već do početka 21. stoljeća udio poljoprivrednog stanovništva u Hrvatskoj smanjio se na 5,5%, deset puta manje nego prije šezdesetak godina. Procesi u tranziciji i post-tranziciji dodatno su utjecali istovremeno na smanjenje broja poljoprivrednog stanovništva, ali i polarizaciju strukture poljoprivrednih proizvođača.

S aspekta tipologije ruralnih područja posebno je važan značaj (apsolutni broj, udio i prostorna distribucija) stanovništva zaposlenog u primarnom sektoru: poljoprivredi, lov, ribarstvu i šumarstvu, jer su to grane djelatnosti gotovo po definiciji povezane za ono što se smatra selom u tradicionalnom smislu. Jednako tako, važni su i podaci o obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima i njihovim obilježjima. No s obzirom da se tipologija izrađuje na razini naselja, nedostupnost podataka o poljoprivrednom stanovništvu na toj prostornoj razini kao i nedostatak podataka o poljoprivrednim kućanstvima iz Popisa poljoprivrede na razini naselja, uvjetovala je da se za potrebe klaster analize koriste podaci iz Upisnika poljoprivrednika Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju.

4.7.1. Omjer broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova

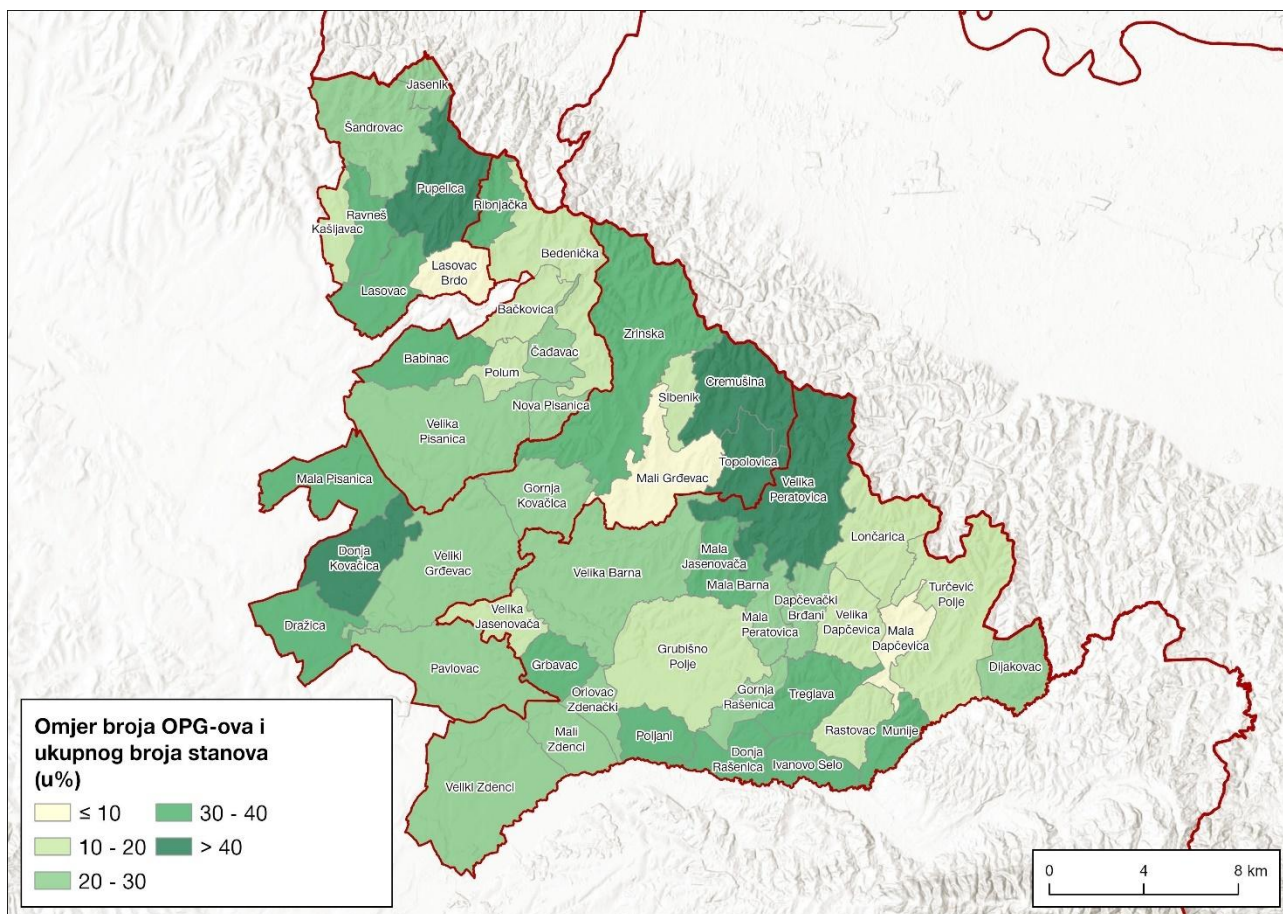
S obzirom na to da je korištenje apsolutnih vrijednosti nepogodno za provođenje klaster analize, konstruirana je varijabla koja u omjer stavlja broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova u naselju.



Sl. 26. Raspon vrijednosti omjera broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova 2021. godine po klasterima

Izvor: APPRRR (2025b), DZS (2022)

Analizom te varijable za općine Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac, utvrđeno je da klaster 1 ima najviši omjer broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova u naselju (31,4 %). Vrlo su blizu i klaster 2 s 29,4 % te klaster 3 (29,0 %). Značajno zaostaje klaster 4 (14,5 %).

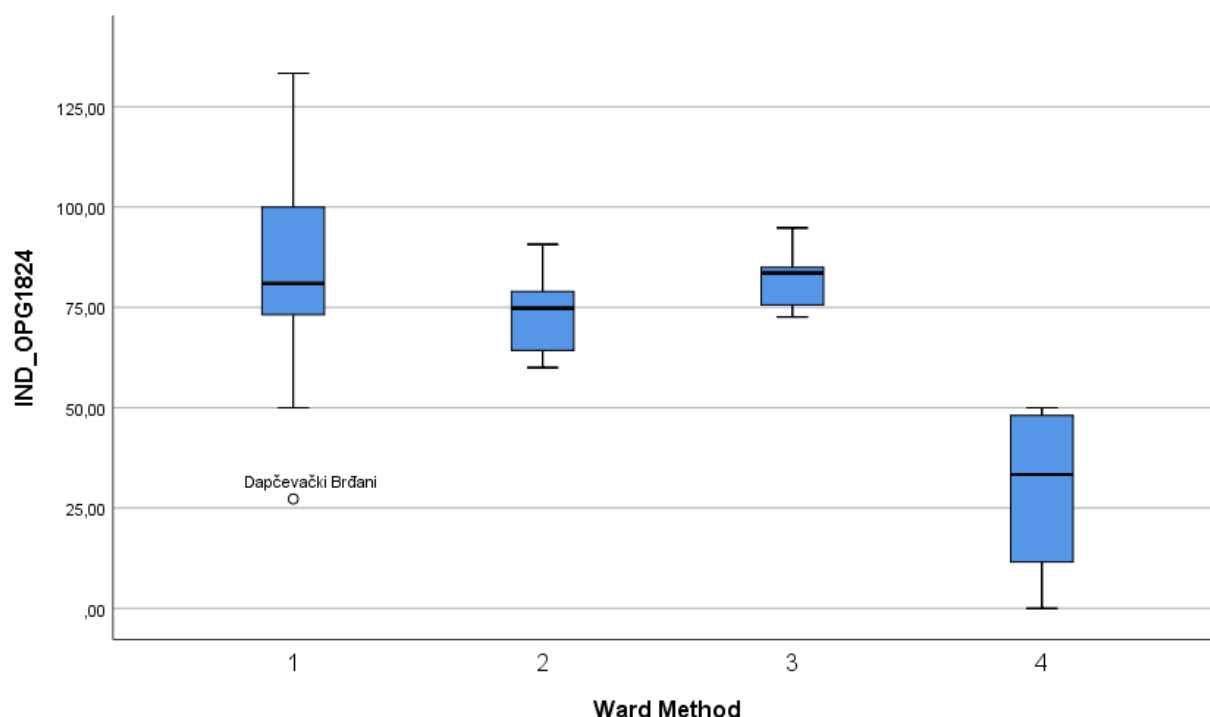


Sl. 27. Omjer broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova u naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije 2021. godine

Izvor: APPRRR (2025b), DZS (2022)

4.7.2. Indeks promjene broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava 2018. - 2024.

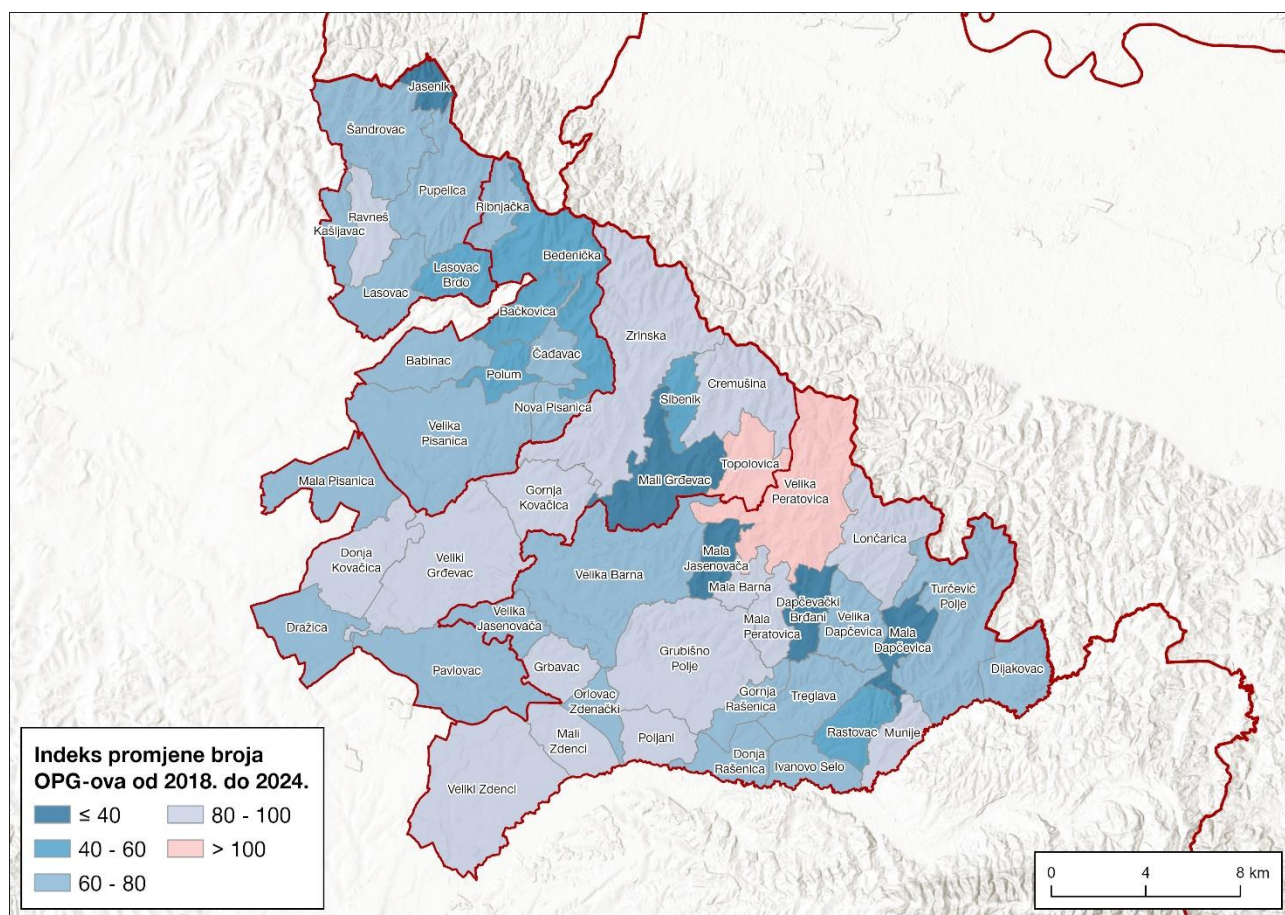
S obzirom da je prethodna varijabla izuzetno ovisna o broju stanova (što uključuje i nenastanjene i nastanjene i one koje se koriste povremeno) te činjenici da daje uvid samo u trenutno, po podacima zadnje dostupno, stanje o obiteljskim poljoprivrednim kućanstvima, analizirana je i u klasterizaciji korištena i varijabla koja prikazuje dinamiku kretanja broja obiteljskih poljoprivrednih kućanstava prema dostupnim podacima na razini naselja, u razdoblju od 2018. do 2024.



Sl. 28. Raspon vrijednosti indeksa promjene broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava od 2018. do 2024. godine po klasterima

Izvor: APPRRR (2025b)

Analizom te varijable za općine Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac utvrđeno je da, iako je u svim klasterima zabilježen pad broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u razdoblju od 2018. do 2024., najmanji pad bilježe klasteri 1 s indeksom 82,6 te klaster 3 s indeksom 82,5. Slijedi klaster 2 (indeks 73,9). Najveći pad zabilježen je u klasteru 4, gdje je u promatranom razdoblju zatvoreno gotovo tri četvrtine svih OPG-ova (indeks 28,9). Naselja Topolovica i Velika Peratovica jedina su zabilježila porast broja OPG-ova od 2018. do 2024.

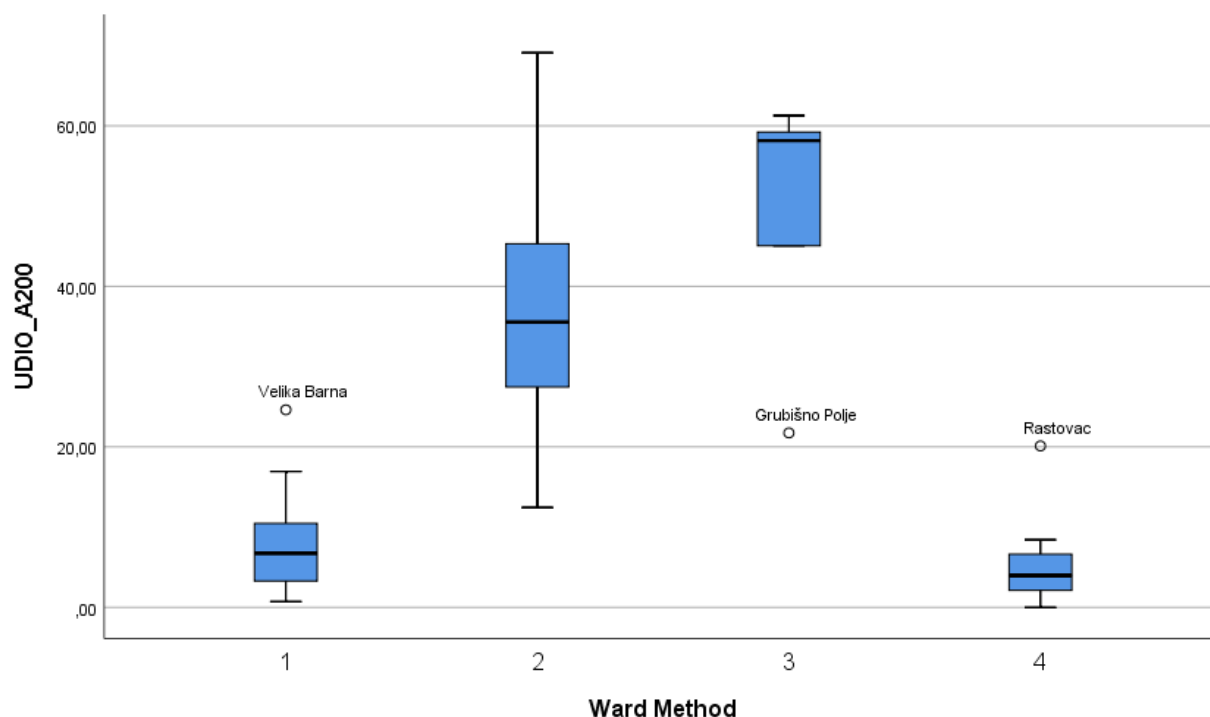


Sl. 29. Indeks promjene broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava u naseljima odabranih jedinica lokalne samouprave Bjelovarsko-bilogorske županije od 2018. do 2024. godine

Izvor: APPRRR (2025b)

4.8. Način korištenja poljoprivrednog zemljišta - udio oranica (ARKOD) u površini naselja

Način korištenja zemljišta, posebno razmatranje udjela korištenog i neobrađenog poljoprivrednog u ukupno raspoloživom zemljištu, smatramo jednim od ključnih pokazatelja intenziteta i tržišne usmjerenosti poljoprivrede, ali i indikatorom niza socijalnih procesa povezanih s deagrarizacijom. Na drugoj razini slijedi raščlamba korištenog poljoprivrednog zemljišta na oranice i vrtove, povrtnjake, livade, pašnjake, voćnjake i vinograde. Ti podatci ocrtavaju karakter poljoprivredne proizvodnje, te indirektno ukazuju i na prirodno-geografska obilježja prostora. Za korištenje u klaster analizi konstruirana je varijabla udio oranica (ARKOD) u površini naselja.



Sl. 30. Raspon udjela oranica (ARKOD 200) u površini naselja 2025. godine po klasterima

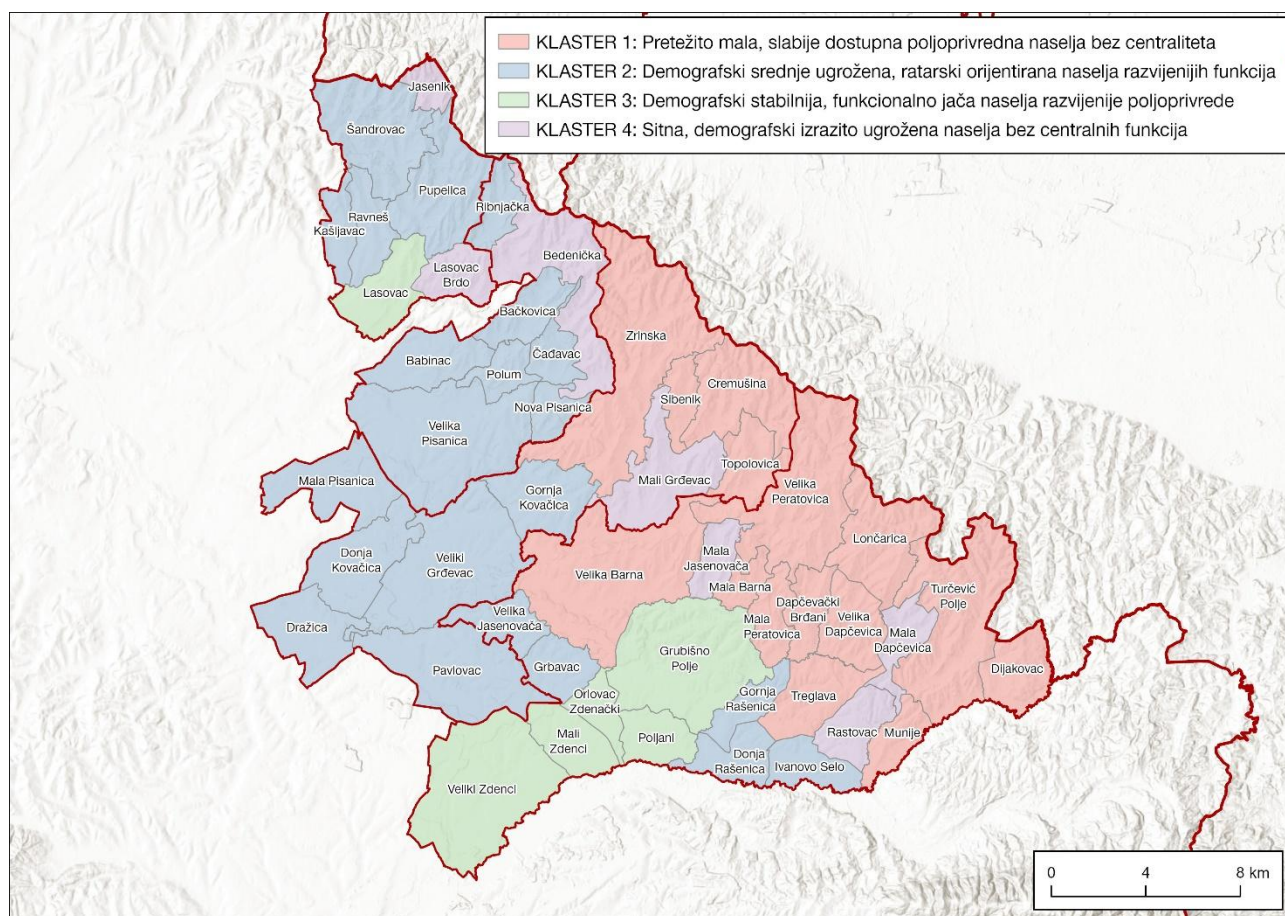
Izvor: APPRRR (2025a)

Analizom te varijable za općine Grubišno Polje, Velika Pisanica, Veliki Grđevac i Šandrovac utvrđeno je da klaster 3 imaju prosječan udio oranica u površini naselja od 50,6%. Na drugom polu je klaster 4 s desetak puta manjim udjelom, 5,9%. I klaster 1, usprkos visokim vrijednostima varijabli povezanih s OPG-ovima, ima mali udio oranica u površini naselja (8,0%), no to je zasigurno i odraz nadmorske visine i energije reljefa u tom klasteru rasprostranjenom velikim dijelom na obroncima Bilogore.

Popis svih naselja po klasterima prikazan je u tab. 5.

Tab. 4. Redoslijed prosječnih vrijednosti korištenih varijabli u pojedinom klasteru

Naziv varijable	Redoslijed prosječnih vrijednosti u pojedinom klasteru (klasteri s najpovoljnijim do klastera s najnepovoljnijim vrijednostima) (v. tab. 3)
Indeks promjene broja stanovnika (IND_61_21)	3, 2, 1, 4
Vitalni indeks (VIT_IN0021)	3, 1, 2, 4
Koeficijent mladosti (KOEf_MLAD)	3, 1, 2, 4
Udio nenastanjenih stanova (UD_NEN_STAN)	3, 1, 2, 4
Omjer broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i broja stanova (UD_OPG_STAN)	3, 2/1, 4
Indeks promjene broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (IND_OPG1824)	3/1, 2, 4
Udio oranica (ARKOD) u površini naselja (UDIO_A200)	3, 1, 2, 4
Stupanj centraliteta naselja (CENTRAL)	3, 1/2, 4
Vremenska dostupnost do Bjelovara (regionalnog centra) (BJ_DOSTUP)	2, 3, 4, 1



Sl. 32. Imenovani klasteri dobiveni na temelju korištenih varijabli

Tab. 5. Naselja po klasterima

Jedinica lokalne samouprave	Naziv naselja	Broj stanovnika 2021. godine
KLASTER 1		
<i>Pretežito mala, slabije dostupna poljoprivredna naselja bez centraliteta</i>		
Grubišno Polje	Dapčevački Brđani	41
	Dijakovac	20
	Lončarica	62
	Mala Barna	28
	Mala Peratovica	48
	Munije	26
	Treglava	85
	Turčević Polje	15
	Velika Barna	246
	Velika Dapčevica	30
	Velika Peratovica	17
Veliki Grđevac	Crekušina	1
	Sibenik	13
	Topolovica	20
	Zrinska	99
KLASTER 2		
<i>Demografski srednje ugrožena, ratarski orijentirana naselja razvijenijih funkcija</i>		
Grubišno Polje	Donja Rašenica	129
	Gornja Rašenica	65
	Grbavac	145
	Ivanovo Selo	215
	Velika Jasenovača	35
Šandrovac	Kašljavac	103
	Pupelica	118
	Ravneš	90
	Šandrovac	623
Velika Pisanica	Babinac	219
	Bačkovica	27
	Čađavac	41
	Nova Pisanica	37
	Polum	35
	Ribnjačka	111
	Velika Pisanica	830
Veliki Grđevac	Donja Kovačica	232
	Dražica	103
	Gornja Kovačica	225
	Mala Pisanica	142
	Pavlovac	427
	Veliki Grđevac	1054
KLASTER 3		
<i>Demografski stabilnija, funkcionalno jača naselja razvijenije poljoprivrede</i>		
Grubišno Polje	Grubišno Polje	2588
	Mali Zdenci	352
	Orlovac Zdenački	248
	Poljani	211
	Veliki Zdenci	727
Šandrovac	Lasovac	441

Jedinica lokalne samouprave	Naziv naselja	Broj stanovnika 2021. godine
KLASTER 4		
<i>Sitna, demografski izrazito ugrožena naselja bez centralnih funkcija</i>		
Grubišno Polje	Mala Dapčevica	5
	Mala Jasenovača	2
	Rastovac	27
Šandrovac	Jasenik	30
	Lasovac Brdo	6
Velika Pisanica	Bedenička	13
Veliki Grđevac	Mali Grđevac	0

5. *Post-hoc* test analizom varijance (ANOVA)

Kako bi se ispitalo postoje li statistički značajne razlike među klasterima, primijenjena je analiza varijance (ANOVA), jedna je od temeljnih statističkih metoda koja se koristi za usporedbu srednjih vrijednosti između više od dvije skupine. Dok t-test omogućuje usporedbu samo dviju skupina, ANOVA pruža okvir za ispitivanje postojanja razlika među većim brojem skupina istovremeno. Osnovna ideja ANOVE je razlaganje ukupne varijabilnosti u podacima na dvije komponente: varijabilnost između skupina i varijabilnost unutar skupina. Ako je varijabilnost između skupina značajno veća od varijabilnosti unutar skupina, može se zaključiti da postoje statistički značajne razlike između barem nekih skupina.

ANOVA se zasniva na nekoliko pretpostavki: normalna distribucija podataka unutar skupina, homogenost varijanci te nezavisnost opažanja. Kada su te pretpostavke zadovoljene, rezultat ANOVE izražava se pomoću F-statistike, koja se računa kao omjer varijance između i unutar skupina. Visoka vrijednost F-statistike ukazuje na to da razlike između skupina vjerojatno nisu rezultat slučajnosti. Ipak, sama ANOVA ne pokazuje između kojih skupina postoje razlike, već samo potvrđuje postojanje barem jedne značajne razlike.

Klasterška analiza, a posebno hijerarhijska metoda po Wardu, često se koristi u istraživanjima kada se želi grupirati opažanja na temelju njihove sličnosti. Metoda po Wardu minimizira varijancu unutar klastera i teži stvaranju homogenih i međusobno različitih skupina. Nakon što su klasteri formirani, istraživač obično želi provjeriti u kojoj se mjeri oni doista razlikuju prema promatranim varijablama. U ovoj fazi ANOVA postaje vrijedan alat.

Konkretno, kada su klasteri određeni, ANOVA se može primijeniti za svaku varijablu kako bi se utvrdilo postoje li statistički značajne razlike između srednjih vrijednosti varijable u različitim klasterima. Na taj način ANOVA služi kao *post-hoc* test koji potvrđuje jesu li klasteri ne samo matematički oblikovani, već i empirijski opravdani.

U konačnici, kombinacija klasterške analize i ANOVE predstavlja snažan metodološki pristup: klasterška analiza otkriva prirodne skupine u podacima, dok ANOVA i naknadni *post-hoc* testovi potvrđuju i detaljno opisuju značajnost razlika među njima. Time se postiže dublje razumijevanje strukture podataka i pouzdanija interpretacija dobivenih rezultata.

Provedena analiza varijance pokazuje da za 8 od 9 varijabli postoje statistički značajne razlike između srednjih vrijednosti varijable u različitim klasterima (Sig. < 0,05**). Jedino varijabla koeficijent mladosti (Sig = 0.562, što je veće od 0,05) nije statistički značajna te je stoga posebno oprezna interpretirana.

Tab. 6. Rezultati ANOVE

		Suma kvadrata unutar grupa	Stupnjevi slobode između grupa (df)	Srednji kvadrat između grupa	F	Značajnost (Sig.)
IND_61_21	Između grupa	13815.992	3	4605.331	36.105	0
	Unutar grupa	5867.555	46	127.556		
	Ukupno	19683.548	49			
UD_NEN_STAN	Između grupa	3545.231	3	1181.744	5.707	0.002
	Unutar grupa	9525.534	46	207.077		
	Ukupno	13070.765	49			
IND_OPG1824	Između grupa	15389.367	3	5129.789	16.861	0
	Unutar grupa	13995.038	46	304.24		
	Ukupno	29384.406	49			
CENTRAL	Između grupa	5.72	3	1.907	4.498	0.008
	Unutar grupa	19.5	46	0.424		
	Ukupno	25.22	49			
BJ_DOSTUP	Između grupa	3582.682	3	1194.227	16.5	0
	Unutar grupa	3329.318	46	72.376		
	Ukupno	6912	49			
VIT_IN0021	Između grupa	8934.562	3	2978.187	8.837	0
	Unutar grupa	15502.728	46	337.016		
	Ukupno	24437.289	49			
UDIO_A200	Između grupa	13396.891	3	4465.63	36.94	0
	Unutar grupa	5560.841	46	120.888		
	Ukupno	18957.732	49			
KOEf_MLAD	Između grupa	128.558	3	42.853	0.691	0.562
	Unutar grupa	2853.677	46	62.036		
	Ukupno	2982.235	49			
UD_OPG_STAN	Između grupa	1500.114	3	500.038	3.732	0.018
	Unutar grupa	6163.114	46	133.981		
	Ukupno	7663.228	49			

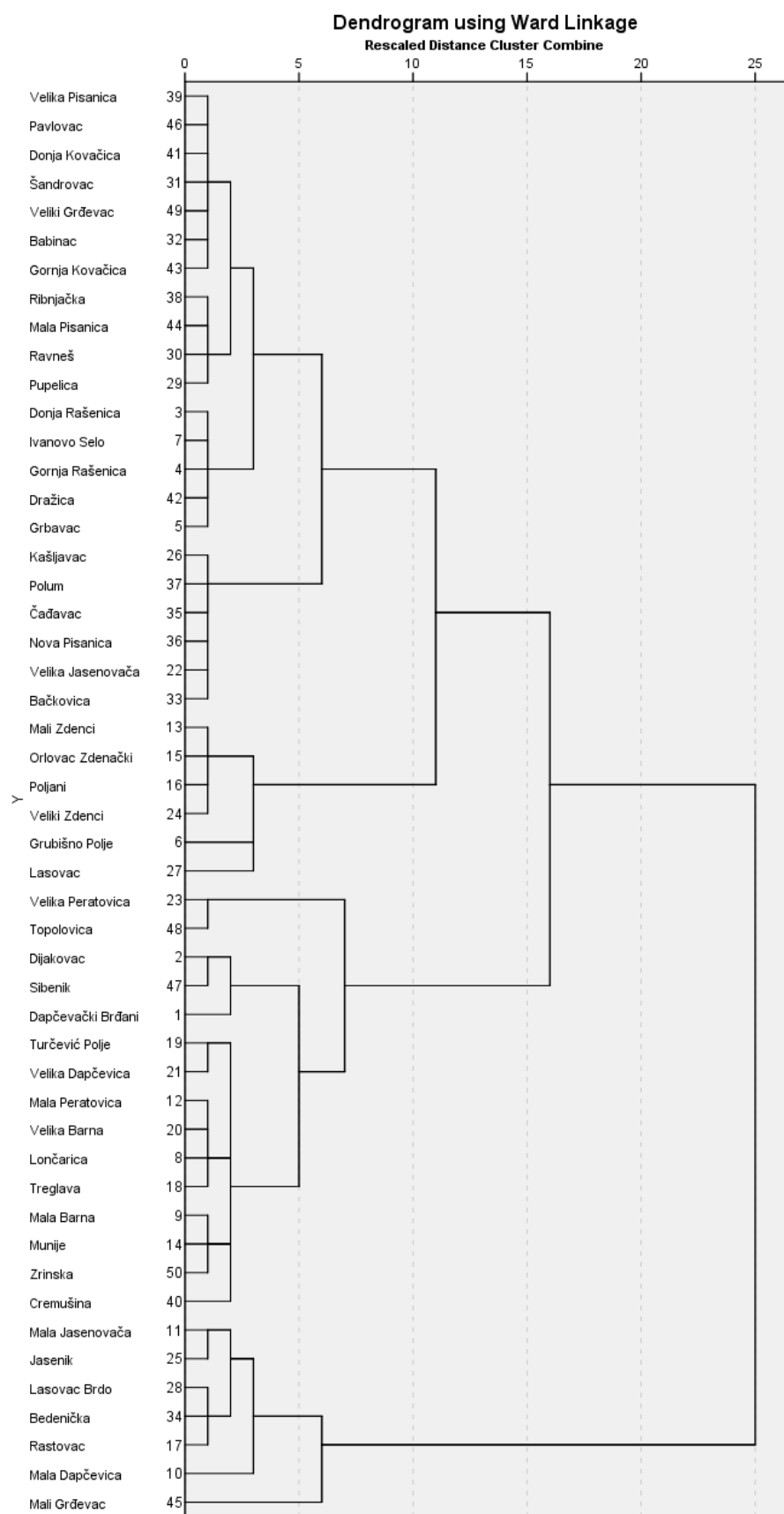
6. POPIS IZVORA

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2025a: ARKOD (WFS podatci).
- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2025b: Upisnik poljoprivrednika, <https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/> (8.9.2025.).
- Akrap, A., 2002: Regionalne i naseljeske značajke vitalnih procesa u hrvatskom seoskom stanovništvu, u: M. Štambuk, I. Rogić, i A. Mišetić, (ur.): *Prostor iza: kako modernizacija mijenja hrvatsko selo*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 59-90.
- Crkvenčić, I., Malić, A., 1988: Agrarna geografija, *Školska knjiga*, Zagreb.
- Državni zavod za statistiku, 2002 – 2022: Vitalna statistika (tablogrami), Zagreb.
- Državni zavod za statistiku, 2005: Naselja i stanovništvo Republike Hrvatske 1857. – 2001., Zagreb, CD-ROM.
- Državni zavod za statistiku, 2013: Popis stanovništva 2011., <https://dzs.gov.hr/istaknute-teme-162/popisi-stanovnistva-2/popis-stanovnistva-2011/196> (8.9.2025.).
- Državni zavod za statistiku, 2022: Popis 2021., <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88> (8.9.2025.).
- Lukić, A., 2012: *Mozaik izvan grada – Tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske*, Meridijani, Samobor.
- Nejašmić, I., 1991: *Depopulacija u Hrvatskoj: korijeni, stanje, izgledi*, Globus nakladni zavod i Institut za migracije i narodnosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Nejašmić, I., 2005: *Demogeografija: stanovništvo u prostornim odnosima i procesima*, Školska knjiga, Zagreb.
- Nejašmić, I., 2008: *Stanovništvo Hrvatske: demogeografske studije i analize*, Hrvatsko geografsko društvo, Zagreb.
- Pavlaković-Koči, V., Pejnović, D., 2005: Polarization of Regional Economic Development in Croatia: Trends and Challenges in a New Geographic Reality, *Hrvatski geografski glasnik* 67(2), 5-19.
- Pejnović, D., 2004: Depopulacija županija i disparitet u regionalnom razvoju Hrvatske, *Društvena istraživanja*, 4-5 (72-73), 701-726.
- Pokos, N., 2002: Metodologija izdvajanja seoskog stanovništva, njegov raspored i popisne promjene 1953.–2001. godine. u: M. Štambuk, I. Rogić, i A. Mišetić, (ur.): *Prostor iza: kako modernizacija mijenja hrvatsko selo*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 31-56.
- Prostorni plan Bjelovarsko-bilogorske županije, *Županijski glasnik Bjelovarsko-bilogorske županije* 2/01, 13/04, 7/09, 6/15, 5/16, 1/19, 10/21-pročišćeni tekst, 12/23 i 3/24-pročišćeni tekst, VI. Izmjene i dopune, Bjelovar, 2024.
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske, *Narodne novine* 106/17, Zagreb, 2017.

- Šišak, I., 2023: Usluge od općeg interesa–koncept i njegova primjena u znanstvenim istraživanjima i prostornom razvoju, *Hrvatski geografski glasnik* 85 (2), 101-129.
- Šterc, S., 1992: Prostorni i demografski aspekti revitalizacije ruralnih naselja u Hrvatskoj, *Društvena istraživanja* 1(1), 469-493.
- Šundalić, A., 2002: Evolucija seljačkog posjeda i njezin utjecaj na seoski okoliš, u: M. Štambuk, I. Rogić, i A. Mišetić, (ur.): *Prostor iza: kako modernizacija mijenja hrvatsko selo*, Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 199-219.
- Vresk, M., 2002. *Grad i urbanizacija, Osnove urbane geografije*, Školska knjiga, Zagreb.
- Živić, D., Pokos, N., 2005: Odabrani sociodemografski indikatori razvijenosti Hrvatske i županija. *Revija za sociologiju* XXXVI(3-4), 207-224.
- Župančić, M., 2005: Infrastrukturalna opremljenost hrvatskih seoskih naselja, *Sociologija sela* 169(3), 617-657.

7. Prilozi

Prilog 1. Dendrogram iz klasterske analize



Prilog 2. Tablica s varijablama korištenim u klusterskoj analizi

JLS_IME	IME_NAS	KOEF_MLAD	IND_61_21	UD_NEN_STAN	UDIO_A200	IND_OPG1824	CENTRAL	BJ_DOSTUP	VIT_IN0021	UD_OPG_STAN	KLASTER
Grubišno Polje	Dapčevački Brđani	9,7561	25,6250	30,7692	12,3121	27,2727	4	60	54,5455	23,0769	1
Grubišno Polje	Dijakovac	15,0000	6,0606	43,4783	5,6287	71,4286	4	45	75,0000	26,0870	1
Grubišno Polje	Lončarica	17,7419	21,8310	44,2308	3,8629	83,3333	4	60	25,6410	19,2308	1
Grubišno Polje	Mala Barna	21,4286	13,0841	31,5789	2,6014	100,0000	4	60	50,0000	36,8421	1
Grubišno Polje	Mala Peratovica	14,5833	17,5182	28,9474	10,8081	81,8182	4	45	23,6842	26,3158	1
Grubišno Polje	Munije	23,0769	12,6829	46,8750	7,6812	100,0000	4	60	50,0000	31,2500	1
Grubišno Polje	Treglava	16,4706	28,5235	35,0000	10,1214	69,2308	4	60	40,3846	36,6667	1
Grubišno Polje	Turčević Polje	13,3333	2,9070	64,0000	0,7248	75,0000	4	60	32,1429	16,0000	1
Grubišno Polje	Velika Barna	17,0732	17,9300	44,5652	24,6228	77,6119	4	45	28,4153	29,8913	1
Grubišno Polje	Velika Dapčevica	16,6667	10,7143	55,1724	6,7338	75,0000	4	60	32,2581	10,3448	1
Grubišno Polje	Velika Peratovica	11,7647	1,9883	40,0000	1,1413	133,3333	4	60	66,6667	50,0000	1
Veliki Grđevac	Cremašina	0,0000	0,3584	50,0000	8,5664	100,0000	4	45	20,0000	50,0000	1
Veliki Grđevac	Sibenik	15,3846	5,5085	16,6667	16,9232	50,0000	4	45	76,4706	16,6667	1
Veliki Grđevac	Topolovica	5,0000	4,9261	33,3333	2,7142	114,2857	4	45	75,0000	66,6667	1
Veliki Grđevac	Zrinska	21,2121	11,1612	15,3846	6,2223	80,9524	4	45	47,6190	32,3077	1
Grubišno Polje	Donja Rašenica	8,5271	33,5065	28,3951	51,9970	68,5714	4	45	40,5797	33,3333	2
Grubišno Polje	Gornja Rašenica	7,6923	17,8082	31,0345	39,4290	78,9474	4	45	34,0000	27,5862	2
Grubišno Polje	Grbavac	13,7931	27,3585	39,2857	69,1135	90,6977	4	45	33,0000	37,5000	2
Grubišno Polje	Ivanovo Selo	12,0930	27,8137	38,9262	47,6737	76,2712	3	60	34,5324	34,2282	2

Grubišno Polje	Velika Jasenovača	20,0000	12,3675	69,0476	23,7872	63,6364	4	45	24,4444	19,0476	2
Šandrovac	Kašljavac	16,5049	26,6839	57,0175	39,8958	64,0000	4	30	38,2353	16,6667	2
Šandrovac	Pupelica	10,1695	31,0526	36,0465	12,4541	72,5000	4	30	37,5000	40,6977	2
Šandrovac	Ravneš	8,8889	23,3766	49,3333	28,3734	88,4615	4	30	26,7606	32,0000	2
Šandrovac	Šandrovac	12,3596	46,3197	29,3556	20,6602	63,8095	2	30	40,9836	21,2411	2
Velika Pisanica	Babinac	15,5251	45,3416	45,7364	36,0589	74,5763	4	30	65,2174	37,9845	2
Velika Pisanica	Bačkovica	7,4074	7,5419	73,6111	23,8193	60,0000	4	30	13,5135	13,8889	2
Velika Pisanica	Čadavac	4,8780	13,9456	57,4074	23,0538	78,5714	4	30	34,0000	22,2222	2
Velika Pisanica	Nova Pisanica	5,4054	12,6280	58,5366	27,6179	64,2857	4	30	26,6667	24,3902	2
Velika Pisanica	Polum	20,0000	25,9259	50,0000	27,4609	60,0000	4	30	43,7500	14,7059	2
Velika Pisanica	Ribnjačka	12,6126	24,6667	48,0000	28,9968	77,4194	3	30	35,1351	37,3333	2
Velika Pisanica	Velika Pisanica	14,9398	38,6226	35,8268	48,4500	74,2331	2	30	44,4196	28,7402	2
Veliki Grđevac	Donja Kovačica	9,4828	40,2778	29,6296	37,3507	87,9310	3	30	39,5161	50,0000	2
Veliki Grđevac	Dražica	13,5922	17,6672	41,9753	45,2982	67,6471	3	30	30,9278	32,0988	2
Veliki Grđevac	Gornja Kovačica	21,7778	34,2988	43,9189	49,0244	80,3922	4	30	63,7255	29,0541	2
Veliki Grđevac	Mala Pisanica	16,1972	32,2727	46,2366	29,7301	78,5714	4	30	39,1304	37,6344	2
Veliki Grđevac	Pavlovac	14,2857	31,4433	34,7368	44,4921	75,0000	3	30	43,6000	28,0702	2
Veliki Grđevac	Veliki Grđevac	13,0930	53,8304	24,1573	35,0220	80,2395	2	30	53,2110	28,0899	2
Grubišno Polje	Grubišno Polje	16,6151	97,4765	21,6049	21,7341	82,1782	1	45	78,2503	16,6667	3
Grubišno Polje	Mali Zdenci	11,0795	62,3009	24,3386	59,2157	85,0000	4	45	57,6000	29,6296	3
Grubišno Polje	Orlovac Zdenački	17,7419	59,1885	31,4516	57,7251	75,6098	4	45	67,0886	29,0323	3
Grubišno Polje	Poljani	16,5877	47,5225	29,0598	58,5507	85,0000	4	45	43,8017	32,4786	3

Grubišno Polje	Veliki Zdenci	11,0041	54,7028	33,3333	45,0492	94,8148	2	45	42,9003	29,8246	3
Šandrovac	Lasovac	23,5828	53,4545	37,2549	61,2814	72,6190	3	30	112,7907	36,2745	3
Grubišno Polje	Mala Dapčevica	40,0000	1,6181	55,5556	0,0000	0,0000	4	60	0,0000	0,0000	4
Grubišno Polje	Mala Jasenovača	0,0000	0,9569	33,3333	2,4090	33,3333	4	45	0,0000	33,3333	4
Grubišno Polje	Rastovac	3,7037	8,5443	52,3810	20,1102	46,1538	4	60	17,0732	19,0476	4
Šandrovac	Jasenik	0,0000	15,4639	37,9310	8,4340	23,0769	4	30	12,2449	27,5862	4
Šandrovac	Lasovac Brdo	0,0000	5,3097	66,6667	1,8356	50,0000	4	30	0,0000	6,6667	4
Velika Pisanica	Bedenička	30,7692	6,7358	77,7778	4,8313	50,0000	4	45	15,3846	14,8148	4
Veliki Grđevac	Mali Grđevac	0,0000	0,0000	100,0000	3,9796	0,0000	4	45	70,0000	0,0000	4

PRILOG 2. DODATNA FOTODOKUMENTACIJA



Slika 1. Mozaik kultiviranih površina i travnjaka omeđenih živicama u naselju Bedenička (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 2. Pojedinačna stabla na oranicama u naselju Bedenička (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 3. Izletište u naselju Bedenička (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 4. Napuštena kuća u naselju Bedenička (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 5. Stočarstvo (ovčarstvo) u naselju Bedenička (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 6. Stočarstvo (govedarstvo) u naselju Bedenička (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 7. Uzgoj divljači u naselju Bedenička (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 8. Napuštena kuća u naselju Bačkovica (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 9. Uklanjanje vegetacije u naselju Zrinska (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 10. Mozaik kultiviranih površina i travnjaka s očuvanim šumarcima, drvoredima i živicama u naselju Zrinska (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 11. Nasad bobičastog voća u naselju Cremušina (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 12. Pčelarstvo u naselju Cremušina (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 13. Bunar koji je preostao nakon transformacije građevinskog područja u naselju Cremušina (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 14. Pojedinačna stabla i živice na travnjacima u naselju Mali Grđevac (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 15. Prijevoz učenika u ulici Braće Radić između naselja Velika Barna i Mala Jasenovača (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 16. Farma u naselju Mali Grđevac (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 17. Nasad bobičastog voća u naselju Mala Jasenovača (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 18. Primjer moderne arhitekture uklopljene u tradicionalan ruralni stil u naselju Mala Jasenovača (Foto: Zavod BBŽ)



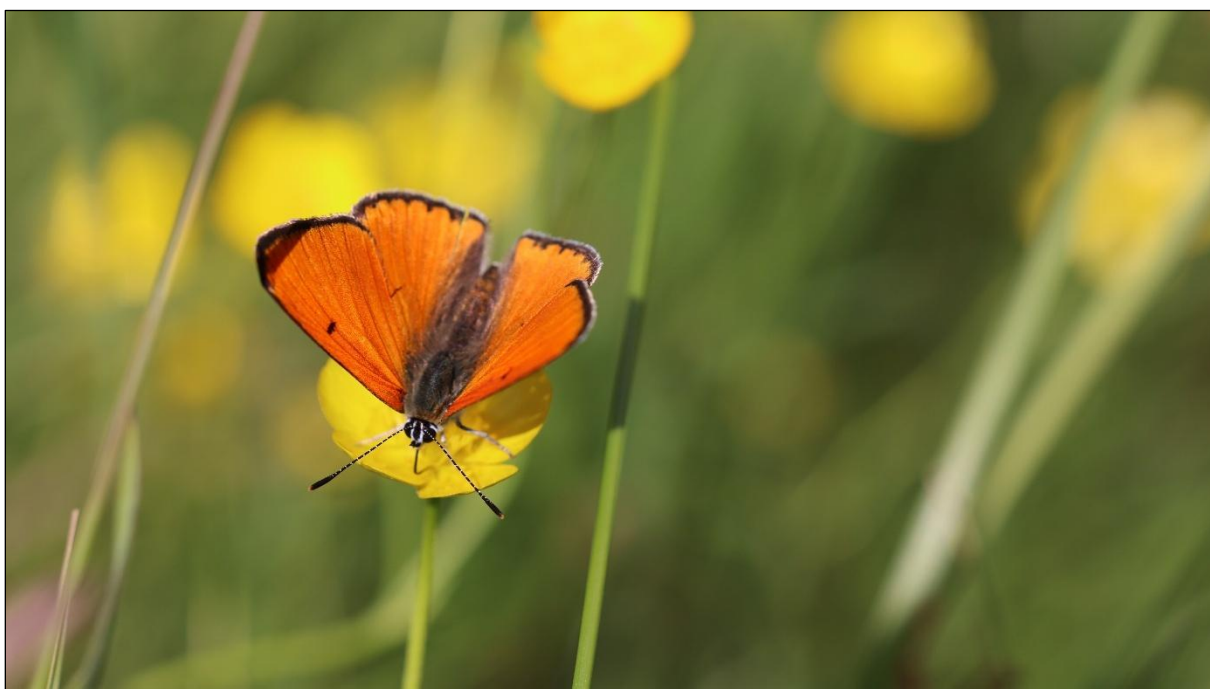
Slika 19. Očuvan vodotok, šumarak i pojedinačna stabla u naselju Mala Jasenovača (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 20. Očuvan drvodred starih vrba u naselju Mala Jasenovača (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 21. Uzgoj magaraca u naselju Mala Jasenovača (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 22. Ciljna vrsta leptira (kiseličin vatreni plavac) unutar PPOVS područja Livade uz potok Injaticu u naselju Grubišno Polje (Foto: Zavod BBŽ)



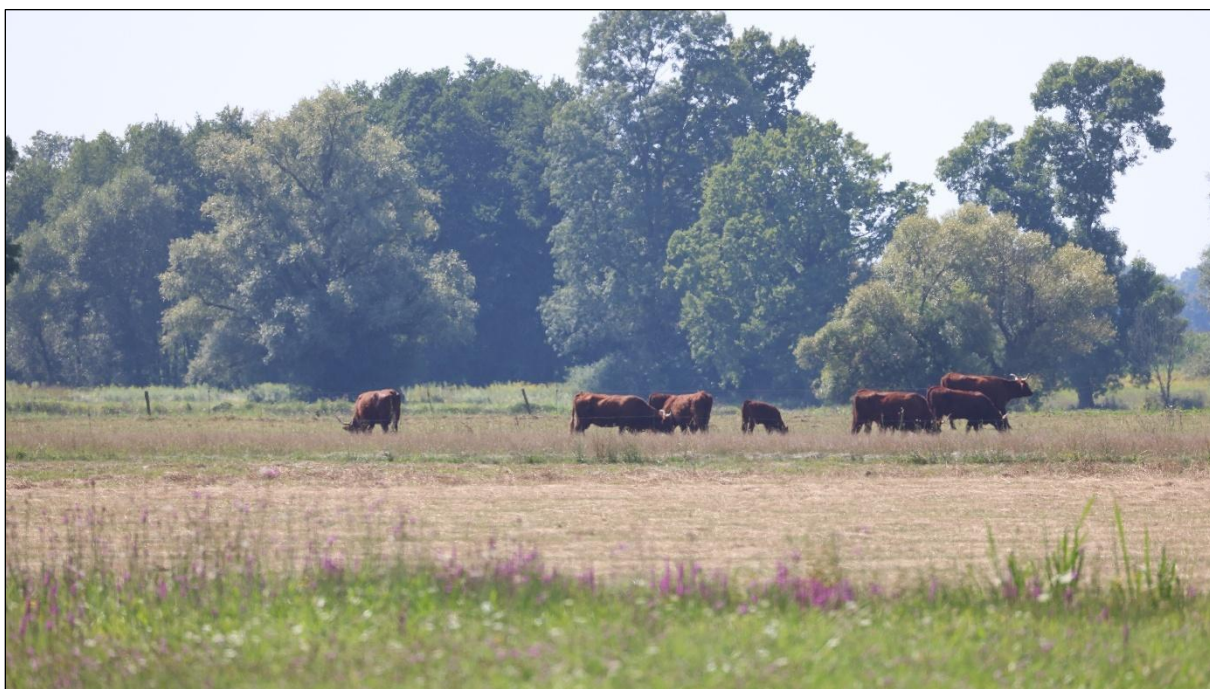
Slika 23. Ciljna vrsta ptica (roda) unutar POP područja Poilovlje s ribnjacima u naselju Donja Rašenica (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 24. Očuvana livada košanica unutar PPOVS područja Livade kod Grubišnog Polja u naselju Donja Rašenica (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 25. Očuvana livada košanica s pojedinačnim stablima unutar PPOVS područja Livade kod Grubišnog Polja u naselju Donja Rašenica (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 26. Ispaša unutar PPOVS područja Livade kod Grubišnog Polja u naselju Donja Rašenica (Foto: Zavod BBŽ)



Slika 27. Očuvana živica i pojedinačna stabla uz rub livade košanice unutar PPOVS područja Livade kod Grubišnog Polja u naselju Ivanovo Selo (Foto: Zavod BBŽ)