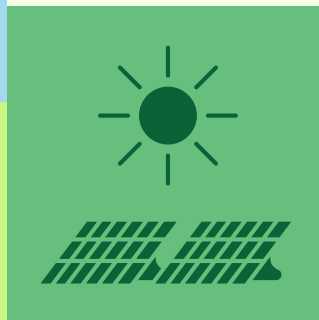
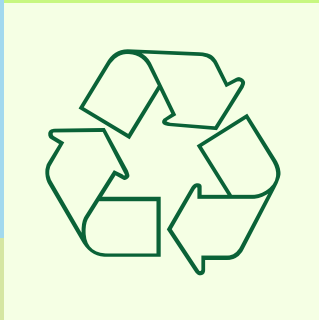
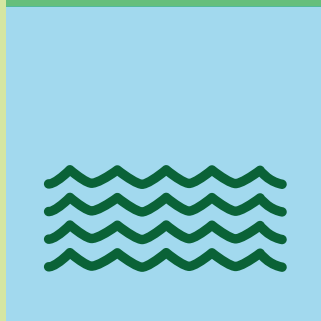
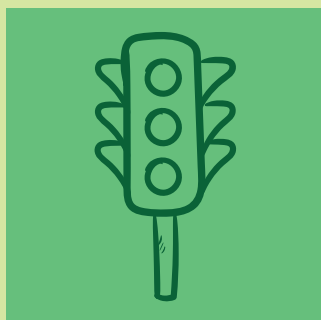


# Strategija zelene urbane obnove Općine Bistra





**NARUČITELJ:**

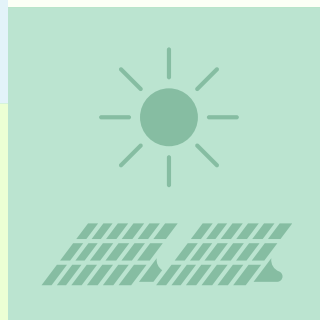
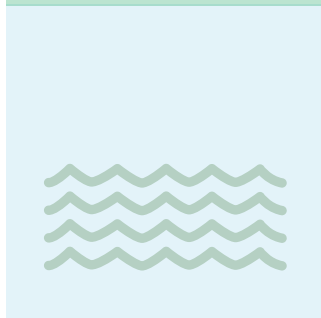
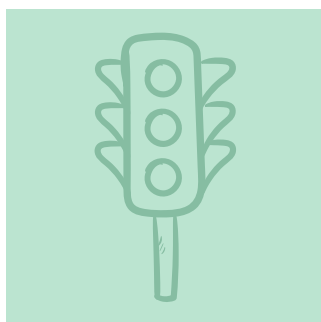
OPĆINA BISTRA  
Bistranska 98,  
Poljanica Bistranska,  
10298 Bistra

**IZRAĐIVAČ:**

LEVEL PROJECT D.O.O.  
Radnička cesta 80  
10000 Zagreb

**SUDJELOVALI U IZRADI DOKUMENTA:**

Filip Cvitak, dipl.ing.arh.  
Hrvoje Nevečerel, dr.sc.  
Mirela Matković, mag.polit.soc.  
Lucija Mihaljević, mag.geol.  
Tomislav Pintarić, mag. geog.  
Eleonora Štivin, mag.relig.  
i drugi



## Sadržaj

1. Uvod .....	1
1.1. Strateško planiranje u Republici Hrvatskoj .....	2
1.2. Strategija zelene urbane obnove.....	3
1.2.1. Konceptualna polazišta Strategije zelene urbane obnove.....	4
1.2.2. Koncept kružnog gospodarstva .....	5
1.2.3. Koncept zelene infrastrukture.....	6
1.2.4. Polazišta u zakonodavnom okviru .....	7
2. Poveznica na programe ZI i Program razvoja KG i NPOO .....	12
3. Vizija razvoja Općine Bistra .....	15
4. Razvojne potrebe i potencijali .....	16
5. Osnovna prirodno – prostorna obilježja područja obuhvata .....	18
5.1. Administrativni ustroj .....	18
5.2. Demografski pokazatelji .....	21
5.3. Geografska obilježja područja .....	26
5.4. Klimatska obilježja .....	30
5.5. Postojeći rizici i značajne nepogode.....	34
6. Analiza ulaznih podataka povezanih s temom zelene urbane obnove .....	43
6.1. Analiza temeljnih dokumenata na razini jedinice lokalne samouprave .....	43
6.1.1. Analiza strateške dokumentacije vezane za zelenu urbanu obnovu .....	44
6.1.2. Analiza prostorno – planske dokumentacije .....	52
6.1.3. Analiza ulaganja u pojedinačne elemente ZI i KG kroz općinski proračun.....	64
6.2. Povijesna analiza prostora.....	65
6.2.1. Povijesni razvoj Općine Bistra .....	65
6.2.2. Povijesna baština – zaštićena kulturna dobra .....	71
6.3. Analiza zelene infrastrukture.....	77
6.3.1. Analiza infrastrukture vezane za prirodne ekosustave .....	83
6.3.1.1. Zaštićeni dijelovi prirode i prostora .....	84
6.3.1.2. Analiza vodene infrastrukture .....	89
6.3.1.3. Analiza šumske infrastrukture .....	96
6.3.2. Analiza poljoprivredne infrastrukture .....	103
6.3.3. Analiza zelenih površina u urbaniziranim sredinama .....	106
6.4. Opterećenje okoliša.....	141
6.5. Analiza javnog mnijenja.....	153
7. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama .....	166
8. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju .....	169
9. SWOT analiza .....	171
10. Strateški okvir .....	173
10.1. Posebni ciljevi .....	173
10.2. Aktivnosti i prioritetni projekti.....	180
11. Horizontalna načela.....	188
12. Pokazatelji, indikativni financijski plan i terminski plan provedbe .....	190
13. Popis izvora/literature .....	198

*Slika 1. Općina Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



## 1. Uvod

**Općina Bistra**, smještena u sjevernom dijelu Zagrebačke županije, jedinica je lokalne samouprave koja se svrstava u malu sredinu. Iako naselja Općine gotovo nemaju urbana obilježja, kroz uvažavanje njihovih specifičnih potreba i karakteristika, moguće je implementirati pristup **razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom** s ciljem stvaranje održive, otporne, sigurne i za život ugodne i uređene Općine.

Kao i mnoga druga naseljena područja, i Općina Bistra se suočava s izazovima usklađivanja gospodarskog sa socijalnim razvojem i zaštitom okoliša, odnosno s postizanjem održivog razvoja područja. Sve veći izazovi poput neodržive urbanizacije, degradacije i gubitka prirodnog kapitala, klimatskih promjena i povećanja rizika od prirodnih katastrofa dodatno povećavaju pritisak na sve dimenzije održivosti. Kako bi se održivost prostora unaprijedila te kako bi se postiglo racionalno korištenje prostora i raspoloživih resursa koje dovodi do koristi za okoliš, gospodarstvo te društvo, Općina Bistra pristupila je prvom koraku prema unaprjeđenju održivog razvoja svog prostora kroz izradu Strategije zelene urbane obnove.

**Strategija zelene urbane obnove Općine Bistra** strateški je dokument koji kroz planiranje i razvoj područja prvenstveno usmjerenog na ciljeve razvoja zelene infrastrukture, integraciju rješenja utemeljenih na prirodi (eng. *nature based solutions*), unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, ostvarenje ciljeva energetske učinkovitosti, prilagodbe klimatskim promjenama i jačanja otpornosti na krize, ima za cilj **poboljšati kvalitetu života** sredine. Strategija zelene urbane obnove na ovaj način doprinosi **održivom razvoju prostora Općine Bistra**, odnosno zadovoljava trenutne potrebe zajednice, dok istovremeno osigurava prilagodljivost na promjene u budućnosti. U tome smislu Strategija zelene urbane obnove doprinosi razvoju u skladu s okruženjem i društvenim potrebama zajednice. Takav razvoj koristi resurse na štedljiv i ekonomičan način koji omogućava dugoročnu održivost, a kroz uporabu obnovljivih izvora energije, omogućava održavanje ekosustava, smanjenje zagađenja, smanjenje potrošnje prirodnih resursa, poticanje održivih oblika prijevoza i održivih oblika gradnje, te osiguranje javnog prostora za rekreaciju i društveni život. Strategija zelene urbane obnove dokument je koji potiče participativno planiranje u kojem se uključuje šira zajednica u donošenju odluka o tome kako se razvija prostor. To podrazumijeva uključivanje svih zainteresiranih strana, poput stanovnika, vlasnika nekretnina, poslovnih subjekata, organizacija civilnog društva i drugih, u proces odlučivanja o budućem razvoju prostora. Na taj način, održivi razvoj prostora potiče stvaranje zajednica koje su inkluzivne, pravedne i otporne na promjene.

## 1.1. Strateško planiranje u Republici Hrvatskoj

**Strateško planiranje** u javnoj upravi proces je definiranja ciljeva, politika i aktivnosti kako bi se ostvarili ciljevi u javnom sektoru na najbolji način. Ovaj proces uključuje identifikaciju problema i prilika, razvoj strategija i planova te provođenje tih planova. Cilj strateškog planiranja u javnoj upravi je osigurati efikasnu, učinkovitu i transparentnu javnu upravu koja će zadovoljiti potrebe građana i ostalih sudionika<sup>1</sup>.

Strateško planiranje i upravljanje javnim politikama u Republici Hrvatskoj uređeno je kroz **Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17, 151/22)** koji se temelji na određenim načelima poput načela točnosti i cjelovitosti, učinkovitosti i djelotvornosti, odgovornosti i usmjerenosti na rezultat, održivosti, partnerstva i transparentnosti<sup>2</sup>.

Načelo točnosti i cjelovitosti odnosi se na to da se za pripremu, izradu, izvješćivanje te praćenje provedbe i učinaka akata strateškog planiranja moraju koristiti pouzdani, provjerljivi i usporedivi podaci, akti strateškog planiranja moraju biti usklađeni s aktima strateškog planiranja više ili jednake hijerarhijske razine, ali i dokumentima prostornog planiranja. Načelo učinkovitosti i djelotvornosti odnosi se na to da se za sve razine utvrđenih ciljeva i mjera u aktima strateškog planiranja moraju definirati odgovarajući pokazatelji, dok očekivani rezultati, ishodi i učinci provedbe akata strateškog planiranja moraju biti razumljivi, procjenjivi i mjerljivi te se trebaju planirati i postići uz optimalne troškove. Osim toga, prilikom odabira smjera djelovanja mora se razmotriti više opcija, a odabrana opcija treba jamčiti veću društvenu i ekonomsku vrijednost, odnosno optimalnu vrijednost za novac poreznih obveznika, dok su javna tijela dužna primjenjivati načelo dobrog financijskog upravljanja. Načelom odgovornosti i usmjerenosti na rezultat obvezuju se tijela zadužena za izradu i provedbu akata strateškog planiranja na osiguravanje odgovarajućih uvjeta, resursa i političke podrške za postizanje rezultata, ishoda i učinaka. Tijelo zaduženo za provedbu dužno je pratiti i analizirati podatke o provedbi i postignute rezultate. Ukoliko se ciljevi ne postižu, ili više nisu u skladu s okolnostima, moraju se prilagođavati i ispravljati. Načelom održivosti obvezuje se tijelo zaduženo za izradu i provedbu akata strateškog planiranja da pripremu i provedbu novih akata strateškog planiranja temelji na rezultatima i iskustvima iz prethodnih procesa strateškog planiranja. Ciljevi i postupci djelovanja moraju biti usklađeni između tijela zaduženih za provedbu i različitih razina vlasti. Problemi i izazovi koje javno tijelo nastoji riješiti kroz postupke strateškog planiranja i upravljanja razvojem moraju biti jasno obrazloženi i relevantni. Ciljevi u aktima strateškog planiranja moraju biti jasno definirani i mjerljivi uporabom relevantnih pokazatelja. U aktima strateškog planiranja mora biti definirana odgovornost za provedbu i

---

<sup>1</sup> Mršić, Z. (2009). Strateški menadžment u javnoj upravi. Zagreb: Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

<sup>2</sup> Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske Narodne novine, br. 123/17, 151/22.

postizanje rezultata, ishoda i učinaka. Postupci strateškog planiranja i upravljanja razvojem su javni, a akti strateškog planiranja i izvješća o provedbi i vrednovanju se objavljuju<sup>3</sup>.

Zakonom o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17, 151/22) definiraju se različite vrste akata strateškog planiranja prema roku važenja, odnosno prema sadržajnom obuhvatu, poput kratkoročnih akata koji se izrađuju za razdoblje od jedne do pet godina, srednjoročnih akata koji se donose za razdoblje do deset godina, te dugoročnih akata koji se donose za razdoblje od najmanje deset godina, odnosno akata nacionalnog značaja, značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave te akata povezanih s okvirom za gospodarsko upravljanje EU<sup>4</sup>.

## **1.2. Strategija zelene urbane obnove**

**Strategija zelene urbane obnove** je strateška podloga od značaja za jedinicu lokalne samouprave koja se odnosi na ostvarivanje ciljeva razvoja zelene infrastrukture, integraciju NBS (eng. *nature-based solutions*) rješenja, unaprijeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, ostvarenje ciljeva energetske učinkovitosti, prilagodbe klimatskim promjenama i jačanje otpornosti na rizike. Strategija zelene urbane obnove u pravilu se donosi za razdoblje od 5 do 10 godina te se izrađuje za dio ili cijelo područje jedinice lokalne samouprave.

Strategija zelene urbane obnove za Općinu Bistra **donosi se za razdoblje od 10 godina te se izrađuje za cijelo područje Općine Bistra**.

Uzimajući u obzir razdoblje za koje se navedena strategija donosi, Strategija zelene urbane obnove spada u **srednjoročne akte strateškog planiranja** od značaja za jedinicu lokalne samouprave te se nadovezuje na **Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine** te **Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine**.

Kako bi se Strategija zelene urbane obnove realizirala, koristio se kabinetski i terenski rad, te konzultacije s radnom skupinom kao radni postupci. Kabinetski je rad obuhvaćao analizu javnog mišljenja stanovnika jedinice lokalne samouprave, analizu literature, a posebno zakonske, razvojno – strateške, prostorno – planske, znanstvene i druge literature te uspostavljanje GIS baze podataka vezane za zelenu urbanu obnovu na području jedinice lokalne samouprave. Terensko istraživanje obuhvatilo je terenske obilaske u kojima su se bilježile karakteristike i stanje prostora i na kojima su se izrađivale fotografske snimke područja obuhvata Strategije.

---

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Ibid.

Sadržajno, Strategija zelene urbane obnove polazi od konceptualnog određenja **održivog razvoja**, **zelene infrastrukture** i **kružnog gospodarstva**, zakonodavnog okvira koji uređuje te koncepte, poveznice s Programima zelene infrastrukture i razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine, srednjoročne vizije razvoja, definiranja razvojnih potreba i potencijala, osnovnih obilježja područja obuhvata, analize podataka vezanih s temom zelene urbane obnove, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te definiranja područja pogodnih za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju, kao i analize snaga, slabosti, prilika i prijetnji u planiranju razvoja zelene infrastrukture i nekorištenih površina javne namjene, strateškog okvira koji će doprinijeti zelenoj urbanoj obnovi zajedno s horizontalnim načelima te pokazateljima, indikativnim financijskim planom i terminskim planom provedbe. U tome smislu strategijom se definiraju osnovni koncepti, analizira se potreban sadržaj vezan za prirodne i antropogene čimbenike koji mogu utjecati na zelenu infrastrukturu i kružno gospodarstvo, kako bi se dobili potrebni podaci za donošenje vizije i zaključka te definiranje aktivnosti i projekata koji će doprinijeti održivom prostornom planiranju, odnosno zelenoj urbanoj obnovi na području Općine Bistra.

### 1.2.1. Konceptualna polazišta Strategije zelene urbane obnove

#### Održivi razvoj

*Održivi razvoj podrazumijeva ekonomski razvoj koji uzima u obzir djelovanje ekonomske aktivnosti na okoliš i kvalitetu života stanovništva\*<sup>1</sup>. Održivi razvoj je proces društvenog, ekonomskog i ekološkog razvoja koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija, a ne ugrožava mogućnosti budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe. Ova definicija uključuje tri ključna elementa: ekonomsku, socijalnu i ekološku održivost. Ekonomska održivost podrazumijeva da se ekonomski rast ostvaruje na način koji ne ugrožava dugoročne ekonomske mogućnosti. Socijalna održivost podrazumijeva osiguravanje pristupa obrazovanju, zdravstvenoj zaštiti, zapošljavanju i drugim temeljnim potrebama za sve građane, bez obzira na društveni položaj. Ekološka održivost podrazumijeva da se razvoj ostvaruje na način koji ne ugrožava prirodne resurse smanjujući pritom negativan utjecaj na okoliš\*<sup>2</sup>.*

Konceptualno, Strategija zelene urbane obnove polazi od **održivog razvoja**, odnosno konkretno **kružnog gospodarstva** te **zelene infrastrukture** koji se kroz daljnji tekst definiraju.

**Održivi razvoj** predstavlja jedan od ključnih ciljeva međunarodne zajednice. U tom kontekstu, Ujedinjeni narodi su glavno globalno tijelo za kreiranje smjernica vezanih za održivi razvoj te u skladu s time donose međunarodne dokumente koji predstavljaju opći regulatorni okvir vezan za pitanja održivog razvoja. Od 1992. godine, kada je održana Konferencija Ujedinjenih naroda o okolišu i razvoju u Rio de Janeiru, poznata kao *Konferencija o Zemlji*, UN kontinuirano promiče ciljeve održivog razvoja. Najaktualniji i najvažniji program vezan za pitanje održivog razvoja kojeg je usvojila gotovo svaka zemlja na svijetu je **Agenda 2030**. Agenda 2030 obuhvaća 17 ciljeva održivog razvoja (SDG – Sustainable Development Goals) koji pokrivaju sve aspekte društvenog, ekonomskog i ekološkog razvoja, uključujući

borbu protiv siromaštva, poboljšanje obrazovanja, osiguranje zdravlja, pristup čistoj vodi i sanitarnim uslugama, održivu energiju, pravedno zapošljavanje, smanjenje nejednakosti i borbu protiv klimatskih promjena<sup>5</sup>. Održivi razvoj dio je i političkih napora Europske unije koji kroz Ugovore Europske unije potvrđuje njegove ekološke, ekonomske i socijalne dimenzije. U skladu s time, Europska unija je 2006. godine prihvatila revidiranu Strategiju održivog razvitka za proširenu Europu. Deset godina poslije usvojena je i Komunikacija *Budući koraci za održivu europsku budućnost – europsko djelovanje za održivost* kojim se postavljaju ciljevi održivog razvoja te provedba Agende 2030. Naknadno je donesen dokument *Prema održivoj Europi do 2030.* kojim se osigurava međusektorski pristup Europske unije po pitanju održivog razvoja. Europski zeleni plan usvojen je 2019. godine kako bi se ciljevi održivog razvoja Ujedinjenih naroda integrirali unutar okvira europskog semestra, odnosno kako bi se koncept održivog razvoja smjestio u središte donošenja politika i djelovanja EU-a<sup>6</sup>.

### 1.2.2. Koncept kružnog gospodarstva

Trenutačno se gospodarstvo zasniva na linearnom modelu koji počiva na pretpostavci kontinuiranog rasta. Navedeni linearni model podrazumijeva stalnu opskrbu prirodnim resursima što uzrokuje da trenutačna potrošnja prirodnih resursa za dvostruko premašuje proizvodnju<sup>7</sup>. Osim toga, navedeni model uzrokuje velike količine otpada i smeća koji negativno

## Kružno gospodarstvo

*Kružno gospodarstvo je sustav proizvodnje i potrošnje koji omogućava održivu uporabu prirodnih resursa putem ponovne uporabe, obnove i recikliranja proizvoda i materijala, što smanjuje količinu otpada, ekološki otisak i ovisnost o ograničenim resursima\*<sup>3</sup>. Za građane kružno gospodarstvo označava ekonomiju u kojoj će se prioritet dati visokokvalitetnim, funkcionalnim i sigurnim proizvodima koji su ujedno efikasni i ekonomični, traju dulje te su dizajnirani kako bi se nanovo upotrebljavali, popravljali i reciklirali, a koji će funkcionirati unutar tržišta koje će imati nove modele usmjerene na održiva i digitalna rješenja. Posljedično, takvo će gospodarstvo omogućiti bolju kvalitetu života, inovativne poslove i razvoj znanja i vještina\*<sup>4</sup>.*

\*1 Hrvatska enciklopedija (2021). Održivi razvoj. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na mrežnoj stranici: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=44778>.

\*2 Novi izazov. (2015). Globalni ciljevi održivog razvoja do 2030. Odraz – održivi razvoj zajednice.

<sup>5</sup> Ministarstvo vanjskih i europskih poslova. Održivi razvoj. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mvpep.gov.hr/vanjska-politika/multilateralni-odnosi/globalne-teme/odrzivi-razvoj/22706>

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarstva prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinovitost/Program\\_razvoja\\_KG\\_prostorom\\_i\\_zgradama\\_2021-2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf)

\*3 European Parliament (2015). Circular economy: definition, importance and benefits. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits?&at\\_campaign=20234-Economy&at\\_medium=Google\\_Ads&at\\_platform=Search&at\\_creation=RSA&at\\_goal=TR\\_G&at\\_audience=circular%20economy%20european%20commission&at\\_topic=Circular\\_Economy&at\\_location=HR&gclid=CjwKCAjw6liiBhAOEiwALNqncX-EvDmed9tLwr\\_hliwLkojcc9MTHSPdltLruUs6mCl9xi3AgHDBuRoCWzsqAvD\\_BwE](https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits?&at_campaign=20234-Economy&at_medium=Google_Ads&at_platform=Search&at_creation=RSA&at_goal=TR_G&at_audience=circular%20economy%20european%20commission&at_topic=Circular_Economy&at_location=HR&gclid=CjwKCAjw6liiBhAOEiwALNqncX-EvDmed9tLwr_hliwLkojcc9MTHSPdltLruUs6mCl9xi3AgHDBuRoCWzsqAvD_BwE)

\*4 European Commission (2020). Circular Economy Action Plan. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new\\_circular\\_economy\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf)

utječu na okoliš i ljudsko zdravlje, dok se vrijednost resursa ne koristi u potpunosti, a što sve rezultira povećanom ovisnošću o uvozu sirovina i nedostatku inovacija novih poslovnih modela. Uzimajući još u obzir konačnost i ograničenost prirodnih resursa, **linearni model pokazuje neodrživost** u dugoročnoj perspektivi te sukladno tome ukazuje na nužnost promjene na **alternativni oblik** funkcioniranja gospodarstva<sup>8</sup>.

**Koncept kružnog gospodarstva** povezuje se s ciljevima održivog razvoja Ujedinjenih naroda – Programom Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030 (Program 2030) putem cilja usmjerenog na razvoj uključivih, sigurnih, otpornih i održivih gradova i naselja, u kojemu važnu ulogu ima **korištenje već postojećih prostora** kako bi se spriječilo nekontrolirano širenje građevinskih zemljišta. Kružno gospodarstvo može se povezati i s ciljevima održivog razvoja i preko borbe protiv klimatskih promjena i ublažavanja posljedica istih, odgovorne proizvodnje i korištenja te razvoj otporne i prilagodljive infrastrukture.<sup>9</sup> Promicanjem kružnog gospodarstva doprinosi se Europskom zelenom planu, kao sastavnom dijelu strategije Europske unije za provedbu Programa 2030. kojim se teži ostvarivanju ciljeva održivog razvoja i postizanje klimatske neutralnosti Europske unije.

## Zelena infrastruktura

*Zelena infrastruktura jest „strateški planirana mreža prirodnih i poluprirodnih površina koja je, s drugim elementima okoliša projektirana i upravljana da uspostavi široki raspon usluga ekosustava. Ona obuhvaća krajobrazne i ozelenjene prostore (ili plave ukoliko se odnosi na vodene ekosustave) i ostale fizičke elemente u kopnenim (uključujući obalne) i morskim područjima. Na kopnu je zelena infrastruktura prisutna u ruralnom i urbanom okruženju.“ \*5.*

### 1.2.3. Koncept zelene infrastrukture

**Zelena infrastruktura** doprinosi održivom razvoju kroz smanjivanje emisije štetnih plinova te poboljšavanje kvalitete zraka i vode, odnosno doprinosi smanjivanju negativnog utjecaja na okoliš, poboljšavanju otpornosti na klimatske promjene kroz povećavanje otpornosti na ekstremne vremenske uvjete, poplave i suše, poboljšavanju kvalitete života kroz utjecaj na estetiku okoliša, smanjivanju buke i zagađenja zraka, te povećanju prostora za rekreaciju i društvene aktivnosti, ali i povećavanju društvene

<sup>8</sup> European Commission (2020). Circular Economy Action Plan. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new\\_circular\\_economy\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf)

<sup>9</sup> Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_razvoja\\_KG\\_prostorom\\_i\\_zgradama\\_2021-2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf)

\*5 COM 249 (2013). Zelena infrastruktura – Unaprjeđenje Europskog socijalnog kapitala.

svijesti o važnosti očuvanja prirode te poticanja inovacija u tehnologiji i načinima upravljanja resursima.<sup>10,11,12,13</sup>

**Koncept zelene infrastrukture** povezuje se s ciljem održivog razvoja, a koji se definira kroz **Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030 (Program 2030)**. Navedeni doprinos vidljiv je kroz cilj „Razvoj uključivih, sigurnih, prilagodljivih i održivih gradova i naselja“, pri čemu je jedan od prioriteta i osiguravanje univerzalnog pristupa sigurnim, uključivim i pristupačnim zelenim i javnim površinama. Koncept zelene infrastrukture povezan je i s ostvarivanjem ostalih ciljeva Programa, poput cilja usmjerenog na borbu protiv klimatskih promjena i ublažavanje posljedica istih te razvoja otporne i prilagodljive infrastrukture. Promicanjem zelene infrastrukture doprinosi se i Europskom zelenom planu, kao sastavnom dijelu strategije Europske unije za provedbu Programa 2030. kojim se teži ostvarivanju ciljeva održivog razvoja i postizanju klimatske neutralnosti Europske unije.

#### *1.2.4. Polazišta u zakonodavnom okviru*

**Temeljni zakoni** koji se odnose na sadržajnu dimenziju Strategije zelene urbane obnove podrazumijevaju:

**Zakon o gradnji** (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) kojim se uređuje projektiranje, građenje, uporaba i održavanje građevina te provedba upravnih i drugih postupaka s tim u vezi radi osiguranja zaštite i uređenja prostora u skladu s propisima koji uređuju prostorno uređenje te osiguranja temeljnih zahtjeva za građevinu i drugih uvjeta propisanih za građevine. Također, Zakonom o gradnji osigurava se provedba Uredbe (EU) 2018/1999 o upravljanju energetsom unijom i djelovanjem u području klime.

Zakonom o gradnji definirano je donošenje **Programa razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine**. Programom se razrađuju ciljevi i mjere za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima radi uspostave održivih, sigurnih, otpornih gradova i naselja kroz povećanje energetske učinkovitosti zgrada i građevinskih područja, razvoj zelene infrastrukture u zgradarstvu te urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju. Osim toga Zakonom o gradnji definirano je donošenje i **Programa razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine** kojim se razrađuju ciljevi i mjere za kružno gospodarenje

---

<sup>10</sup> Manfredi, E. C., Rodríguez, D. A., & Gómez, L. F. (2015). Evidence on green infrastructure for urban planning in cities of developing countries: A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 806-816.

<sup>11</sup> McPhearson, T., Andersson, E., Elmqvist, T., & Frantzeskaki, N. (2015). Resilience of urban ecosystem services: a conceptual framework for practical urban planning. *Landscape and Urban Planning*, 133, 139-145.

<sup>12</sup> Kabisch, N., & Haase, D. (2014). Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning*, 122, 129-139.

<sup>13</sup> McPhearson, T., Andersson, E., Elmqvist, T., & Frantzeskaki, N. (2015). Resilience of urban ecosystem services: a conceptual framework for practical urban planning. *Landscape and Urban Planning*, 133, 139-145.

prostorom i zgradama. Ciljevima i mjerama se, među ostalim, potiču mjere kružnosti kod planiranja novih zgrada, ponovno korištenje napuštenih i/ili zapuštenih i produljenje trajnosti postojećih prostora i zgrada, smanjenje količine građevinskog otpada te povećanje energetske učinkovitosti zgrada.

Osim toga, kroz navedeni se Zakon uređuje da „Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje moraju biti projektirane i izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevine također moraju biti „energetski učinkovite, tako da koriste što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje“ te „... moraju biti projektirane, izgrađene i uklonjene tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti sljedeće: 1. ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja, 2. trajnost građevine, 3. uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama.“<sup>14</sup>

**Zakonom o prostornom uređenju** (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) uređuje se sustav prostornog uređenja: ciljevi, načela i subjekti prostornog uređenja, praćenje stanja u prostoru i području prostornog uređenja, uvjeti planiranja prostora, donošenje Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske, prostorni planovi uključujući njihovu izradu i postupak donošenja, provedbu prostornih planova, uređenje građevinskog zemljišta, imovinski instituti uređenja građevinskog zemljišta i nadzor. Prostornim se uređenjem osiguravaju uvjeti za korištenje (gospodarenje), zaštitu i upravljanje prostorom Republike Hrvatske te zaštićenim ekološko – ribolovnim pojasom i epikontinentalnim pojasom kao osobito vrijednim i ograničenim nacionalnim dobrom, te se time ostvaruju pretpostavke za društveni i gospodarski razvoj, zaštitu okoliša i prirode, vrsnoću gradnje i racionalno korištenje prirodnih i kulturnih dobara.

Zakonom o prostornom uređenju definiraju se **načela prostornog uređenja** poput: integralnog pristupa u prostornom planiranju, uvažavanja znanstveno i stručno utvrđenih činjenica, ostvarivanja i zaštite javnog i pojedinačnog interesa, horizontalne integracije u zaštiti prostora, vertikalne integracije te javnosti i slobodnog pristupa podacima i dokumentima značajnim za prostorno uređenje, prostorne održivosti razvitka i vrsnoće gradnje. Načelo prostorne održivosti razvitka i vrsnoće definira nužnost uključenosti koncepta održivog razvitka u prostorno uređenje i gradnju kroz polazišta, strategije, programe, planove, propise i druge opće akte te provedbu koja treba poticati gospodarski i socijalni razvitak društva tako da se udovoljavanjem potreba današnje generacije uvažavaju jednake mogućnosti za udovoljavanje potreba budućih generacija. Osim toga, navedeno načelo podrazumijeva uključenost održivog razvitka i u procesima praćenja, analize i ocjene razvoja pojedinih djelatnosti i osjetljivosti prostora, osiguravanju kvalitete životnog i radnog okoliša, ujednačenost standarda uređenja pojedinih područja, učinkovitosti gospodarenja

---

<sup>14</sup> Zakon o gradnji. Narodne novine, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 67/23.

energijom, zemljišta i prirodnih dobara te očuvanju prostorne osobnosti i dugoročno zaštititi prostora kao osnove zajedničke dobrobiti, ali i kružnim gospodarenjem prostorom i građevinama tako da se očuvaju postojeći resursi uređenjem i revitalizacijom prostora i ponovnom uporabom građevina kako bi se stvorila dodatna duža vrijednost i omogućilo učinkovito gospodarenje resursima.

Zakonom o prostornom uređenju definiran je pojam **zelene infrastrukture** kao „planski osmišljene zelene i vodene površine te druga prostorna rješenja temeljena na prirodi koja se primjenjuju unutar općina i gradova, a kojima se pridonosi očuvanju, poboljšanju i obnavljanju prirode, prirodnih funkcija i procesa radi postizanja ekoloških, gospodarskih i društvenih koristi održivog razvoja.“

Ciljevi prostornog uređenja također definiraju **povezanost prostornog uređenja s održivim razvojem prostora**, posebno s konceptom kružnog gospodarenja te zelenom infrastrukturom. U sljedećoj su tablici definirani **ciljevi prostornog uređenja** sukladno Zakonu o prostornom uređenju, a koji se nadovezuju na ciljeve Strategije zelene urbane obnove<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> Zakon o prostornom uređenju. Narodne novine, br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23.

Tablica 1. Ciljevi prostornog uređenja sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23.).

<b>Ciljevi prostornog uređenja</b>	Ravnomjeran prostorni razvoj usklađen s gospodarskim, društvenim i okolišnim polazištima
	Prostorna održivost u odnosu na racionalno korištenje i očuvanje kapaciteta prostora na kopnu, moru i u podmorju u svrhu učinkovite zaštite prostora
	Povezivanje teritorija Države s europskim sustavima prostornog uređenja
	Njegovanje i razvijanje regionalnih prostornih osobitosti
	Međusobno usklađen i dopunjujući razmještaj različitih ljudskih djelatnosti i aktivnosti u prostoru radi funkcionalnog i skladnog razvoja zajednice uz zaštitu integralnih vrijednosti prostora
	Razumno korištenje i zaštita prirodnih dobara, očuvanje prirode, zaštita okoliša i prevencija od rizika onečišćenja
	Zaštita kulturnih dobara i vrijednosti
	Dobro organizirana raspodjela i uređenje građevinskog zemljišta
	Kvalitetan i human razvoj gradskih i ruralnih naselja, razvoj zelene infrastrukture te siguran, zdrav, društveno funkcionalan životni i radni okoliš
	Cjelovitost vrijednih obalnih ekosustava i kakvoća mora za kupanje i rekreaciju
	Odgovarajući prometni sustav, osobito javni prijevoz
	Opskrba, funkcionalna pristupačnost i uporaba usluga i građevina za potrebe različitih skupina stanovništva, osobito djece, starijih ljudi i osoba smanjenih sposobnosti i pokretljivosti
	Kvaliteta, kultura i ljepota prostornog i arhitektonskog oblikovanja
	Stvaranje visokovrijednog izgrađenog prostora s uvažavanjem specifičnosti pojedinih cjelina te razvijanjem zelene infrastrukture uz poštivanje prirodnog i urbanog krajobraza i kulturnog nasljeđa, a posebice uređenja ugostiteljsko - turističkih područja na obalnom i kopnenom području uz zaštitu užeg obalnog pojasa od građenja
	Prostorni uvjeti za razvoj gospodarstva
Nacionalna sigurnost i obrana Države te zaštita prirodnih i drugih nesreća	

**Zakonom o zaštiti prirode** (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)<sup>16</sup> uređuje se sustav zaštite i cjelovitog očuvanja prirode i njezinih dijelova te druga pitanja s tim u vezi. Zelena infrastruktura se u kontekstu navedenog Zakona spominje u dimenzijama **zaštite krajobraza** te **strukturiranju međusobno povezanih i multifunkcionalnih mreža zelene/krajobrazne infrastrukture na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini**. U tome se smislu **zaštita krajobraza** provodi integriranjem u postupke izrade dokumenata prostornog uređenja, kao i planove gospodarenja prirodnim dobrima<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23.

<sup>17</sup> Ibid.

**Zakonom o zaštiti okoliša** (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)<sup>18</sup> uređuju se načela zaštite okoliša u okviru koncepta održivog razvitka, zaštita sastavnica okoliša i zaštita okoliša od utjecaja opterećenja, subjekti zaštite okoliša, dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša, instrumenti zaštite okoliša, praćenje stanja u okolišu, informacijski sustav zaštite okoliša, osiguranje pristupa informacijama o okolišu, sudjelovanje javnosti u pitanjima okoliša, osiguranje prava na pristup pravosuđu, odgovornost za štetu u okolišu, financiranje i instrumenti opće politike zaštite okoliša, upravni i inspekcijski nadzor, te druga pitanja s tim u vezi.<sup>19</sup> U sljedećoj su tablici prikazani **ciljevi zaštite okoliša** koji se preklapaju s ciljevima održivog razvoja prostora, odnosno ciljevima razvoja zelene infrastrukture te kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Tablica 2. Ciljevi zaštite okoliša sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

<b>Ciljevi zaštite okoliša</b>	Zaštita života i zdravlja ljudi
	Zaštita biljnog i životinjskog svijeta, georaznolikosti, bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti te očuvanje ekološke stabilnosti
	Zaštita i poboljšanje kakvoće pojedinih sastavnica okoliša
	Zaštita ozonskog omotača i ublažavanje klimatskih promjena
	Zaštita i obnavljanje kulturnih i estetskih vrijednosti krajobraza
	Sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne stvari
	Sprječavanje i smanjenje onečišćenja okoliša
	Trajna uporaba prirodnih dobara
	Racionalno korištenje energije i poticanje obnovljivih izvora energije
	Uklanjanje posljedica onečišćenja okoliša
	Poboljšanje narušene prirodne ravnoteže i ponovno uspostavljanje njezinih regeneracijskih sposobnosti
	Ostvarenje održive proizvodnje i potrošnje
	Napuštanje i nadomještanje uporabe opasnih i štetnih tvari
	Održivo korištenje prirodnih dobara
	Osiguranje i razvoj dugoročne održivosti
Unapređenje stanja okoliša i osiguravanje zdravog okoliša	

<sup>18</sup> Zakon o zaštiti okoliša. Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18.

<sup>19</sup> Ibid.

## 2. Poveznica na programe ZI i Program razvoja KG i NPOO

Kao preduvjet za korištenje sredstava iz **Mehanizma za oporavak i otpornost** (eng. *Recovery and Resilience Facility – RRF*) iz kojeg će se državama članicama, kroz vlastite nacionalne planove za oporavak i otpornost omogućiti korištenje bespovratnih sredstava i zajmova u ukupnom iznosu od 672 milijarde eura za financiranje reformi i povezanih investicija kojima se ubrzava oporavak te povećava otpornost gospodarstva i društva, Republika Hrvatska je u srpnju 2021. godine donijela **Nacionalni plan oporavka i otpornosti Republike Hrvatske (NPOO)**. Kao takav čini jasan i koherentan okvir za ostvarivanje reformi, kao i razvojnih, okolišnih, socijalnih i svih drugih ciljeva ključnih za brži oporavak Hrvatske te istovremeno predstavlja alat za transformaciju gospodarstva koji će omogućiti oblikovanje inovativnih politika kroz modernizaciju te digitalnu i zelenu tranziciju gospodarstva. Svime time će se povoljno utjecati na dugoročni i održiviji razvoj Hrvatske.

Okvir Mehanizma oporavka i otpornosti određuje da najmanje **20%** sredstava plana kroz ulaganja i reforme treba biti usmjereno u **digitalnu transformaciju**, dok najmanje **37%** sredstava treba biti usmjereno na **zelenu tranziciju** i borbu protiv klimatskih promjena. U skladu s tim zadanim okvirom, kao i sa specifičnim hrvatskim razvojnim potrebama, hrvatski Plan oporavka i otpornosti se sastoji od pet komponenti i jedne inicijative:

- Gospodarstvo
- Javna uprava, pravosuđe i državna imovina
- Obrazovanje, znanost i istraživanje
- Tržište rada i socijalna zaštita
- Zdravstvo
- **Inicijativa: Obnova zgrada**

Svaka navedena komponenta sadrži reforme i investicije kojima se pridonosi ublažavanju posljedice krize, oporavku, otpornosti i konkurentnosti gospodarstva.<sup>20</sup>

**Strategija Zelene urbane obnove** uvelike pridonosi **Inicijativi Obnova zgrada** kojom će se pridonijeti obnovi postojećih zgrada, uključujući stambene i nestambene zgrade, privatne ili javne namjene uz dekarbonizaciju sektora zgradarstva, razvoj zelene infrastrukture na urbanim područjima (općine/gradovi), kao i razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama čime će se osigurati njihova mehanička otpornost i stabilnost, ali i veće uštede energije odnosno podizanje energetske učinkovitosti.

U okviru **Inicijative „Obnova zgrada“** planirano je 6 reformi i 4 investicije za koje je predviđeno 5,94 milijarde kuna, odnosno 788.373.481,99 € od kojih se, između ostalih, vezano za Strategiju zelene

<sup>20</sup> Vlada Republike Hrvatske (2021). Nacionalni plan oporavka i otpornosti Republike Hrvatske 2021. - 2026. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://planoporavka.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Plan%20oporavka%20i%20otpornosti%2C%20srpanj%202021..pdf?vel=13435491>

urbane obnove, posebno ističe reforma **R5 Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedbe pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama**, za koju se izdvaja 20.000.000,00 kuna, odnosno 2.654.456,17 € od sveukupnog navedenog iznosa za Inicijativu.

**Cilj reforme C6.1.R5.** je utvrditi i razviti okvir za izradu i provedbu strategija Zelene urbane obnove na lokalnoj razini, kako bi se osigurali temelji razvoja održivog prostora s naglaskom na razvoj zelene infrastrukture i integraciju rješenja temeljenih na prirodi, integraciju modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, jačanje otpornosti od rizika i klimatskih promjena te kao podrška općem održivom razvoju. Ključni programi i njihovi ciljevi za ovu reformu su definirani sljedećom tablicom.

Tablica 3. Poveznica na programe zelene infrastrukture i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Izvor: MPGI (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine i Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine.

Program	Opis i ciljevi
<i>Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030.godine<sup>21</sup></i>	<p>Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. razrađuje ciljeve i mjere za kružno gospodarenje prostorom i zgradama kojima se između ostaloga potiču mjere kružnosti kod planiranja novih zgrada, ponovno korištenje napuštenih i/ili zapuštenih i produljenje trajnosti postojećih prostora i zgrada, povećanje energetske učinkovitosti zgrada i uporabu obnovljivih izvora energije, ponovnu uporabu građevnih proizvoda i materijala, a sve u svrhu učinkovitog korištenja prostornih resursa i smanjenja nastanka građevnog otpada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC 1. Razvoj sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama</li> <li>• PC 2. Kružna obnova neiskorištenih prostora i zgrada</li> <li>• PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama</li> </ul>
<i>Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine<sup>22</sup></i>	<p>Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. razrađuje ciljeve i mjere kojima se doprinosi ublažavanju klimatskih promjena te smanjenju efekta toplinskih otoka, smanjenju emisija stakleničkih plinova, poboljšanju kvalitete života i uvjeta stanovanja u gradovima, poboljšanju zdravlja ljudi, poboljšanju kvalitete urbanih područja preobrazbom napuštenih, nedovoljno korištenih i zapuštenih zemljišta, poticanju „zelenih“ investicija i otvaranju novih radnih mjesta te ostvarenju ušteda u potrošnji energije.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima</li> <li>• PC 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima</li> <li>• PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture</li> </ul>

<sup>21</sup> Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_razvoja\\_zelene\\_infrastrukture\\_do\\_2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_zelene_infrastrukture_do_2030.pdf)

<sup>22</sup> Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_razvoja\\_KG\\_prostorom\\_i\\_zgradama\\_2021-2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf)

**Dodatkom Nacionalnom planu oporavka i otpornosti 2021.-2026. godine** iz studenog 2023. godine dodana je komponenta REPowerEU koja je ima za cilj pozicioniranje RH kao regionalnog energetskeg čvorišta, pri čemu je prepoznata važnost nastavka ulaganja za revitalizaciju, izgradnju i digitalizaciju energetskeg sustava i prateće infrastrukture za dekarbonizaciju energetskeg sektora. U svrhu doprinosa cilju „Poticanje smanjenja potražnje za energijom“, odnosno povećanja javnih ulaganja u zelenu i digitalnu tranziciju te energetske sigurnost RH, dodane su dvije reforme: **C7.2. R2 i C7.2. R3 „Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama“** u svrhu izrade dodatnih Strategija zelene urbane obnove i provedbu dodatnih pilot projekata zelene infrastrukture.<sup>23</sup> **Strategija zelene urbane obnove Općine Bistra** usklađena je s ranije spomenutim programima i njihovim ciljevima te predstavlja **temelj** za održivi razvoj Općine Bistra, a koji uključuje ciljeve vezane za Program zelene infrastrukture te Program kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Na ovaj se način osiguravaju temelji razvoja održivog prostora s naglaskom na razvoj zelene infrastrukture i integraciju rješenja temeljenih na prirodi, integraciju modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, jačanje otpornosti od rizika i klimatskih promjena te kao podrška općem održivom razvoju, odnosno doprinosi se realizaciji reforma i inicijativa vezanih za Mehanizam oporavka i otpornosti, odnosno Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO).

*Slika 2. Krajoblik Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



<sup>23</sup> Vlada Republike Hrvatske (2023). Dodatak Nacionalnom planu oporavka i otpornosti Republike Hrvatske 2021.- .2026. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://planoporavka.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Dodatak%20Nacionalnom%20planu%20oporavak%20i%20otpornosti%202021.-2026.%2C%20studenii%202023.pdf?vel=4093057>

### 3. Vizija razvoja Općine Bistra

**Vizija** predstavlja opis željenog stanja koju neko administrativno područje želi postići. Vizija je važna komponenta strateškog planiranja koja doprinosi daljnjem određivanju smjera planiranja i realiziranja planova, odnosno definiranja ciljeva, mjera, aktivnosti i projekata.<sup>24</sup>

**Vizija razvoja Općine Bistra** definirana je za razdoblje od 10 godina. Vizija razvoja usklađena je s Programom razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine, Programom razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine te Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine.

Vizija Općine Bistra glasi:

*„Transformacija iz općine u mali grad prepoznatljive turističke ponude temeljene na prirodnim i kulturnim bogatstvima te izgrađene moderne infrastrukture koja osigurava preduvjete za razvoj poduzetništva i čini Bistru poželjnim mjestom za život!“<sup>25</sup>*

Sukladno danoj viziji definirana je i **misija Općine Bistra** usmjerena na područje zelene urbane obnove.

Misija Općine Bistra glasi:

*„Općina Bistra je ekološki osviještena, prosperitetna i održiva zajednica koja kroz zelenu urbanu obnovu, implementaciju zelene infrastrukture, zaštitu okoliša i kružno upravljanje prostorom i zgradama stvara temelje za razvoj budućih generacija.“*

---

<sup>24</sup> Baškarad, M., & Grd, S. (2014). Vizija i misija u javnom sektoru. Računovodstvo i financije. 62(5-6), 47-55.

<sup>25</sup> Općina Bistra (2021). Provedbeni program Općine Bistra za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/strategije-i-programi/>

## 4. Razvojne potrebe i potencijali

**Razvojne potrebe** predstavljaju specifične zahtjeve i uvjete koje je potrebno zadovoljiti kako bi se ostvario razvoj određenog područja. U tom kontekstu definirane su razvojne potrebe područja Općine Bistra.

Razvojne potrebe Općine Bistra su:

- izraditi bazu podataka kroz kartiranje zelene i sive infrastrukture kako bi se unaprijedilo upravljanje prostorom u skladu s načelima održivog razvoja, zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama;
- povećati svijest o važnosti održivog razvoja područja;
- ukomponirati zelenu infrastrukturu u daljnje planiranje prostornog razvoja područja;
- unaprijediti upravljanje prostorom u skladu s načelima održivog razvoja, zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama;
- smanjiti udio sive infrastrukture u odnosu na zelenu infrastrukturu;
- povećati funkcionalnost i kvalitetu otvorenih prostora;
- unaprijediti prostor Općine kako bi bio ugodniji i funkcionalniji za život stanovnika;
- unaprijediti dostupnost zelenih uređenih površina za sve stanovnike;
- unaprijediti kvalitetu života stanovnika;
- unaprijediti zaštitu bioraznolikosti na području Općine, te
- unaprijediti otpornost na klimatske promjene.

**Razvojni potencijali** su resursi, sposobnosti i faktori koji doprinose ekonomskom, socijalnom i ekološkom razvoju nekog područja, odnosno omogućavaju održivi razvoj nekog područja. Sukladno tome definirani su razvojni potencijali na području Općine Bistra:

- Općina Bistra je još uvijek dominantno ruralna sredina u kojoj postoji mali dio urbaniziranih dijelova zbog čega u Općini prevladava zelena infrastruktura;
- prirodna baština na području je očuvana zbog čega postoji velika bioraznolikost;
- područje je bogato šumama i staništima;
- vrijedni elementi plave infrastrukture;
- vrijedna kulturna baština;

- na području Općine postoji osnovna javno – društvena infrastruktura oko koje postoji dostupna zelena infrastruktura;
- na prostoru Općine postoji potencijal gospodarskog i socijalnog razvoja koji uključuje načela održivog razvoja;
- u Općini postoji razvijena svijest o važnosti održivog razvoja za planiranje i upravljanje prostorom Općine.

Uzimajući u obzir razvojne potrebe i razvojne potencijale definirani su sljedeći **ciljevi** prilikom izrade Strategije zelene urbane obnove kojima je Općina usmjerena:

- **Cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra**
- **Cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra**

Kako bi ostvarila navedene ciljeve Općina Bistra će unaprijediti upravljanje razvojem svojeg područja, realizirat će različite infrastrukturne projekte i opremanje te će raditi na podizanju razine informiranosti svojih stanovnika, kako u pogledu zelene infrastrukture, tako i u pogledu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

*Slika 3. Prikaz prirodno-prostornih obilježja Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



## 5. Osnovna prirodno – prostorna obilježja područja obuhvata

Osnovna prirodno – prostorna obilježja područja obuhvata kao poglavlje daju osnovne informacije o području Općine Bistra, konkretno daju informacije o administrativnom ustroju, demografskim pokazateljima, geografskim i klimatskim obilježjima prostora. Podaci u ovom poglavlju prikupljeni su iz stručne literature, službenih dokumenata, zakonodavnih akata te drugih relevantnih izvora.

### 5.1. Administrativni ustroj

Općina Bistra jedinica je lokalne samouprave u sastavu **Zagrebačke županije**. Smještena je u njezinom sjevernom dijelu i obuhvaća prostor površine 52,74 km<sup>2</sup> što je 1,71% ukupne površine Zagrebačke županije.<sup>26</sup> U sastavu Zagrebačke županije se nalazi **9 gradova** i **25 općina**.<sup>27</sup>

Tablica 4. Popis gradova i općina Zagrebačke županije. Izvor: Službene stranice Zagrebačke županije.

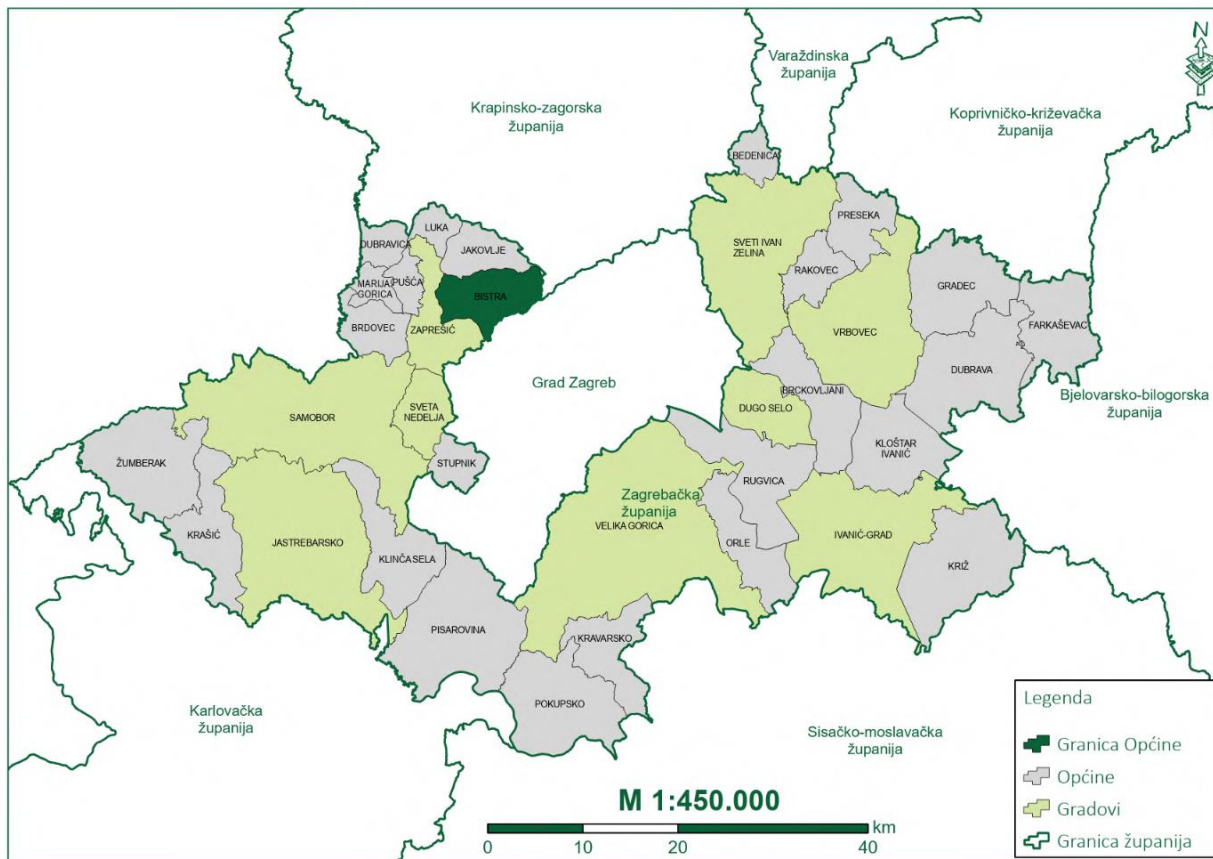
GRADOVI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	OPĆINE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE
Dugo Selo	Bedenica
Ivanić-Grad	Bistra
Jastrebarsko	Brckovljani
Samobor	Brdovec
Sveta Nedelja	Dubrava
Sveti Ivan Zelina	Dubravica
Velika Gorica	Farkaševac
Vrbovec	Gradec
Zaprešić	Jakovlje
	Klinča Sela
	Kloštar Ivanić
	Krašić
	Kravarско
	Križ
	Luka
	Marija Gorica
	Orle
	Pisarovina
	Pokupsko
	Preseka
	Pušća
	Rakovec
	Rugvica
	Stupnik
	Žumberak

<sup>26</sup> Općina Bistra(2024). Službene stranice Općine Bistra. O Bistri. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/o-bistri/>

<sup>27</sup> Službena stranica Zagrebačke županije. Gradovi i općine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/zupanija/>

**Općina Bistra** utvrđena je Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj kao jedinica lokalne samouprave na području Zagrebačke županije te predstavlja **jednu od dvadeset i pet općina Zagrebačke županije**.

Slika 4. Prikaz smještaja Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Na sjeveru graniči s **Općinom Jakovlje**, na istoku s **Općinom Stubičke Toplice**, na jugu se prostire do samog vrha Medvednice i tako graniči s **Gradom Zagrebom**, dok zapadni dio Općine Bistra graniči s **Gradom Zaprešićem**.<sup>28, 29</sup>

Povoljan položaj Općine očituje se u neposrednoj blizini **glavnog grada Republike Hrvatske; Zagreba**, kao i blizine **autoceste A2** koja spaja Zagreb, Krapinu i Macelj, a dio je međunarodnog cestovnog pravca koji spaja Beč, Graz, Maribor i Zagreb, a prolazi kroz zapadni dio Općine Bistra.<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Općina Bistra(2024). Službene stranice Općine Bistra. O Bistri. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/o-bistri/>

<sup>29</sup> Informacijski sustav prostornog uređenja (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://ispu.mgipu.hr/#/>

<sup>30</sup> Geoportal javnih cesta RH (2024). Hrvatske ceste d.o.o. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?RoadCesta=3411&c=453909%2C5082470&l=lyr\\_cesta%2Chc\\_opcine\\_mg&so=&z=10.0](https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?RoadCesta=3411&c=453909%2C5082470&l=lyr_cesta%2Chc_opcine_mg&so=&z=10.0)

U administrativnom sastavu Općine nalazi se **šest samostalnih naselja**: Poljanica Bistranska koja predstavlja sjedište Općine te naselja **Donja Bistra, Gornja Bistra, Oborovo Bistransko, Novaki Bistranski i Bukovje Bistransko**.<sup>31, 32</sup>

Slika 5. Naselja Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Prema Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave (NN 3/2024) prema stupnju razvijenosti, Općina Bistra se nalazi u **VII. skupini** jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u **drugoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave** te ne ostvaruje status potpomognutog područja.<sup>33,34</sup>

<sup>31</sup> Informacijski sustav prostornog uređenja (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://ispu.mgipu.hr/#/>

<sup>32</sup> Općina Bistra(2024). Službene stranice Općine Bistra. Kontakti. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/kontakti/>

<sup>33</sup> Vlada Republike Hrvatske (2024). Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne(regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti. Narodne novine, br. 3/2024. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024\\_01\\_3\\_60.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024_01_3_60.html)

<sup>34</sup> Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije. Vrijednost indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti 2024. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://razvoj.gov.hr/UserDocsImages/O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti/Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izracun%20indeksa%20razvijenosti.pdf>

## 5.2. Demografski pokazatelji

Općina Bistra prema zadnjem Popisu stanovništva iz 2021. godine broji **6.444 stanovnika** što je 2,15% ukupnog broja stanovnika Zagrebačke županije. **Najveći broj stanovnika** ima **naselje Gornja Bistra** s **1.671** stanovnikom nakon kojega slijedi naselje Donja Bistra s 1.455 stanovnika.<sup>35</sup>

Tablica 5. Broj stanovnika po naseljima u Općini Bistra. Izvor: Državni zavod za statistiku, podaci za 2011. i 2021. godinu.

NASELJE	2011.	2021.	Međupopisna promjena 2021./2011.
Bukovje Bistransko	395	370	-25
Donja Bistra	1.438	1.455	17
Gornja Bistra	1.836	1.671	-165
Novaki Bistranski	763	812	49
Oborovo Bistransko	939	882	-57
Poljanica Bistranska	1.261	1.254	-7
Ukupno	6.632	6.444	-188

U odnosu na prethodni Popis 2011. godine samo dva naselja bilježe porast broja stanovnika, dok ostala četiri općinska naselja bilježe pad broja stanovnika što odražava nepovoljne demografske trendove, odnosno nastavak nepovoljnih trendova povezanih sa starenjem stanovništva, depopulacijom i iseljavanjem.<sup>36</sup> **Ukupan broj smanjenja broja stanovnika iznosi 188** što predstavlja **smanjenje od 2,84%**. Ovaj pokazatelj jednoznačno govori u prilog trenda depopulacije ruralnog prostora Općine Bistra. Tome u prilog govore i sljedeći indikatori:

- **pokazatelj prosječne starosti** (prosječna dob kao srednja vrijednost) koji je prema podacima iz 2011.g. za Općinu Bistra iznosio je 40,2 godina, dok je prema podacima Popisa 2021. iznosio 43,9 godina što znači da je u periodu od deset godina stanovništvo u prosjeku postalo 3,7 godina starije;
- **indeks starenja** tj. odnos udjela starijih osoba od 60 godina i udjela mlađih osoba do 19 godina koji je u 2021. godini iznosio 92,9, dok se prema Popisu stanovništva iz 2011. godini povećao na 151, što nam govori da postoji značajan nesrazmjer između mladog i starog stanovništva koji se u zadnjih 10 godina povećao za 58,1;
- **koeficijent starosti**, odnosno udio starijih od 60 godina u ukupnom stanovništvu koji je 2011. iznosio 21,0, a 2021. godine iznosi 29,1 što govori u prilog povećanju udjela starijih osoba u ukupnom stanovništvu.<sup>37,38</sup>

<sup>35</sup> Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88>

<sup>36</sup> Državni zavod za statistiku (2011). Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabsxls.htm>

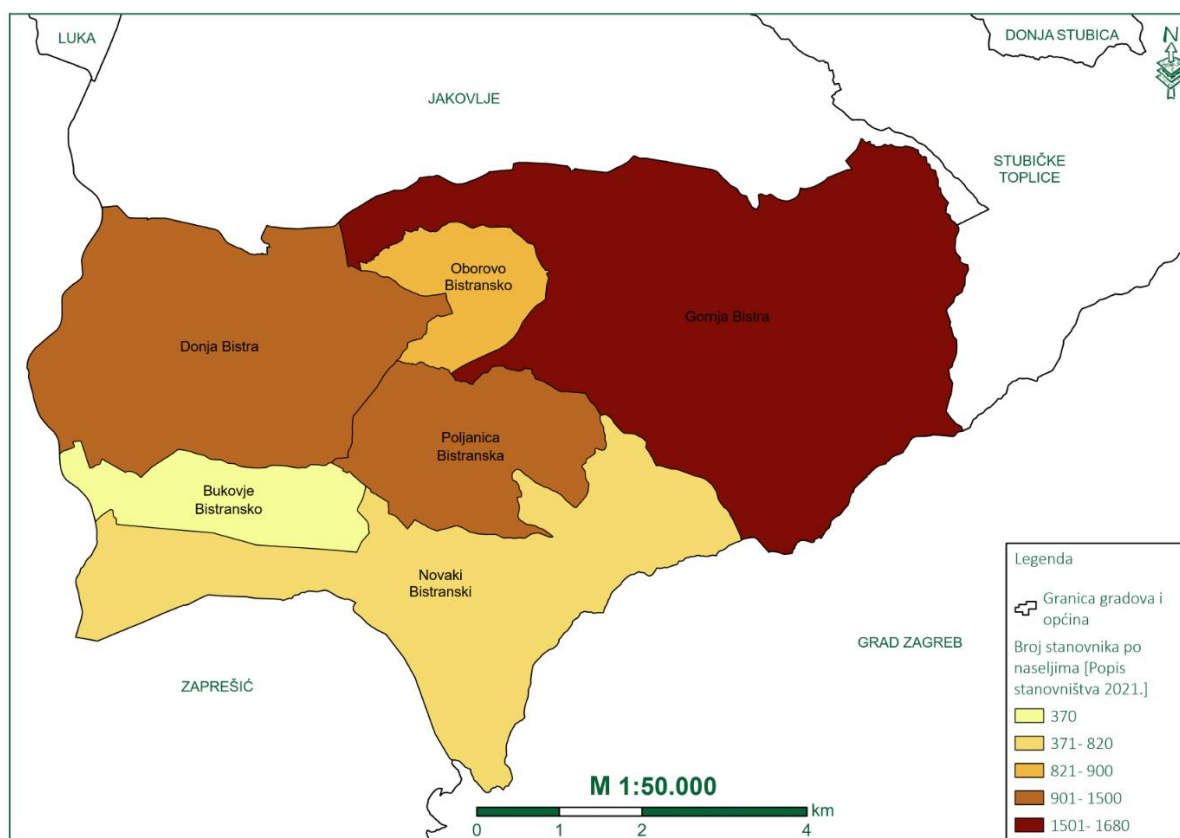
<sup>37</sup> Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva 2021. Stanovništvo po gradovima i općinama. Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>

<sup>38</sup> Državni zavod za statistiku (2011). Popis stanovništva 2011. Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabsxls.htm>

Tablica 6. Pokazatelji starenja Općine Bistra. Izvor: Državni zavod za statistiku, podaci za 2011. i 2021. godinu.

Pokazatelji starenja stanovništva	2011.	2021.
Prosječna starost	41,2	43,9
Indeks starenja	92,9	151,0
Koeficijent starosti	21,0	29,1

Slika 6. Prikaz broja stanovnika po naseljima Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o., Popis stanovništva 2021.



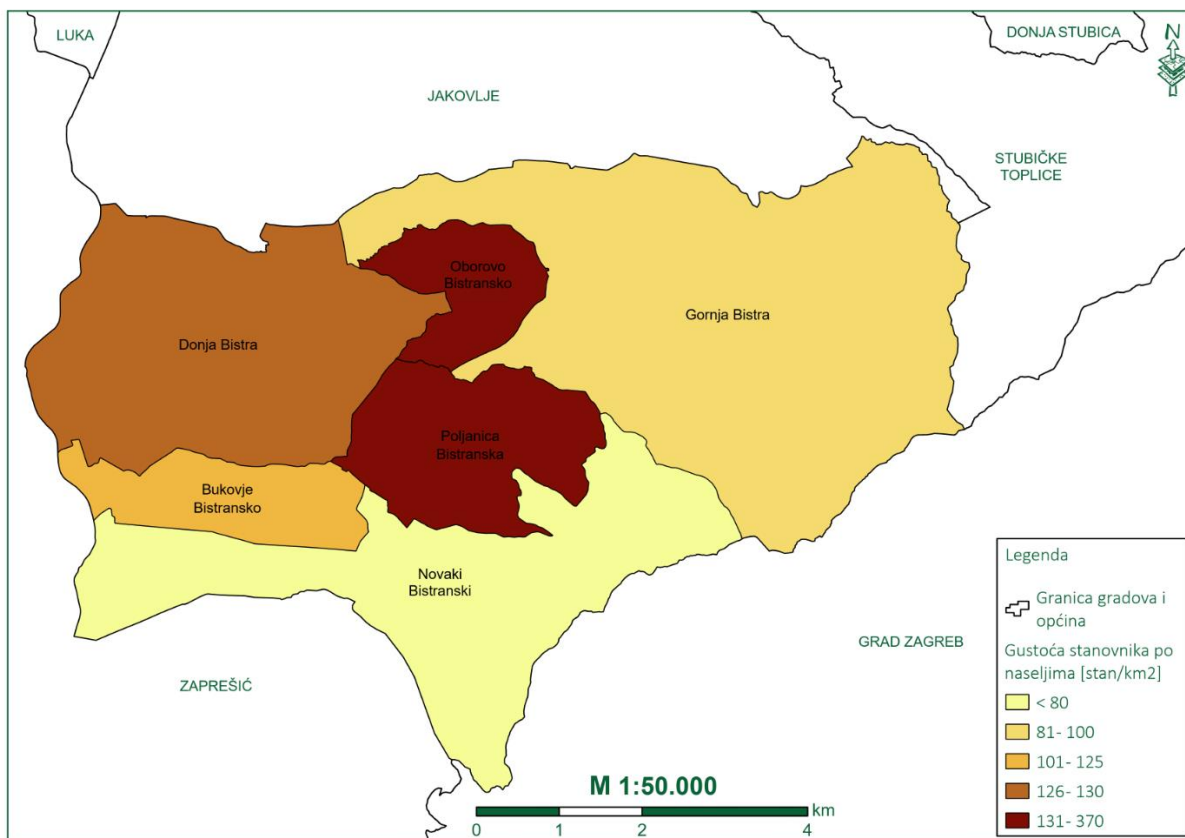
S obzirom da područje Općine broji šest naselja različitih površina te da je **gustoća naseljenosti Općine 122,75 stanovnika po kilometru kvadratnom**, može se zaključiti kako je gustoća naseljenosti područja Općine iznad prosjeka Zagrebačke županije (97,46 st./km<sup>2</sup>) te neravnomjerno naseljeno.<sup>39</sup>

Navedeno se može uočiti na Prikazu gustoće naseljenosti po naseljima Općine Bistra gdje su **naselja s najvećom gustoćom** naseljenosti naselja **Poljanica Bistranska i Oberovo Bistransko s 261,47 st./km<sup>2</sup> i 366,52 st./km<sup>2</sup>**, dok naselje Novaki Bistranski ima najmanju gustoću naseljenosti od 71,83

<sup>39</sup> Geostat. Prostorna i statistička povezanost.(2024). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://geostat.dzs.hr/>

st./km<sup>2</sup>.<sup>40</sup> Prema ovom pokazatelju Općina Bistra više je naseljena i od prosjeka Zagrebačke županije koja iznosi 97,46 st./km<sup>2</sup> i od prosjeka Republike Hrvatske koji iznosi 71,5 st./km<sup>2</sup> <sup>41,42</sup>.

Slika 7. Prikaz gustoće naseljenosti po naseljima Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Raspodjela stanovništva prema dobi i spolu oslikava stvarnu biodinamiku i potencijalnu vitalnost određenog prostora.<sup>43</sup> Spolna struktura Općine prema Popisu stanovništva 2021. godine ukazuje na nešto veći udio žena (51,43%) u odnosu na muškarce (48,56%). U dobnoj strukturi stanovništva ukupan broj **starog stanovništva** (60+) iznosi 1.875 stanovnika i **veći je od mladog stanovništva** (0-19) koje broji 1.242 stanovnika <sup>44</sup>.

<sup>40</sup> Ibid.

<sup>41</sup> Službena stranica Zagrebačke županije (2024). O županiji. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/zupanija/>

<sup>42</sup> Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske (2021). Hrvatska u brojkama 2021. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/3flnt0tg/croinfig\\_2021.pdf](https://podaci.dzs.hr/media/3flnt0tg/croinfig_2021.pdf)

<sup>43</sup> Nejašmić, I. (1992). Promjene u dobno-spolnom sastavu stanovništva istočno jadranskog otočja (1953-1991), Acta Geographica Croatica, 27, Zagreb, 15-34.

<sup>44</sup> Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/rqybclnx/popis\\_2021-stanovnistvo\\_po\\_naseljima.xlsx](https://podaci.dzs.hr/media/rqybclnx/popis_2021-stanovnistvo_po_naseljima.xlsx)

Tablica 7. Popis ukupnog broja stanovnika prema starosti stanovnika po naseljima Općine Bistra. Izvor: Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva 2021.

Dob stanovnika	Muškarci	Žene	Ukupno	Dob stanovnika	Muškarci	Žene	Ukupno
0 – 4	150	125	275	50 – 54	214	208	422
5 – 9	154	140	294	55 – 59	206	233	439
10 – 14	168	167	335	60 – 64	246	279	525
15 – 19	185	153	338	65 – 69	197	227	424
20 – 24	235	170	405	70 – 74	142	205	347
25 – 29	185	168	353	75 – 79	84	127	211
30 – 34	184	176	360	80 – 84	54	141	195
35 – 39	228	196	424	85 – 89	23	95	118
40 – 44	225	225	450	90 – 94	6	40	46
45 – 49	241	233	474	95 i više	2	7	9

**Ekonomska struktura i aktivnost stanovništva** pokazatelj je društveno-gospodarske razvijenosti nekog područja te na nju utječu brojni čimbenici: gospodarski, socijalni, politički i kulturni.<sup>45</sup> Prema ekonomskoj aktivnosti stanovništvo koje je starije od 15 godina se dijeli na ekonomski aktivno koje čine zaposleni i nezaposleni te ekonomski neaktivno stanovništvo koje čine umirovljenici, studenti/đaci, osobe s obvezama u kućanstvu te ostali neaktivni stanovnici. Sukladno Popisu stanovništva iz 2021. godine, **ukupno stanovništvo starije od 15 godina** na području Općine iznosilo je **5.540 stanovnika**, pri čemu je ekonomski aktivno bilo 54,66%, a ekonomski neaktivno 44,37% stanovnika Općine. Od ukupnog broja stanovništva starijih od 15 godina, zaposlenih je bilo 2.911 stanovnika, odnosno 52,55%, dok su nezaposleni činili 2,11%. Unutar kategorije ekonomski aktivnog stanovništva prevladava zaposleno stanovništvo (96,14%), dok ostatak čine nezaposleni (3,86%). Od ukupnog broja stanovnika starijih od 15 godina umirovljenici čine 30,97%, ostale neaktivne osobe 5,09%, osobe koje se bave obavezama u kućanstvu 1,99%, dok učenici ili studenti čine 6,14%.<sup>46</sup>

<sup>45</sup> Drobac, V., Mrvica Mađarac S. (2020). Ekonomska struktura stanovništva u Europskoj Uniji. Zbornik radova 5. Međunarodne znanstvene studentske konferencije SKEI 2020 / Grivec, M. (ur.). Novo Mesto: Univerza v Novem mestu, 2020.76-88.

<sup>46</sup> Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva 2021. Stanovništvo staro 15 i više godina prema ekonomskoj aktivnosti, starosti i spolu po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>

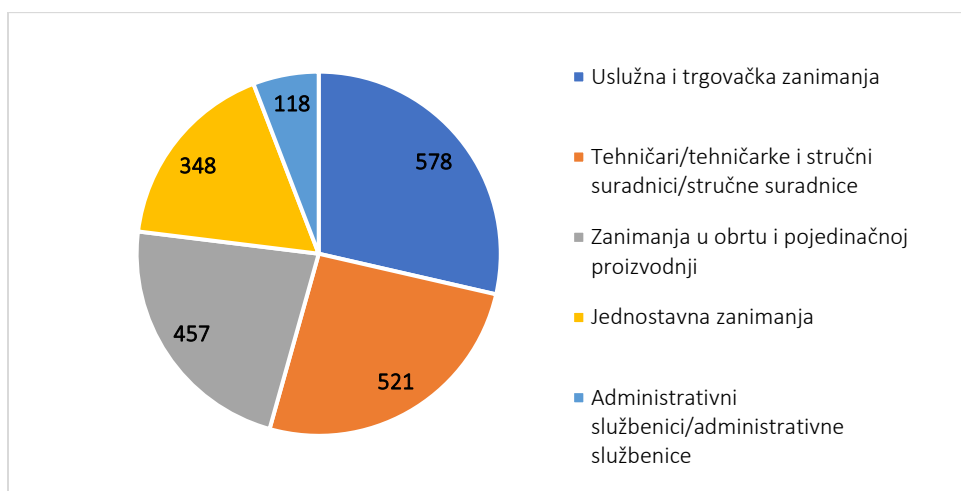
Tablica 8. Ekonomska aktivnost stanovništva Općine Bistra starijeg od 15 godina. Izvor: Državni zavod za statistiku, 2021. god.

Spol	Ukupno	Ekonomski aktivni			Ekonomski neaktivni					
		ukupno	zaposleni	nezaposleni	ukupno	učenici ili studenti	osobe koje se bave obavezama u kućanstvu	osobe koje proizvode dobra za vlastitu potrošnju	umirovljenici	ostale neaktivne osobe
sv.	5.540	3.028	2.911	117	2.458	340	110	10	1.716	282
m	2.657	1.620	1.540	80	1.003	161	1	7	686	148
ž	2.883	1.408	1.371	37	1.455	179	109	3	1.030	134

Stupanj ekonomske aktivnosti stanovništva Općine prema zastupljenim zanimanjima, sukladno Popisu 2021. godine ukazuje da je najviše stanovnika na području Općine bilo zaposleno u kategoriji „Uslužna i trgovačka zanimanja“, „Tehničari/tehničarke i stručni suradnici/stručne suradnice“ i „Zanimanja u obrtu i pojedinačnoj proizvodnji“.<sup>47</sup>

Prema područjima djelatnosti u kojima rade, najviše stanovnika Općine starijih od 15 godina je prema posljednjem Popisu 2021. godine bilo zaposleno u području djelatnosti: „Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala“ (548), „Prerađivačka industrija“ (493), „Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi“ (298) te „Građevinarstvo“ (274).<sup>48</sup>

Slika 8. Zaposleni prema područjima djelatnosti na području Općine Bistra. Izvor: Popis stanovništva 2021. godine.



<sup>47</sup> Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis\\_2021-stanovnistvo\\_po\\_gradovima\\_opcinama.xlsx](https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx)

<sup>48</sup> Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis\\_2021-stanovnistvo\\_po\\_gradovima\\_opcinama.xlsx](https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx)

Obrazovna struktura stanovništva Općine prema Popisu 2021. godine, razmatrana kao najviše završeni stupanj obrazovanja stanovništva starijeg od 15 godina, ukazuje da je ukupno 3.476 stanovnika, odnosno 62,74% imalo završenu srednju školu. Ukupno 892 stanovnika ili 16,10 % imalo je završen neki oblik visokoškolskog obrazovanja, dok je 991 stanovnik ili 17,88 % imalo završenu osnovnu školu.<sup>49</sup> Prema Izvješću o **osobama s invaliditetom** u Republici Hrvatskoj, na području Općine Bistra 2023. godine bilo je **969** osoba s invaliditetom. U dobnoj skupini 0-19 godina bila je 126 osoba, unutar dobne skupine 20-64 ukupno 454 osoba te u dobnoj skupini 65 + ukupno 389 osoba.<sup>50</sup>

### 5.3. Geografska obilježja područja

**Zagrebačka županija** se nalazi u središnjem dijelu Republike Hrvatske. Županija okružuje glavni grad Republike Hrvatske, Zagreb sa svoje istočne, južne i zapadne strane. Na sjeveru graniči s Krapinsko-zagorskom, Varaždinskom i Koprivničko – križevačkom županijom, na jugozapadu s Karlovačkom županijom, na istoku s Bjelovarsko – bilogorskom županijom, a na jugu sa Sisačko-moslavačkom. Dio sjeverozapadne granice Zagrebačke županije je i državna granica Republike Hrvatske s Republikom Slovenijom.<sup>51</sup>

Geografski, **Zagrebačka županija** smještena je u jugozapadnom dijelu Panonske megaregije. Dijelom pripada gorsko-zavalskom području sjeverozapadne Hrvatske, a dijelom zavali sjeverozapadne Hrvatske. Na području Županije prevladavaju **nizinski krajevi do 200 m nadmorske visine**, a više dijelove moguće je pronaći uz Grad Zaprešić, odnosno Bistru - **Medvednica** te jugozapadni dio Županije- **Žumberačka gora sa Samoborskim gorjem**. Navedeni dijelovi uzdižu se iznad 500 metara nadmorske visine. Do oko 300 metara nadmorske visine moguće je pronaći na području između Turopolja i Pokuplja- Marijagoričko pobrđe te Vukomeričke gorice. Ostali prostori Županije čine **aluvijalne ravni rijeke Save i njenih pritoka**: Prisavska nizina s Turopoljem, Lonjska nizina na istoku i Donje Pokuplje na jugu.

Prostor Zagrebačke županije odlikuje se **velikom reljefnom i krajobraznom raznolikošću**. Reljefna struktura uključuje niska ravničarska močvarna područja, plodne riječne doline i ravnice, blago uzdignute terene, pobrđa, gorja i gore. **Četiri** su osnovne makrojedinice **prirodnih cjelina**: **Medvednica, Žumberak i Samoborsko gorje, Prigorje Medvednice i južni dio Zagorja** te **nizinsko**

<sup>49</sup> Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, starosti i spolu po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis\\_2021-stanovnistvo\\_po\\_gradovima\\_opcinama.xlsx](https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx)

<sup>50</sup> Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2023). Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2024/04/Bilten\\_-\\_osobe\\_s\\_invaliditetom\\_2023..pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2024/04/Bilten_-_osobe_s_invaliditetom_2023..pdf)

<sup>51</sup> Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Zagrebačke županije(2002). Prostorni plan Zagrebačke županije. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zpuzz.hr/dld/prilozi/0-PPZZ\\_-\\_Knjiga\\_I\\_-\\_Tekstualni\\_dio.pdf](https://www.zpuzz.hr/dld/prilozi/0-PPZZ_-_Knjiga_I_-_Tekstualni_dio.pdf)

područje Save i Kupe. Prostor Zagrebačke županije karakterizira vodni sliv rijeke Save, čije su najznačajnije pritoke Sutla, Krapina i Lonja.<sup>52</sup>

Općina Bistra se smjestila u sjeverozapadnom dijelu Zagrebačke županije. Zapadna granica Općine Bistra je rijeka Krapina, jugozapadna granica prolazi između naselja Novaki Bistranski i Jablanovec te se spušta južno prema Golom vrhu gdje čini granicu sa Gradom Zaprešićem. Istočna granica područja Općine proteže se okvirno od Činovničke livade na Medvednici, preko Markovog travnika uz potok Markovčak te ujedno čini granicu sa Krapinsko – zagorskom županijom, odnosno Općinom Stubičke Toplice.<sup>53</sup> Područje Općine graniči sa Gradom Zagrebom na jugoistoku, na potezu od Golog vrha prema Sljemenu. Sjeverna granica proteže se sjeverno od naselja Lješnjaki i Grkci, paralelno s potokom Dedina i dalje do potoka Bistra<sup>54</sup>. Park prirode Medvednica proteže se kroz prostor Općine Bistra i to kroz naselja: Gornja Bistra, Novaki Bistranski i Poljanica Bistranska. Bistransko područje Parka razlikuje se od ostalih dijelova manjom visinom, bogatstvom krških pojava na uzvisinama te šumama slabije kvalitete u odnosu na šume srednjeg i vršnog dijela Medvednice.<sup>55</sup>

Na području Općine razlikuju se razne geomorfološke pojave. Središnji dio prostora zauzima dolina u kojoj su izgrađena naselja koja su s južne i jugoistočne strane okružena šumama Medvednice, a sa sjeverne strane šumom Drvišćak. Općina Bistra obilježena je reljefnom raščlanjenošću koja je posljedica velikih nagiba padina (koje prelaze i preko 30%) te velikih razlika u nadmorskoj visini (relativna razlika između najviše i najniže točne nadmorske visine je 900,5 m) .

Geomorfološki, na području Općine razlikuje se zapadni, središnji i istočni dio. Zapadni dio je najniži i obuhvaća dolinu rijeke Krapine. Najviši je istočni dio, a čini ga sjeverna strana Medvednice (1.032 metara nadmorske visine)<sup>56</sup>. Jugoistočni dio Općine obuhvaćen je Parkom Prirode Medvednica. Medvednica je prostrano prirodno područje s ekološkim vrijednostima: krškim pojavama (spilje, ponori, stijene, ponikve, škarpe), brojnim potocima, slikovitim potočnim dolinama, autohtonim šumskim zajednicama, bogatom prizemnom florom i rijetkim planinskim biljkama, raznolikim životinjskim svijetom te kulturno-povijesnim spomenicima. Unutar Parka prirode Medvednica nalazi se posebni rezervat šumske vegetacije Markovčak – Bistra s reprezentativnim primjercima bukve i jele. Donja zona rezervata i njegov istočni dio izgrađeni su od vapnenca oblikvanog u

---

<sup>52</sup> Ibid.

<sup>53</sup> Općina Bistra. Strateški plan razvoj turizma na području Općine Bistra za razdoblje 2014. – 2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/Strateski-plan-razvoja-turizma-na-podrucju-Opcine-Bistra.pdf>

<sup>54</sup> Prostorni plan uređenja Općine Bistra (2005). Obrazloženje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/9d8711b9-3c2e-43be-98a6-0b175df9a82c>

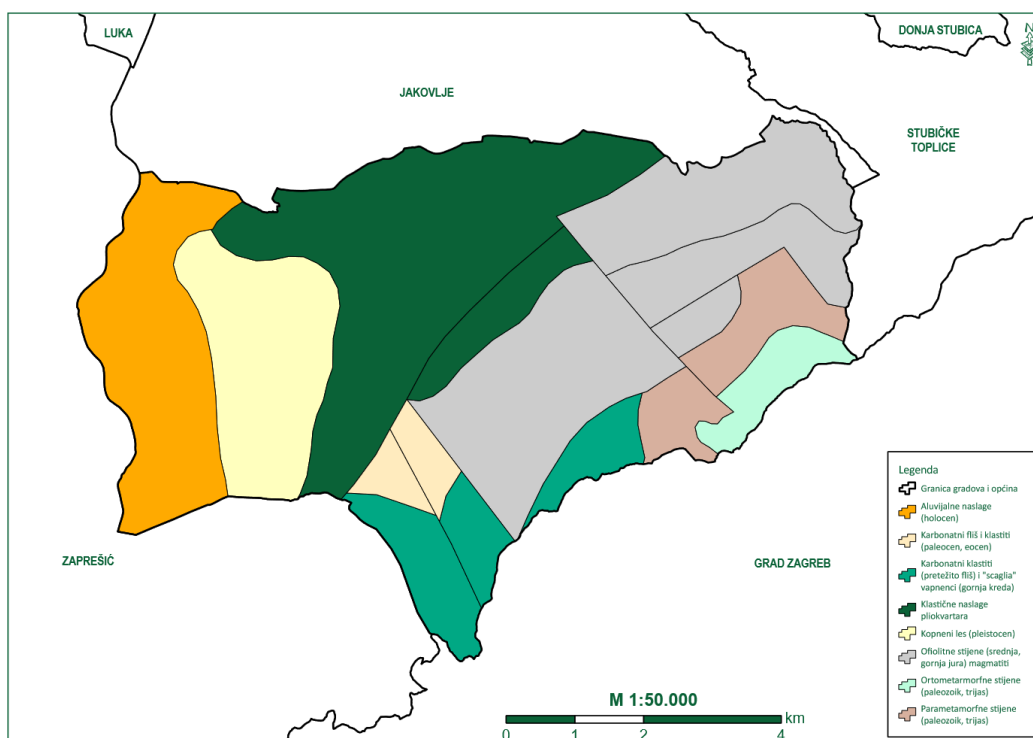
<sup>55</sup> Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja (2014). Prostorni plan Parka Prirode Medvednica. Knjiga 4. Obrazloženje plana. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/Planovi/PPPPMedvednica//PP\\_Medvednica\\_knjiga\\_%204\\_obrazlozenje.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/Planovi/PPPPMedvednica//PP_Medvednica_knjiga_%204_obrazlozenje.pdf)

<sup>56</sup> Općina Bistra. Strateški plan razvoj turizma na području Općine Bistra za razdoblje 2014. – 2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/Strateski-plan-razvoja-turizma-na-podrucju-Opcine-Bistra.pdf>

stepeničastim liticama<sup>57</sup>. Istočni dio okarakteriziran je izrazitom brdovitošću, a obuhvaća nenaseljeno šumovito područje sjeverne strane Medvednice<sup>58</sup>.

Područje Općine Bistra karakterizira **složena geološka građa**. Najmlađe **holocenske naslage** (aluvijalne) prevladavaju **u dolini rijeke Krapine** uz granicu Općine s Gradom Zaprešićem. U Parku prirode Medvednica zastupljene su **paleocene i eocene naslage** – karbonatni fliš i klastiti, zatim **kredne naslage** – karbonatni klastiti od kojih je najzastupljeniji **fliš** te „**scaglia**“ **vapnenci**. Ofiolitne naslage (srednja i gornja jura) magmatiti prevladavaju u građi većeg dijela Medvednice na prostoru Općine. **Naslage paleozoika i trijasa** pojavljuju se na višim dijelovima Medvednice, a zastupljene su **ortometamorfne stijene** i **parametamorfne stijene**. Središnjim dijelom Općine prevladavaju **klastične naslage pliokvarta** te **naslage pleistocena** od kojih je zastupljen **kopneni les**.

Slika 9. Prikaz geologije na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Mehaničkim i kemijskim trošenjem stijena dolazi do nastanka **tala**. Na području Općine Bistra prema **Pedološkoj karti Republike Hrvatske** postoji **devet pedoloških jedinica**:

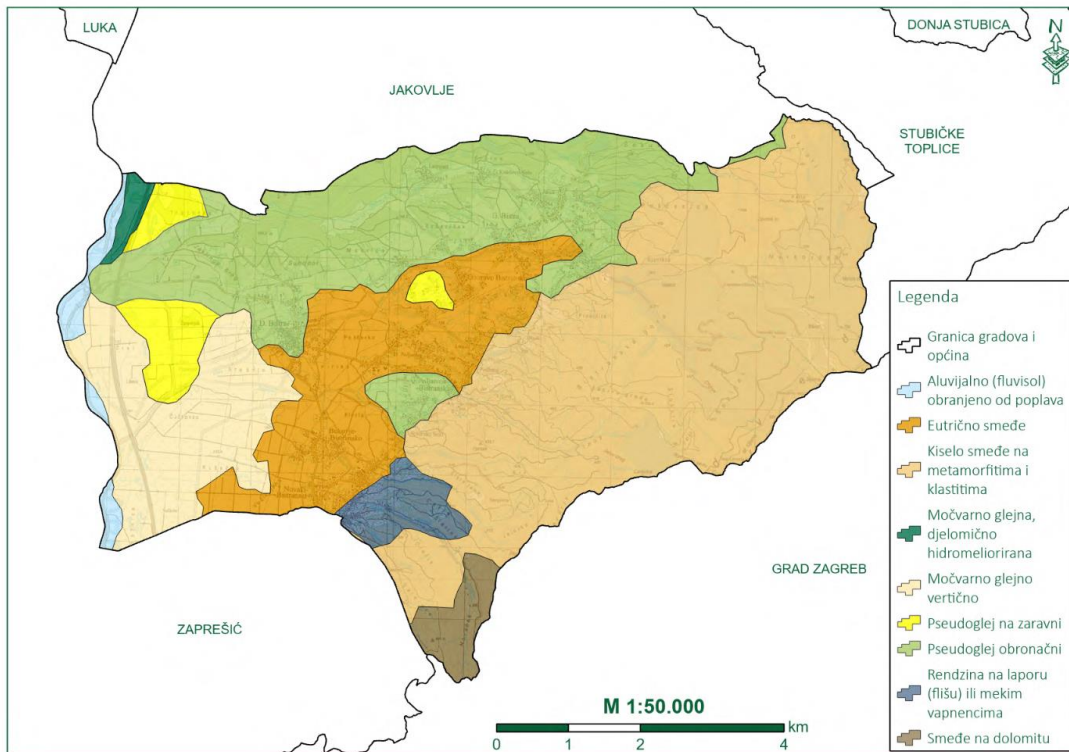
- aluvijano (fluvisol) obranjeno od poplava;
- eutrično smeđe;
- kiselo smeđe na metamorfitima i klastitima;

<sup>57</sup> Prostorni plan uređenja Općine Bistra (2022). Obrazloženje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/9d8711b9-3c2e-43be-98a6-0b175df9a82c>

<sup>58</sup> Općina Bistra. Strateški plan razvoj turizma na području Općine Bistra za razdoblje 2014. – 2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/Strateski-plan-razvoja-turizma-na-podrucju-Opcine-Bistra.pdf>

- močvarno glejna, djelomično hidromeliorirano;
- močvarno glejno vertično;
- pseudoglej na zaravni;
- pseudoglej obronačni;
- rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima te
- smeđe na dolomitu.

Slika 10. Prikaz pedologije na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



**Najvrijednije obradive površine** nalaze se na uskom pojasu **uz tok rijeke Krapine na zapadu Općine**, a karakterizira ih **duboko rahlo ilovasto tlo optimalne strukture**, zatim prostor u južnom dijelu doline **ispod obronaka Medvednice** kojega obuhvaćaju površine uz naselja Novaki Bistranski, Bukovje Bistransko, Poljanica Bistranska i južni dio Donje Bistre.

Drugim riječima, bogata hidrografska obilježja područja Općine Bistra doprinose poboljšanju obradivih površina na području Općine. Područje Općine Bistra obuhvaća vodotok rijeke Krapine te mnoštvo potoka; potoke Novačak, Dubovec, Drenovec, Polanec, Strmec, Bistra, Dedina, Markovčak, Jelenja voda i Špiski potok.<sup>59</sup>

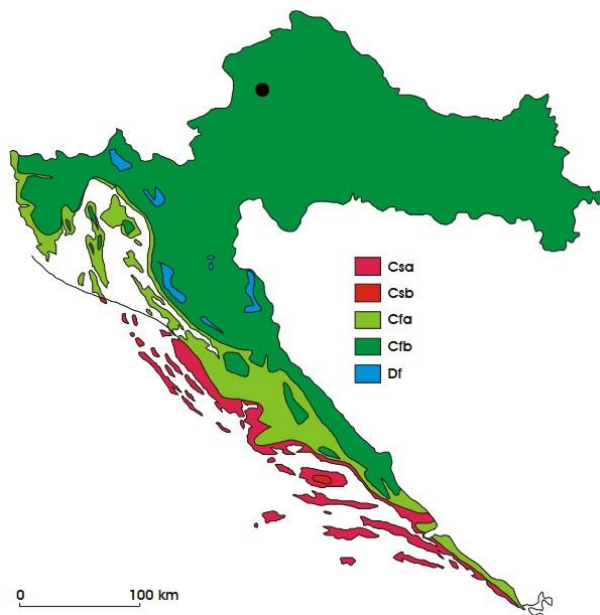
<sup>59</sup> Prostorni plan uređenja Općine Bistra (2005). Obrazloženje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/9d8711b9-3c2e-43be-98a6-0b175df9a82c>

## 5.4. Klimatska obilježja

**Klimu na području Republike Hrvatske** određuje njezin položaj u sjevernim umjerenim širinama te vremenski procesi koji su velikih i srednjih razmjera. Najveći čimbenik klime na području RH jest Jadransko, odnosno Sredozemno more, planinski lanac Dinaridi, otvorenost prema Panonskoj ravnici te raznolikost biljnog pokrova.<sup>60</sup>

Gledajući klimatsku regionalizaciju po **Köppenovoj klasifikaciji**, klima na području Općine Bistra karakterizirana je kao umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom (**Cfb** prema Köppenovoj klasifikaciji klimatskih tipova) te ima karakteristike kontinentalne klime.<sup>61</sup> Takvu klimu karakteriziraju hladne zime te toplo ljeto, bez izrazito sušnog razdoblja. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca u godini kreće se između  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , dok je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini između  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$ .<sup>62</sup>

*Slika 11. Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji. Crna točka označava područje Općine Bistra. Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003). Modificirao Level Project d.o.o.*



<sup>60</sup> Hrvatske šume. Šumogospodarska osnova. Uredajni zapisnik od 2016. do 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska\\_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA\\_OSNOVA\\_2016.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf)

<sup>61</sup> Magaš, D. (2013). Geografija Hrvatske. Zadar: Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju i Izdavačka kuća Meridijani, Zadar.

<sup>62</sup> Hrvatske šume. Šumogospodarska osnova. Uredajni zapisnik od 2016. do 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska\\_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA\\_OSNOVA\\_2016.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf)

Za daljnju analizu klimatskih obilježja korišteni su podaci **meteorološke postaje Zagreb – Maksimir** kao gravitirajućeg centra tog dijela Republike Hrvatske.

U razdoblju 1984.-2013. godine na meteorološkoj postaji Zagreb- Maksimir, **maksimalna srednja godišnja temperatura** iznosila je **38,6°C**, dok je **minimalna srednja godišnja temperatura** iznosila- **22,6°C**. Prosječna temperatura u istom razdoblju iznosila je **11,3°C**. Najviše temperature zabilježene su u ljetnim mjesecima (**lipanj, srpanj i kolovoz**), a najniže tijekom zimskih mjeseci (**prosinač, siječanj i veljača**).<sup>63</sup>

Tablica 9. Srednje mjesečne (TS), apsolutne maksimalne (TMAX) i minimalne (TMIN) vrijednosti temperature zraka u °C za razdoblje 1993.-2013. na meteorološkoj postaji Zagreb - Maksimir. Izvor: Šumogopodarska osnova 2016.-2025.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
TS	0,8	2,3	6,8	11,6	16,6	19,8	21,7	21,2	16,4	11,3	6,0	1,6	11,3
TMAX	19,4	22,2	26,0	30,5	33,7	36,0	38,0	38,6	34,0	27,5	24,0	22,5	38,6
TMIN	-22,6	-20,2	-13,3	-3,0	0,6	3,3	6,2	5,3	0,4	-4,5	-13,5	-18,0	-22,6

**Srednja godišnja količina oborina** na širem zagrebačkom području iznosila je **837,0 mm**. Najmanja srednja količina oborina zabilježena je u siječnju i veljači, dok su srednji maksimumi oborina prisutni u lipnju, kolovozu i rujnu<sup>64</sup>.

Tablica 10. Ukupna mjesečna i godišnja količina oborina u mm za razdoblje 1984. - 2013. godini na meteorološkoj postaji Zagreb – Maksimir. Izvor: Šumskogopodarska osnova 2016.-2025., Hrvatske šume.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD
RR	48,4	39,1	52,8	61,6	68,4	91,7	72,1	91,6	94,1	77,3	82,1	57,9	837,0
RRMX	159,9	85,4	121,7	135,8	128,4	184,2	137,1	262,6	202,2	199,0	187,5	117,7	1059,9
RRMN	3,3	1,5	4,5	1,6	17,3	40,3	28,9	9,8	21,9	3,5	0,3	10,8	517,0

Klima na području Zagrebačke županije, baš kao i klima na ostatku svijeta doživljava promjene uslijed porasta koncentracije ugljičnog dioksida koji uzrokuje porast globalne temperature. Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu napravljene su projekcije za razdoblje 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine prema dva scenarija: RCP4.5 u kojem je srednja razina koncentracije stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, a koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine te scenarij RCP8.5 u kojem dolazi do kontinuiranog povećanja koncentracije stakleničkih plinova, a koji bi do 2100. bili do tri puta viši od razine na kojoj su danas<sup>65</sup>. U daljnjoj

<sup>63</sup> Ibid

<sup>64</sup> Ibid.

<sup>65</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mingor.gov.hr/UserDocImages/klimatske\\_aktivnosti/klima/prilagodba/strat\\_prilagodbe\\_rh\\_2020.pdf](https://mingor.gov.hr/UserDocImages/klimatske_aktivnosti/klima/prilagodba/strat_prilagodbe_rh_2020.pdf)

tablici prikazane su projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5.

Tablica 11. Projekcije buduće klime. Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

Klimatski parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
Oborine		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
Snježni pokrov		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
Površinsko otjecanje		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
Temperatura zraka		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
Ekstremni vremenski uvjeti	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
Vjetar	Sr. Brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.

	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije). Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
Evapotranspiracija		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima
Vlažnost zraka		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
Vlažnost tla		Smanjenje u Sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen)
Sunčevo zračenje (tok ulazne sunčane Energije)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u Sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u Zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
Srednja razina mora		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

U skladu s projekcijama navedenim u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama, na području Zagrebačke županije i Općine Bistra u narednom se razdoblju očekuje da će povećanje stakleničkih plinova utjecati na sljedeće parametre klimatskih promjena:

- povećanje oborina
- porast temperature: srednje godišnje temperature, prosječne maksimalne i minimalne temperature
- povećanje ekstremnih vremenskih uvjeta: povećanje broja vrućih dana, smanjenje broja hladnih dana, povećanje broja toplih noći
- povećanje vrijednosti evapotranspiracija u proljeće i ljeto
- porast vlažnosti zraka
- smanjenje vlažnosti tla
- porast sunčevog zračenja u ljeti

Kako bi se područje Općine Bistra pripremilo na posljedice klimatskih promjena i njezinih parametara, potrebno je u daljnje planiranje razvoja Općine uključiti promišljanje o promjeni klime, utjecaju klimatskih promjena na različite sektore te povećanju otpornosti na iste.

## 5.5. Postojeći rizici i značajne nepogode

Obveza izrade **procjena rizika od velikih nesreća** proizlazi iz odredbi članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22).<sup>66</sup> Izrađuje se prema Pravilniku o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne područne (regionalne) samouprave (NN 65/16).<sup>67</sup>

Na području Općine Bistra identificirane su sljedeće prirodne prijetnje koje mogu stvoriti ugrozu za stanovništvo i infrastrukturu Općine:

- **potres,**
- **poplave izlivanjem kopnenih vodenih tijela,**
- **ekstremne temperature,**
- **tuča,**
- **mraz,**
- **vjetar,**
- **klizišta,**
- **suša.**<sup>68</sup>

**Potres** je endogeni proces do kojeg dolazi uslijed pomicanja tektonskih ploča što za posljedicu ima podrhtavanje Zemljine kore uslijed oslobađanja velike količine energije. Potres je prirodna nepogoda koja se očituje kao iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. Potres se opisuje magnitudom i jakošću (intenzitetom). Potres je prirodni rizik koji se ne može predvidjeti, a postoji vjerojatnost da se dogodi u bilo kojem trenutku. Potresi prema nastanku mogu biti: tektonski, vulkanski, urušni te umjetni. Tektonski potresi se javljaju u 90% slučajeva te do njih dolazi uslijed tektonskih gibanja litosfernih ploča zbog subdukcije ili širenja morskog dna. Navedeni potresi predstavljaju najjače potrese i zahvaćaju veća područja. Vulkanski se potresi javljaju u 7% slučajeva te su izazvani vulkanskom aktivnošću. Urušni (kolapsni) potresi obuhvaćaju ukupno 3% slučajeva svih potresa te nastaju urušavanjem materijala koji nadsvođuje podzemne šupljine ili odronom kamenja i klizanjem terena. Urušni potresi su potresi najslabijeg i najmanjeg dometa. Umjetni potresi mogu biti slabiji ili jači, ovisno o tome da li su izazvani klasičnim eksplozivom ili nuklearnim eksplozijama<sup>69</sup>.

---

<sup>66</sup> Zakon o sustavu civilne zaštite. Narodne novine broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22.

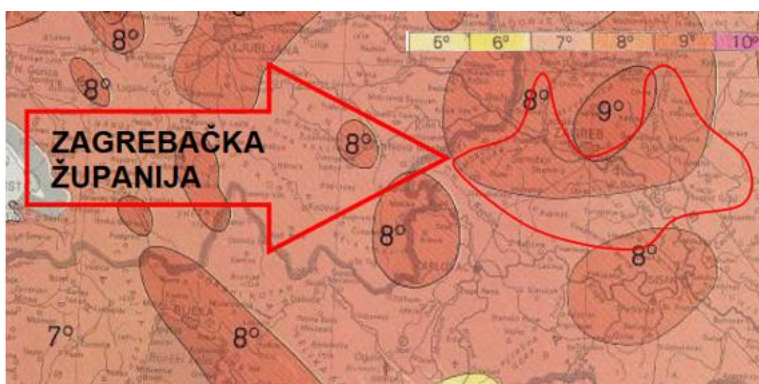
<sup>67</sup> Pravilnik o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne područne (regionalne) samouprave. Narodne novine broj 65/16.

<sup>68</sup> Općina Bistra. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 6/22.

<sup>69</sup> Ibid.

**Vjerojatnost rizika od potresa** (scenarij – podrhtavanje tla na području Općine Bistra uzrokovano potresom jačine VIII° MCS), odnosno događaj s najgorim mogućim posljedicama za Općinu Bistra procijenjena je kao **iznimno mala** (1 događaj u 100 godina i rjeđe), a posljedice katastrofalne. Najveća opasnost u slučaju potresa jačine VIII° MCS prijete građevinama koje pripadaju u I. i II. kategoriju gradnje (izgrađene prije 1960. godine) kojih je na području Općine 80%. Ovakav događaj dovodi do katastrofalnih posljedica na život i zdravlje ljudi, gospodarstvo, društvenu stabilnost i politiku te kritičnu infrastrukturu s obzirom da bi posljedice bile vezane za gubitak ljudskih života, oštećenje stambenih jedinica te velikih materijalnih šteta na kritičnoj infrastrukturi i građevinama od društvenog značaja. Posljedice potresa moguće je prevenirati kroz protupotresno projektiranje i građenje sukladno odgovarajućim tehničkim propisima i hrvatskim/europskim normama, izgradnjom sustava ranog upozoravanja te edukaciju i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Mjere odgovora na potrese provode se kroz uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuaciju, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje i pružanje prve pomoći.<sup>70</sup>

*Slika 12 Seizmološka karta za povratni period od 500 godina. Izvor: PMF Zagreb u Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Zagrebačke županije.*



**Poplava** je prirodni fenomen i jedna od najopasnijih elementarnih nepogoda jer može uzrokovati gubitke ljudskih života, velike materijalne štete, oštećenje kulturnih dobara i ekološke katastrofe. Poplave su pojave neuobičajeno velike količine vode na određenom području nastale usred djelovanja prirodnih sila (velika količina oborina) ili drugih uzroka kao što su propuštanje brana, ratna razaranja i sl. Poplave se prema vremenu formiranja vodnog vala mogu razvrstati na: mirne, bujične i akcidentne poplave.

Upravljanje rizicima od poplava zasniva se na načelima solidarnosti, prvenstva u potrebama, hitne službe, trajne imobilizacije i mobilizacije; planira se i koordinira na razini vodnog područja radi smanjenja rizika od štetnih posljedica poplava, posebno za život, zdravlje i imovinu ljudi, okoliš, kulturnu baštinu, gospodarske djelatnosti i infrastrukturu<sup>71</sup>.

<sup>70</sup> Ibid.

<sup>71</sup> Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/19, 84/21, 47/23.

Područje Općine Bistra pripada **vodnom području rijeke Dunav**, području podsliva rijeke Save i Područje podsliva rijeke Drave i Dunava, **sektoru C – Gornja Sava**, **području malog sliva Krapina – Sutla i sjeverni dio područja malog sliva Zagrebačko prisavlje**, Branjeno područje 12.<sup>72</sup>

**Vodne površine Općine Bistra** obuhvaćaju rijeku Krapinu koja je lijevi pritok rijeke Save, s potocima Novačak, Dubovec, Drenovec, Polane, Strmec, Bistra, Dedina, Markovčak, Jelenja voda, Golubinec i Kutinci. **Najveće zabilježene poplave** koje su obuhvaćale cijeli sliv Krapine bile su 1974. i 1989. godine, pri čemu su nastale štete bile katastrofalne.<sup>73</sup>

**Rizici od poplava** prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena **kartama opasnosti od poplava** za poplavne scenarije: poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja, poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja te poplave male vjerojatnosti pojavljivanja uključujući i umjetne poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na velikim vodotocima te rušenja visokih brana.<sup>74</sup> **Mala vjerojatnost rizika od poplava** odnosi se na područje ostalih poljoprivrednih zemljišta duž vodotoka rijeke Krapine, Bistre, Poljanice, Drenoveca i Golubinca, zatim područje šume i niske vegetacije područja Trstenke i uz vodotok Dedine te područje gospodarske namjene uz vodotok Dedine na granici s Općinom Jakovlje. **Naseljena područja male vjerojatnosti rizika od poplava** uključuju dijelove naselja Donja Bistra, Poljanica Bistranska (uz vodotok Poljanice), dio naselja Oborovo Bistransko (uz vodotok Bistre). **Srednja vjerojatnost rizika od poplava** odnosi se na područje ostalih poljoprivrednih zemljišta duž vodotoka Bistre, Poljanice, Drenoveca i Golubinca, područje ostalih poljoprivrednih zemljišta između autoceste i rijeke Krapine na granici sa Zaprešićem kod grada Pojatno; zatim područje šume i niske vegetacije područja Trstenke i uz vodotok Dedine te usko područje gospodarske namjene uz vodotok Dedine. **Naseljena područja** uključuju Donju Bistru, Poljanicu Bistransku te mala područja naselja Oborovo Bistransko. **Velika vjerojatnost rizika od poplava** odnosi se na područje ostalih poljoprivrednih zemljišta koja se nalaze između autoceste i vodotoka rijeke Krapine, zatim mala područja ostalih poljoprivrednih zemljišta uz vodotok Bistre, Poljanice, Drenoveca i Golubinca. Odnosi se i na usko područje šume i niske vegetacije područja Trstenke zajedno s okolnim prostorom ostalih poljoprivrednih zemljišta. **Naseljena područja velike vjerojatnosti rizika od poplava** uključuju dijelove naselja Donja Bistra, Poljanica Bistranska (uz vodotok Poljanice), dio naselja Oborovo Bistransko (uz vodotok Bistre)<sup>75</sup>.

**Vjerojatnost rizika od poplava** (scenarij – poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Bistra) za Općinu Bistra procijenjena je kao umjerena, a posljedice malene.<sup>76</sup>

---

<sup>72</sup> Hrvatske vode (2024). Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor C – Gornja Sava, Branjeno područje 12: Područje maloga sliva Krapina-Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje.

<sup>73</sup> Općina Bistra. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 6/22.

<sup>74</sup> Državna geodetska uprava (2024). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=936>

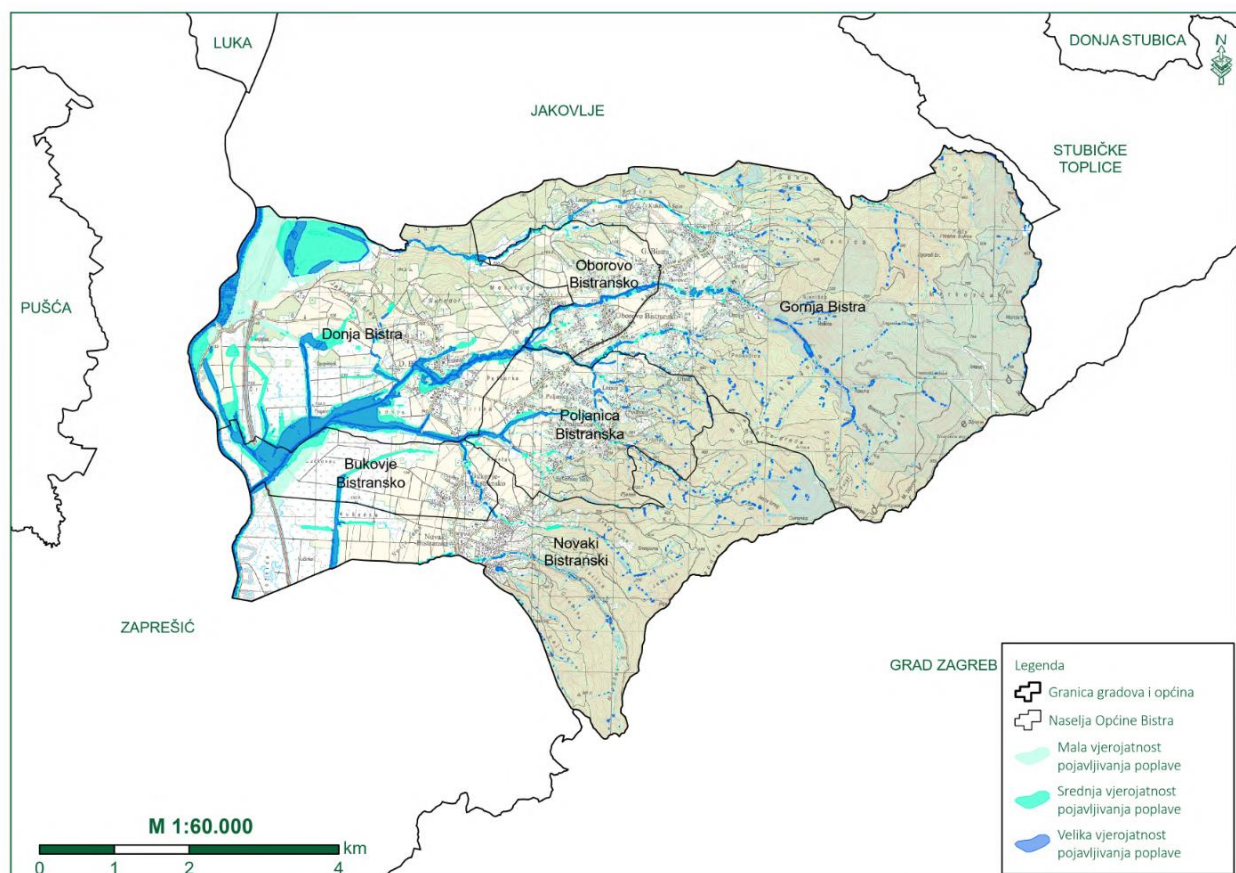
<sup>75</sup> Hrvatske vode (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://preglednik.voda.hr/?topic=Rizici%20od%20poplava&lang=hr&bgLayer=hr.raster.tk-crno-bijeli&layers=hr.karta-rizika-od-poplava-srednja-vjerojatnost\\_2020](https://preglednik.voda.hr/?topic=Rizici%20od%20poplava&lang=hr&bgLayer=hr.raster.tk-crno-bijeli&layers=hr.karta-rizika-od-poplava-srednja-vjerojatnost_2020)

<sup>76</sup> Općina Bistra. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 6/22.

Opasnosti od poplava se odnose na područje uz **cjelokupni vodotok rijeke Krapine uz granicu sa Zaprešićem**, zatim uz **vodotok Bistre** obuhvaćajući naselje Donju Bistru, područje **uz vodotok Poljanice** i dio područja uz **vodotok Drenovca**. Obuhvaćeno je i područje Trstenke uz rijeku Dedinu na granici s Općinom Jakovlje i mali dijelovi tokova na području Medvednice (Duboki jarek, Mrzla voda, Dubovec, Novočak, Jelenja voda).<sup>77</sup>

Može se zaključiti da se **vjerojatnost pojavljivanja poplave na području Općine Bistra najveća u naseljima Donja Bistra i Bukovje Bistransko** što se može uočiti na karti Prikaza vjerojatnosti pojavljivanja poplave na području Općine Bistre niže u tekstu.

Slika 13. Prikaz vjerojatnosti pojavljivanja poplave na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



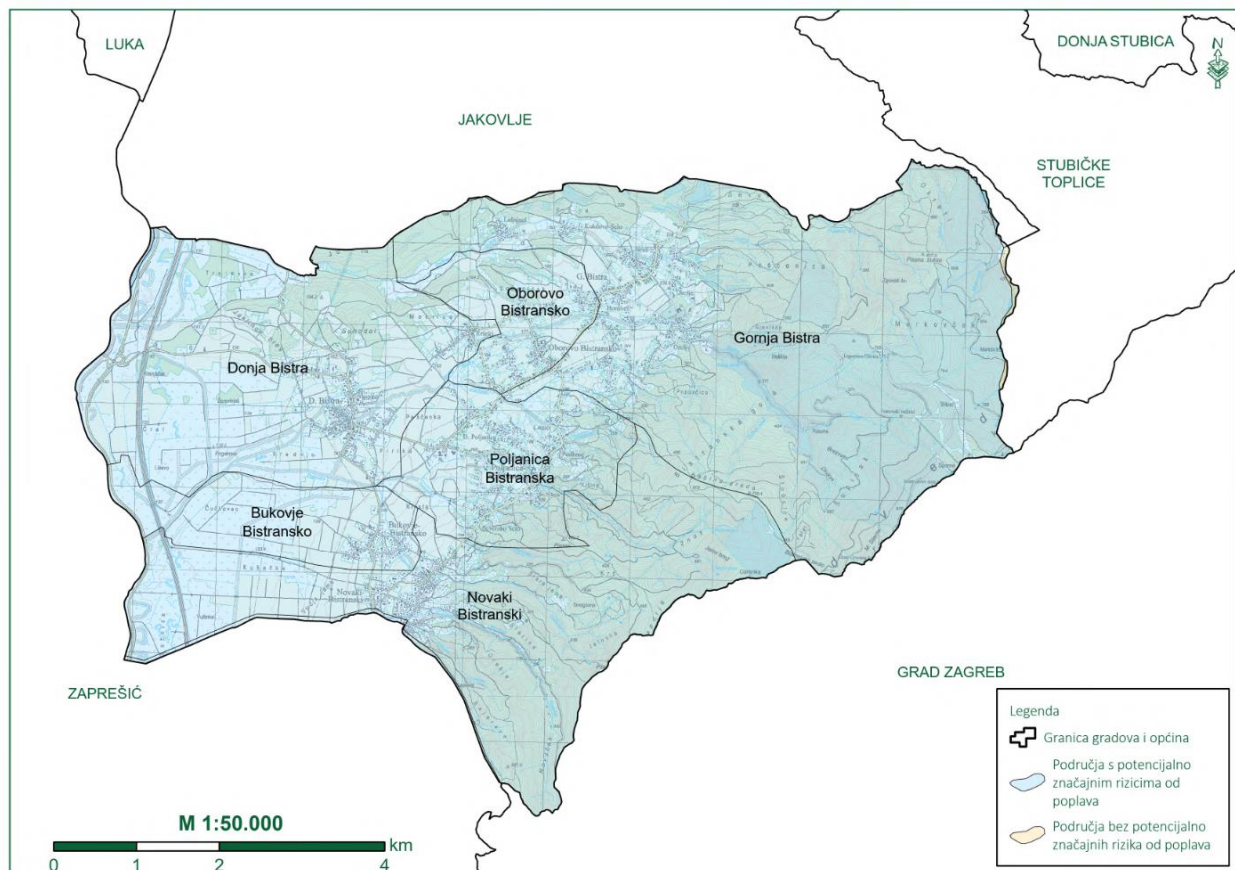
**Rizici od poplava** prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava za poplavne scenarije: poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja, poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja te poplave male vjerojatnosti pojavljivanja

<sup>77</sup> Hrvatske vode (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://preglednik.voda.hr/?topic=Rizici%20od%20poplava&lang=hr&bgLayer=hr.raster.tk-crno-bijeli&layers=hr.karta-rizika-od-poplava-srednja-vjerojatnost\\_2020](https://preglednik.voda.hr/?topic=Rizici%20od%20poplava&lang=hr&bgLayer=hr.raster.tk-crno-bijeli&layers=hr.karta-rizika-od-poplava-srednja-vjerojatnost_2020)

uključujući i umjetne poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na velikim vodotocima te rušenja visokih brana.<sup>78</sup>

Prema prethodnoj procjeni rizika od poplava, odnosno prema **Planu upravljanja vodnim područjima do 2027.**<sup>79</sup>, područja svih naselja Općine Bistra su procijenjena kao **područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava.**

*Slika 14. Prikaz područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. Metapodaci s NIPP Geoportala – Područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava 2018.*



Prema Procjeni rizika od velikih nesreća za Općinu Bistra **vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama** je **umjerena**, odnosno događaj je moguće očekivati jedanput u 2 do 20 godina. Posljedice ovog događaja bile bi neznatne jer ne bi bilo potrebe za evakuacijom stanovništva. Posljedice na gospodarstvo bile bi značajne, a očitovale bi se kroz štete na pokretnoj i nepokretnoj imovini te kroz nedostatak prehrambenih proizvoda i stočne hrane. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku bi bile malene a očitovale bi se kroz onečišćenje voda u bunarima i poteškoće

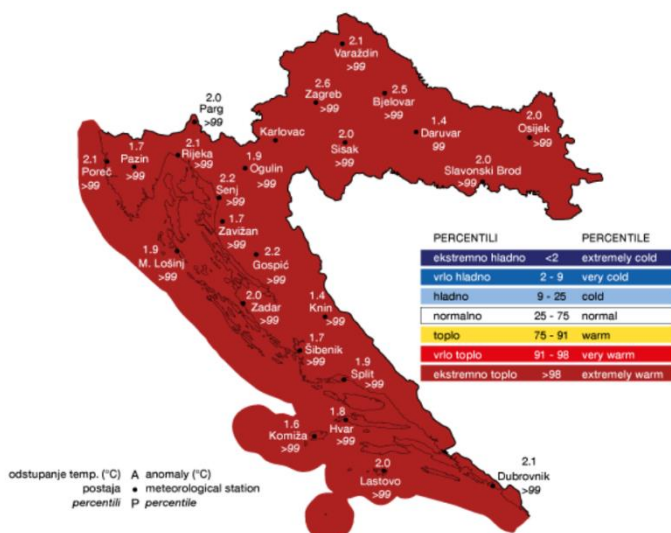
<sup>78</sup> Državna geodetska uprava (2024). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=936>

<sup>79</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Hrvatske vode d.o.o. (2023). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Dostupno na mrežnoj stranici:

[https://mingo.gov.hr/UserDocImages/Uprava\\_vodnoga\\_gospodarstva\\_i\\_zast\\_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%20C4%8CJIM A%20DO%202027..pdf](https://mingo.gov.hr/UserDocImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%20C4%8CJIM A%20DO%202027..pdf)

u prometu. **Ukupna vjerojatnost rizika od poplave** (poplave izazvane utjecajem dužeg oborinskog razdoblja na području Općine Bistra) za Općinu Bistra procijenjena je kao **umjerena**, a posljedice malene. Posljedice poplava moguće je prevenirati mjerama: pravovremenim uzbunjivanjem stanovništva, edukacijama stanovništva u provođenju samozaštite i uzajamne zaštite, kadrovskim i materijalnim opremanjem dobrovoljnih vatrogasnih društava. Posljedice poplava moguće je prevenirati kroz građenje, tehničko i gospodarsko održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, izgradnju sustava ranog upozoravanja, edukaciju i osposobljavanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Mjere odgovora na poplave provode se kroz uzbunjivanje i obavješćivanje, evakuaciju, zbrinjavanje, sklanjanje, spašavanje i pružanje prve pomoći<sup>80</sup>.

Slika 15 Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka. Izvor: DHMZ u Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Zagrebačke županije.



**Toplinski val** je dugotrajno razdoblje izrazito toplog vremena i visokih temperatura, često praćenog i visokim postotkom vlage u zraku koje predstavlja opasnost za stanovništvo uzrokujući zdravstvene smetnje i povećanu smrtnost. Posebno ugrožene skupine su djeca, kronični bolesnici, starije i nemoćne osobe te osobe koje rade na otvorenom prostoru. Obilježja ekstremnih toplinskih događaja su povišene temperature (više i od 38°C) kroz duži niz dana te ustajala i topla zračna masa s toplim noćima iznad uobičajenog prosjeka. Događaj s

najgorim mogućim posljedicama karakterizira nagla pojava toplinskog vala u trajanju od najmanje 5 uzastopnih dana. Ljudski organizam, nakon izlaganja ekstremnim temperaturama zraka, ulazi u stanje šoka (toplinskog udara) koji se pojavljuje iznenada sa simptomima tjelesne temperature iznad 40°C, brzim otkucajima srca, vrtoglavicom, mučninom, delirijem i dr., a za liječenje je potrebna hitna liječnička pomoć. **Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama**, odnosno pojave toplinskog vala na području Općine Bistra je **mala**, odnosno moguće je očekivati 1 događaj u 20 do 100 godina. Posljedice događaja s najgorim mogućim posljedicama na život i zdravlje ljudi bile bi katastrofalne zbog povećanja broja oboljenja te komplikacija i smrtnih ishoda kod ranjivih skupina stanovništva. Posljedice ovog događaja na gospodarstvo bile bi značajne zbog troškova koji bi nastali prvenstveno zbog liječenja oboljelih od toplotnog udara, a posljedice na kritičnu infrastrukturu bi bile malene zbog mogućeg povećanog broja intervencija Hitne službe.

<sup>80</sup> Općina Bistra. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 6/22.

**Ukupna vjerojatnost rizika od ekstremnih temperatura** (scenarij – pojava toplinskog vala na području Općine Bistra) za Općinu Bistra procijenjena je kao **mala**, a posljedice značajne. Posljedice ekstremnih temperatura moguće je prevenirati kroz edukacije i osposobljavanja građana. Mjere odgovora na ekstremne temperature provode se kroz kontinuirano opremanje i osposobljavanje redovnih operativnih snaga sustava civilne zaštite<sup>81</sup>.

**Tuča (grad)** je prirodna pojava koja nastaje smrzavanjem kišnih kapljica koje prolaze kroz hladni dio oblaka gdje se pretvaraju u ledene kuglice te padaju u obliku malih kuglica tuče. Tuča je štetna prirodna pojava, poglavito za poljoprivrednu proizvodnju. Tuča se formira unutar velikih olujnih oblaka, kada naglo uzlazne i vrtložne struje nose pothlađene kapljice koje se u dodiru sa zrcima leda brzo zalede u zrno tuče. Tuča se formira najčešće za vrijeme velikih vrućina, u kontinentalnim predjelima i u pojasu s umjerenom klimom. Tuča je gotovo uvijek praćena snažnom grmljavinom, sijevanjem munja i kišom. Događaj s najgorim mogućim posljedicama je **pojava tuče veličine promjera zrna od 36–50** (veličine kokošjeg jajeta) na području Općine Bistra. **Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama** je **mala**, odnosno moguće je očekivati da će se događaj s najgorim mogućim posljedicama javiti jedanput u 20 do 100 godina. Posljedice ovog događaja na život i zdravlje ljudi bila bi katastrofalna zbog mogućih težih ozljeda osoba na otvorenom prostoru. Posljedice na gospodarstvo bi bile značajne zbog šteta koje bi nastale na krovnim konstrukcijama stambenih objekata, šteta na ratarskim i povrtlarskim kulturama, bilju te vinogradima i voćnjacima. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku bile bi umjerene, a očitovale bi se u smislu oštećenja dijelova elektroenergetskog sustava i prekida opskrbe električnom energijom, prekida rada telekomunikacijskog sustava, oštećenja na građevinama i ustanovama od javnog i društvenog značaja te oštećenja kulturnih dobara na području Općina Bistra. **Ukupna vjerojatnost rizika od tuče** (scenarij – pojave tuče na području Općine Bistra) za Općinu Bistra procijenjena je kao **mala**, a posljedice značajne. Posljedice tuče moguće je prevenirati kroz izbjegavanje izgradnje nasada i građevina osjetljivih na kišu i tuču i poticanje njihovog osiguranja, te preventivnom zaštitom osjetljive kulturne baštine i imovine. Mjere odgovora na tuču provode se kroz upozoravanje<sup>82</sup>.

**Mraz** nastaje kad uz hladno tlo prizemni sloj zraka pri temperaturi nižoj od 0°C izravno prijeđe iz vodene pare u led, odnosno kada se krute površine u dodiru sa zrakom ohlade ispod točke smrzavanja vode te se na njima natalože kristali leda. Pojava, intenzitet i trajanje mraza ovisi od nagiba i orijentacije terena, reljefa, vrste zemljišta i vegetacije. Prema nastanku, mraz je moguće podijeliti na advekcijski (nastaje prodorom hladnog zraka koji se zadrži i po nekoliko dana i prekrije veliko područje), radijacijski (nastaje uslijed intenzivnog hlađenja tla i prizemnog sloja zraka) i evaporacijski. Događaj s najgorim mogućim posljedicama odnosi se na proljetne mrazove kada su plodovi i cvjetovi najosjetljiviji i propadaju na temperaturama od 2°C do -3,0°C. Vjerojatnost

---

<sup>81</sup> Ibid.

<sup>82</sup> Ibid.

događaja s najgorim mogućim posljedicama moguće je očekivati jedanput u 2 do 20 godina. Posljedice događaja s najgorim mogućim posljedicama na život i zdravlje ljudi bile bi neznatne, a posljedice na društvenu stabilnost i politiku bi imale zanemariv utjecaj na proračun Općine. Posljedice na gospodarstvo bi bile značajne zbog velikih materijalnih šteta koje bi nastale na poljoprivrednim kulturama. **Ukupna vjerojatnost rizika od mraza** (scenarij – pojave mraza na području Općine Bistra) za Općinu Bistra procijenjena je kao **umjerena**, a posljedice umjerene. Posljedice mraza moguće je prevenirati kroz edukacije i osposobljavanja građana. Mjere odgovora na mraz provode se kroz upozoravanje<sup>83</sup>.

**Klizanje zemljišta**, kao jedno od najčešćih suvremenih geoloških procesa može nastati kao posljedica geološke građe terena, geomorfoloških obilježja područja, hidrogeoloških uvjeta, vegetacijskih uvjeta, antropogenih utjecaja, ali i drugih utjecaja, poput: potresa, vibracija, utjecaja promjene nivoa akumulacije itd. Klizanja predstavljaju ozbiljan problem iz razloga što uzrokuju ekonomske ili socijalne gubitke, izravne ili neizravne te gubitke na privatnim i/ili javnim dobrima. **Pojava klizišta** su najčešća na kosinama s nagibom od 10–30 stupnjeva, a prepoznaju se prema deformacijama terena (pukotine u tlu), deformacijama na objektima (pukotine i rušenja objekata), te deformacijama na vegetaciji („pijane šume“ sa stablima nagnutima niz kosinu ili na suprotnu stranu). Klizišta se javljaju uslijed ekstremnih padalina i prodora oborinskih voda u tlo, pri čemu dolazi do promjene opterećenja kosine i potpunog smanjenja pomične čvrstoće tla, a kao posljedica dolazi do pokliznuća kritične mase. Događaj s najgorim mogućim posljedicama odnosi se na pojavu degradacije tla (klizišta) na brdovitom području Općine Bistra uslijed obilnih padalina i naglog otapanja velikih količina snijega. **Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama** je **mala**, odnosno moguće je očekivati 1 događaj u 20 do 100 godina. Posljedice ovog događaja na život i zdravlje ljudi bile bi značajne jer predstavljaju ugrozu na život i zdravlje ljudi prilikom pojave klizišta neposredno uz stambene zgrade ili obiteljske kuće, te uzrokuju prometne nesreće prilikom iznenadnog aktiviranja klizišta na području prometnica. Posljedice na gospodarstvo bile bi značajne prvenstveno uslijed direktnih šteta koje bi nastale u trenutku aktiviranja klizišta, rušenja i oštećenja objekata i nastalim ljudskim gubicima (smrt ili povreda) na područjima zahvaćenim klizištima. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku bi bile značajne, a očitovale bi se u materijalnim štetama na kritičnoj i društvenoj infrastrukturi (mogućnost urušavanja/ klizanja dijela prometnica, pucanja instalacija vode, kanalizacije i plinovodnih cijevi te mogućnost oštećenja objekata za prijenos električne energije). **Ukupna vjerojatnost rizika od degradacije tla – klizišta** (scenarij – pojave klizišta uslijed velikih količina oborina na području Općine Bistra) za Općinu Bistra procijenjena je kao **mala**, a posljedice značajne. Posljedice klizanja zemljišta moguće je prevenirati kroz blokade balvanima, drenažama za odvod vode iz zemlje koja se postavlja u dubinu ili na površinu te kanalima, barikadama za kratkotrajnu stabilizaciju, dok se manji odroni mogu osigurati zečjim nasipima. Površine natopljene vodom za vrijeme jakih oborina potrebno je prekriti

---

<sup>83</sup> Ibid.

vodonepropusnim ceradama da bi se spriječilo daljnje natapanje tla, dok dugoročne mjere uključuju pošumljavanje, građenje zaštitnih, betonskih zidova te smanjenje nagiba putem sanacije terena. Mjere odgovora na klizanje zemljišta provode se kroz analizu klizišta, izradu projektne dokumentacije i sanaciju<sup>84</sup>.

**Suša** je prirodna nepogoda koja je obilježena deficitom oborina kroz dulje vremensko razdoblje u odnosu na prosječne oborinske prilike na određenom području. Definirana je i povećanom temperaturom zraka u odnosu na prosječne temperaturne prilike na određenom području. Suše kao prirodne nepogode imaju negativan utjecaj na infrastrukturu u dijelu koji se odnosi na opskrbu stanovništva hranom i vodom, na vodostaje rijeka, vodocrpilišta i druge izvore vode za piće. Najčešći period za pojavu suše je tijekom ljetnog perioda. Događaj s najgorim mogućim posljedicama odnosi se na deficit oborina u duljem vremenskom razdoblju koji ima utjecaj na površinske i podzemne zalihe vode, na protok vode u rijekama i potocima, na razinu vode u jezerima i na razinu podzemnih voda. **Vjerojatnost događaja s najgorim mogućim posljedicama je mala**, odnosno moguće je očekivati 1 događaj u 20 do 100 godina. Posljedice ovog događaja na život i zdravlje ljudi bile bi značajne s obzirom da bi došlo do smanjenja količine vode u vodnim objektima i otežane distribucije, ali i do povećanja pojave zaraza. Posljedice na gospodarstvo bi bile značajne s obzirom da bi značajno utjecale na poljoprivrednu proizvodnju. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku bi bile malene, a odnosile bi se na opskrbu stanovništva hranom i vodom. **Ukupna vjerojatnost rizika od suše** (scenarij – pojave suše na području Općine Bistra) za Općinu Bistra procijenjena je kao **mala**, a posljedice značajne. Posljedice suša moguće je prevenirati kroz navodnjavanje i savjetovanje, dok se mjere odgovora provode kroz upozoravanje<sup>85</sup>.

**Elementarne nepogode** koje su **prethodno proglašene** na području Općine Bistra su: tuča (2024.), olujni i orkanski vjetar (2023.), suša (2022.), mraz (2021.), mraz (2020.), potres (2020.), mraz (2017.), mraz (2016.), suša (20109.), olujno i orkansko nevrijeme (2009.), tuča (2008.), suša (2007.), suša (2005.), suša (2003.).<sup>86</sup>

---

<sup>84</sup> Ibid.

<sup>85</sup> Ibid.

<sup>86</sup> Ibid.

## 6. Analiza ulaznih podataka povezanih s temom zelene urbane obnove

**Zelena urbana obnova** predstavlja pristup koji kombinira obnovu zgrada i prostora s ciljem poboljšanja kvalitete života građana, zaštite okoliša te jačanja otpornosti gradova na klimatske promjene. Uključuje primjenu različitih tehnologija i praksi poput energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije, upravljanja vodama, poboljšanja zelenih površina, te promicanja održive mobilnosti i javnog prijevoza.<sup>87</sup> U sljedećem poglavlju analiziraju se podaci vezani za tematsko područje zelene urbane obnove.

Poglavlje Analiza ulaznih podataka povezanih s temom zelene urbane obnove, poglavlje je koje razrađuje **analizu podataka vezanu za temeljne dokumente na razini jedinice lokalne samouprave, povijesnu analizu prostora, te analizu zelene infrastrukture** na području Općine Bistra. Navedeni tekst temelji se na podacima dobivenim iz strateških i prostorno – planskih dokumenata, zakonodavnih akata, proračuna, stručne literature te drugih relevantnih izvora.

### 6.1. Analiza temeljnih dokumenata na razini jedinice lokalne samouprave

**Općina Bistra** jedinica je lokalne samouprave čija je djelatnost definirana **Zakonom o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi** (NN 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20). Navedenim zakonom definiraju se poslovi od lokalnog značaja kojima se neposredno ostvaruju potrebe građana, a koji Ustavom ili zakonom nisu dodijeljeni državnim tijelima, a posebno poslovi koji se odnose na: uređenje naselja i stanovanje, prostorno i urbanističko planiranje, komunalno gospodarstvo, brigu o djeci, socijalnu skrb, primarnu zdravstvenu zaštitu, odgoj i osnovno obrazovanje, kulturu, tjelesnu kulturu i šport, zaštitu potrošača, zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša, protupožarnu i civilnu zaštitu, promet na svom području te ostale poslove sukladno posebnim zakonima.<sup>88</sup>

Kako bi jedinica lokalne samouprave uspjela kvalitetno obavljati poslove određene zakonskom regulativom, **dužna je donijeti određene dokumente** koji omogućavaju upravljanje razvojem područja. Neki od tih temeljnih dokumenata su **strateški dokumenti, prostorno – planski dokumenti te proračun**. Daljnji se tekst usmjerava na njihovu analizu.

---

<sup>87</sup> Europska komisija (2017). Greening the Cities. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/greening-cities\\_en](https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/greening-cities_en)

<sup>88</sup> Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi. Narodne novine broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20.

### 6.1.1. Analiza strateške dokumentacije vezane za zelenu urbanu obnovu

**Strategija zelene urbane obnove Općine Bistra** izrađena je u skladu s međunarodnim, europskim, nacionalnim i regionalnim kontekstom koja pridonosi ostvarivanju ciljeva **održivog razvoja Općine**. Ključni strateški dokumenti međunarodnog, europskog, nacionalnog i regionalnog konteksta su opisani u daljnjem tekstu kako bi se dao **jasan i sveobuhvatan okvir** iz kojeg proizlazi planiranje, usklađenost, izrada i provedba Strategije.

Najvažniji dokument na međunarodnoj razini koji definira ciljeve održivog razvoja je **Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030**<sup>89</sup> (Agenda 2030) usvojen 2015. godine. Agenda 2030 postavlja **17 globalnih ciljeva** održivog razvoja i 169 s njima povezanih podciljeva kojima se do 2030. nastoji riješiti problem klimatskih promjena, iskorijeniti svaki oblik siromaštva, pojačati borbu protiv nejednakosti istovremeno osiguravajući da nitko ne bude isključen te doprinijeti održivom gospodarskom razvoju. Iako sama Agenda 2030, izuzme li se u njoj uključena poveznica na **Pariški sporazum o klimatskim promjenama**<sup>90</sup>, nije pravno obvezujući dokument, sve države članice UN-a preuzele su na sebe političku obvezu provedbe Agende 2030.

Svrha Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama jest poboljšanje provedbe **Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime**<sup>91</sup>; glavnog međunarodnog sporazuma o djelovanju u području klime, donesenog u New Yorku 9. svibnja 1992. godine. Pariški sporazum nastoji u kontekstu održivog razvoja i nastojanja za iskorjenjivanje siromaštva pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena, među ostalim i sljedećim mjerama:

**(a)** zadržavanja povećanja globalne prosječne temperature na razini koja je znatno niža od 2 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju te ulaganjem napora u ograničavanje povišenja temperature na 1,5 °C iznad razine u predindustrijskom razdoblju,

**(b)** povećanjem sposobnosti prilagodbe negativnim utjecajima klimatskih promjena i razvoja s niskim razinama emisija stakleničkih plinova na način kojim se ne ugrožava proizvodnja hrane te

**(c)** usklađivanjem financijskih tokova s nastojanjima usmjerenima na niske emisije stakleničkih plinova i razvoj otporan na klimatske promjene.<sup>92</sup>

Smatra se da su urbanizirana područja izvor globalnih ekoloških, gospodarskih i društvenih izazova, no ujedno i rješenje za te izazove. Urbana područja, posebice gradovi, prepoznati su kao pokretači

<sup>89</sup> Ujedinjeni narodi (2015). Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>

<sup>90</sup> Ujedinjeni narodi (2015). Pariški sporazum. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)

<sup>91</sup> Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime. (7.2.1994.). Službeni list europskih zajednica L 33/13, Službeni list Europske unije 11/Sv. 16. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:21994A0207\(02\)&from=SK](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:21994A0207(02)&from=SK)

<sup>92</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2017). Prijedlog zakona o potvrđivanju Pariškog sporazuma, s konačnim prijedlogom zakona. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://vlada.gov.hr/UserDocsImages//2016/Sjednice/2017/03%20o%C5%BEujak/25%20sjednica%20Vlade%20Republike%20Hrvatske//25%20-%202.pdf>

ekonomskog rasta, služe kao katalizatori kreativnosti i inovacije diljem Unije, ali imaju i najveći utjecaj na održivi razvoj. Stoga je važan čimbenik održivog razvoja **unapređenje održivosti urbaniziranih područja**, poboljšanje okoliša i povećanje kvalitete života u urbaniziranim područjima; naseljima i gradovima te slijedom toga i smanjenje raznih globalnih izazova.

U kontekstu međunarodnog okvira usmjerenog na razvoj urbanih područja ističe se **Nova urbana agenda Ujedinjenih naroda**<sup>93</sup> koja utvrđuje standarde i načela za planiranje, izgradnju, razvoj, upravljanje i poboljšanje urbanih područja te postavlja strateška usmjerenja, globalne ciljeve i prioritete održivog urbanog razvoja. Pri tome, između ostalog, navodi značaj primjene održivih rješenja u planiranju i razvoju urbanih područja, kružnog gospodarenja, jačanja otpornosti od rizika i klimatskih promjena te **stvaranja, održavanja i promicanja javnih zelenih površina**. Nova urbana agenda UN-a zalaže se i za usvajanje konteksta „**pametnog grada**“ koji koristi mogućnosti digitalizacije, čiste energije i tehnologija, čime se građanima omogućava odabir ekološki prihvatljivih izbora.

**Održivi razvoj** već dugo vremena čini temeljnu odrednicu razvoja Europske unije. U skladu s time, Europska unija obvezala se i na provedbu UN-ove Agende 2030, a kao sastavni dio strategije za provedbu Agende 2030 i ciljeva održivog razvoja, te drugih prioriteta vezanih za cilj postizanja klimatski neutralne Europe do 2050. godine donijela je strateški dokument **Europski zeleni plan**. **Europski zeleni plan** definira odrednice za implementaciju navedene Agende na razini Europske unije<sup>94</sup>. Europski zeleni plan nova je strategija razvoja Europske unije kojom se EU nastoji preobraziti u **pravedno i prosperitetno društvo s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom** u kojem 2050. godine neće biti neto emisija stakleničkih plinova i u kojem gospodarski rast nije povezan s upotrebom resursa. Također, kroz Europski zeleni plan postavlja se strateški pristup u rješavanju problema utjecaja klimatskih promjena jačanjem međunarodnog djelovanja te oblikovanjem prilagodbe kako bi postala pametnija, sustavnija i brža. U tome smislu donesena je i **nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama – Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene**<sup>95</sup>.

Kako bi se osigurao bolji ekosustav i životno okruženje te klimatski neutralni grad, uz Europski zeleni plan bitno je istaknuti i strateški dokument Europske Komisije **Zelena infrastruktura- Unapređenje Europskog prirodnog kapitala**<sup>96</sup> koji zagovara da zelena infrastruktura postane standardni element

---

<sup>93</sup> Ujedinjeni narodi: Opća skupština (2016). Nova urbana agenda. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_71\\_256.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_71_256.pdf)

<sup>94</sup> Europska komisija (2019.). Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Europskom vijeću, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Europski zeleni plan (COM(2019) 640 final) od 11.12.2019. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640>

<sup>95</sup> Vijeće Europske unije (2021.). Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene – nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama (COM(2021) 82 final). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6521-2021-INIT/hr/pdf>

<sup>96</sup> Europski parlament (2016). Rezolucija Europskog parlamenta od 12. prosinca 2013. o zelenoj infrastrukturi – unapređenje europskog prirodnog kapitala (2013/2663(RSP)). Službeni list Europske unije C 468/190. (15.12.2016.) Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013IP0600&from=NL>

teritorijalnoga razvoja širom EU-a na način da se u potpunosti integrira u europske propise. Sukladno navedenom, podneseno je Izvješće Komisije pod nazivom **Preispitivanje napretka u provedbi strategije EU-a za zelenu infrastrukturu**<sup>97</sup> u kojem je naglašena potreba da se istaknu „višestruke koristi koje zelena infrastruktura može pružiti u ublažavanju klimatskih promjena i prilagodbi njima, na primjer izravno sekvestracijom ugljika i neizravno smanjenjem energetske potražnje i onečišćenja aktivnim prijevozom (kao što su vožnja biciklom i hodanje), ublažavanjem učinaka toplinskih otoka i smanjenjem potreba za hlađenjem i grijanjem zgrada s pomoću zelenih krovova i zelenih zidova“.

Na inicijativu nizozemskog predsjedništva 2016. godine u Amsterdamu održao se neformalni sastanak ministara EU-a s ciljem da se uspješnije riješe urbana pitanja. Navedeni sastanak rezultirao je **Amsterdamskim paktom**<sup>98</sup> te inicijativom pod nazivom **Urbana agenda za EU**<sup>99</sup>. Inicijativa je usmjerena na daljnji razvoj europskih gradova te predstavlja krovni program za sve inicijative urbane politike. Ona podrazumijeva integrirani i koordinirani pristup koji se bavi urbanom dimenzijom EU-a, kreiran kroz prioritete teme za koje se izrađuju akcijski planovi kroz dosada osnovanih 16 tematskih partnerstava: (1) Održivo korištenje zemljišta i rješenja prihvatljiva za prirodu, (2) Kvaliteta zraka, (3) Kružno gospodarstvo, (4) Prilagodba klimatskim promjenama, (5) Energetska tranzicija, (6) Inovativna i odgovorna javna nabava, (7) Urbana mobilnost, (8) Urbano siromaštvo, (9) Sigurnost javnih prostora, (10) Ozelenjivanje gradova, (11) Održivi turizam, (12) Digitalna tranzicija, (13) Poslovi i vještine u funkciji lokalnog gospodarstva, (14) Kultura i kulturna baština (15) Uključivanje migranata i izbjeglica te (16) Stanovanje<sup>100</sup>. Urbana agenda za EU potvrđena je ponovno u studenom 2021. godine, **Ljubljanskim sporazumom**.<sup>101</sup>

Na razini Europske unije uspostavljen je poseban instrument s pratećim financijskim sredstvima, koji državama članicama treba osigurati ubrzan gospodarski oporavak te digitalnu i zelenu transformaciju radi održivijeg razvoja te veće otpornosti društva i gospodarstva na buduće krize. Tako je u svibnju 2020. godine Europska komisija predložila plan oporavka za Europu, a čelnici država članica EU-a su u srpnju postigli dogovor o planu oporavka, odnosno instrumentu pod nazivom **EU sljedeće generacije**<sup>102</sup>, kao i o **Višegodišnjem financijskom okviru za razdoblje 2021. – 2027.**<sup>103</sup> (VFO). U okviru instrumenta „EU sljedeće generacije“ uveden je **Mehanizam za oporavak**

---

97 Europska Komisija (2019). Izvješće Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Preispitivanje napretka u provedbi strategije EU-a za zelenu infrastrukturu (COM(2019) 236 final). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0236&qid=1562053537296>

98 Europska komisija (2016). Urban Agenda for the EU: Pact of Amsterdam. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda/library/pact-amsterdam>

99 The European Urban Initiative. European Urbana agenda za EU. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.urbanagenda.urban-initiative.eu/urban-agenda-eu>

100 Ibid.

101 Ljubljana agreement (2021). Informal Meeting of Ministers responsible for Urban Matters. Dostupno na mrežnoj stranici: [http://urban-intergroup.eu/wp-content/files\\_mf/ljubljanaagreementen.pdf](http://urban-intergroup.eu/wp-content/files_mf/ljubljanaagreementen.pdf)

102 Europska Unija NextGenerationEU. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_hr](https://next-generation-eu.europa.eu/index_hr)

Vijeće EU (2020). Uredba Vijeća (EU, Euratom) 2020/2093, od 17. prosinca 2020. kojom se utvrđuje Višegodišnji financijski okvir za razdoblje 2021. – 2027. Službeni list Europske unije L1 433/11. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R2093&from=HR>

**i otpornost**<sup>104</sup> (eng. *Recovery and Resilience Facility* – RRF) iz kojeg će se državama članicama, kroz vlastite nacionalne planove za oporavak i otpornost omogućiti korištenje bespovratnih sredstava i zajmova za financiranje reformi i povezanih investicija kojima se povećava otpornost gospodarstva i društva te ubrzava oporavak. Preduvjet za korištenje sredstava iz RRF-a je izrada **Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.–2026.**<sup>105</sup> (NPOO) koji, u skladu s ciljevima RRF-a, obuhvaća reforme i investicije koje će se provesti najkasnije do 31. kolovoza 2026.

Sukladno međunarodnom kontekstu Republika Hrvatska je u srpnju 2019. godine u New Yorku predstavila svoj prvi **Dobrovoljni nacionalni pregled o provedbi Programa Ujedinjenih naroda za održivi razvoj 2030**<sup>106</sup> (Pregled 2030) te je usporedno s njime provedena izrada strateškog dokumenta **Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030**<sup>107</sup> (NRS 2030) kao temelj za provedbu UN-ove Agende 2030 u Republici Hrvatskoj.

U nacionalnom kontekstu, izradom **Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** po prvi je puta u nekom strateškom dokumentu za područje Republike Hrvatske implementirana procjena promjene klime za razdoblje 2040. i 2070. godine, kao i mogući utjecaji i procjena ranjivosti na klimatske promjene. Procjena promjene klime, utjecaji i procjena ranjivosti tako predstavljaju poticaj da se definirani rizici dodatno integriraju u sektorske strateške i planske dokumente na nacionalnoj i lokalnoj razini. Opći ciljevi Strategije prilagodbe RH su: (a) smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, kao i (b) jačanje otpornosti i sposobnosti oporavka od tih utjecaja.

Uz Strategiju prilagodbe kao tzv. horizontalnu strategiju koja se izrađuje u sinergiji s Nacionalnom razvojnom strategijom do 2030. godine postoje i druge relevantne sektorske strategije koje se u manjoj ili većoj mjeri dotiču pitanja klimatskih promjena.

**Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine**<sup>108</sup> i **Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine**<sup>109</sup> jedni su od takvih strateških dokumenata koji, uz samu Strategiju prilagodbe, doprinose održivom razvoju prostora, ublažavanju klimatskih promjena te povećanju otpornosti na njih. Oba

---

104 Europski parlament i Vijeće EU (2021). Uredba (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost. Službeni list Europske unije L57/17. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32021R0241>

105 Vlada Republike Hrvatske (2021). Nacionalni plan oporavka i otpornosti Republike Hrvatske 2021.- .2026. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://planoporavka.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Plan%20oporavka%20i%20otpornosti%2C%20srpanj%202021..pdf?vel=13435491>

106 Vlada RH (2019.) Dobrovoljni nacionalni pregled o provedbi Programa Ujedinjenih naroda za održivi razvoj 2030. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.hgk.hr/documents/dobrovoljni-nacionalni-pregled-ciljevi-odrizivog-razvoja-hrvatska5d2daef212fdc.pdf>

107 Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. Narodne novine, br. 13/2021.

108 Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_razvoja\\_zelene\\_infrastrukture\\_do\\_2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_zelene_infrastrukture_do_2030.pdf)

109 Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_razvoja\\_KG\\_prostorom\\_i\\_zgradama\\_2021-2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf)

navedena programa imaju cjelovit pristup temama **razvoja zelene infrastrukture, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, energetske učinkovitosti i otpornosti od rizika i klimatskih promjena te prepoznaju njihov međusobni sinergijski učinak.**

**Program razvoja zelene infrastrukture** je izrađen s ciljem uspostave održivih, otpornih, sigurnih i za život ugodnih i uređenih gradova i općina u Republici Hrvatskoj te ima namjeru svim dionicima pružiti okvir za provedbu razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima RH uz identificiranje mjera i aktivnosti, nužnih okvira i preduvjeta za provedbu, očekivanih učinaka tih mjera i predviđene izvore financiranja, a sve u skladu s obvezama proizašlih iz međunarodnog i europskog okvira te nacionalnog strateškog i zakonskog okvira RH. Njime će se stvoriti preduvjeti za bolju kvalitetu života i zdravlja ljudi i dati doprinos održivom društvenom, gospodarskom i prostornom razvoju. U svrhu razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima RH, **Program razvoja ZI predlaže tri posebna cilja:**

- (1) Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture,
- (2) Unaprjeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima,
- (3) Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture, s pripadajućim mjerama i aktivnostima.

Održivi razvoj urbanih područja podrazumijeva racionalno korištenje prostora i raspoloživih resursa, što usmjerava aktivnosti prema napuštenim i zapuštenim zgradama te prostoru njihovog neposrednog okoliša. Stoga je usporedno s Programom razvoja zelene infrastrukture izrađen i **Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine**, u kojem su postavljeni prioriteti kao što su revitalizacija nekorištenih prostora i zgrada i smjernice za planiranje novih zgrada po načelu modela kružnog gospodarstva, dok su mjere usmjerene na povećanje trajnosti i cjeloživotnog vijeka zgrada u prostoru, povećanje energetske učinkovitosti zgrada, te smanjenje nastanka građevinskog otpada u cilju održivog razvoja.

Na regionalnoj razini temeljni dokument strateškog planiranja jest **Plan razvoja Zagrebačke županije za razdoblje 2021.-2027. godine**. Plan razvoja Zagrebačke županije temeljni je dokument razvoja kojim je definirana vizija, prioriteti te posebni ciljevi za provedbu strateških ciljeva kako bi Krapinsko-zagorska županija ostvarila razvojne potrebe i potencijale u gospodarstvu, društvu i upravljanju okolišem. Planom razvoja postavljena je vizija: „**Zagrebačka županija vodeća je inovativna gospodarska županija, čiji se razvoj temelji na društvu znanja, prepoznatljivoj i očuvanoj kulturnoj i prirodnoj baštini, privlačnosti za rad, boravak i življenje, a povezana je skladno s razvojem Grada Zagreba.**“

Kako bi se navedena vizija Zagrebačke županije ostvarila, postavljeni su **posebni ciljevi** kao što su: povećanje konkurentnosti i društvene odgovornosti gospodarstva, utemeljenje razvoja na ekološkoj i inovativnoj proizvodnji hrane i razvoju pametnih sela, poboljšanje infrastrukture i kvalitete života održivim korištenjem prirodnih resursa i kulturnih dobara te razvoj ljudskih resursa i unaprjeđivanje upravljanje razvojem.<sup>110</sup>

Planom razvoja i njegovim javnim politikama, odnosno posebnim ciljevima ostvarena je poveznica s realizacijom koncepta zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom. Poveznica je definirana u gotovo svim prioritetima javnih politika i njihovih posebnih ciljeva.

**Provedbeni program Općine Bistra za razdoblje 2021. - 2025. godine** glavni je kratkoročni akt strateškog planiranja za područje Općine kojim se opisuje i osigurava provedba posebnih ciljeva koji su povezani s odgovarajućim stavkama u proračunu Općine te je vremenski određen mandatom člnika JLS-a. Iz analize potreba Općine Bistra, a u skladu s vizijom i misijom iskazanom u Provedbenom programu Općine Bistra za razdoblje od 2021.-2025. godine, definirani su prioriteti kao što su:

- **Konkurentno i inovativno gospodarstvo;**
- **Unaprjeđenje infrastrukture i zaštita okoliša;**
- **Unaprjeđenje društvenih djelatnosti i kvalitete stanovnika.**<sup>111</sup>

Iako u Provedbenom programu Općine Bistra nema konkretnih mjera vezanih za uvođenje koncepta zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom, one se sporadično mogu povezati s postojećim aktivnostima koje uključuju energetsku obnovu zgrada javne i društvene namjene, povećanje energetske učinkovitosti te hortikulturno uređenje pojedinih površina na području Općine. Definirane **mjere i aktivnosti**, koje se ističu, odnosno one koje su u određenom segmentu **povezani s Programom razvoja ZI i Programom razvoja KG**, prikazane su u tablici.

Kako bi se realizirali svi zadani ciljevi svih važećih i spomenutih za održivi razvoj dokumenata, potrebno je **nadvladati prepreke i poteškoće koje stoje na putu ostvarenja punog potencijala Općine Bistra**, što će se, između ostalog, provedbom Strategije ZUO Općine Bistra svakako moći ostvariti.

---

<sup>110</sup> Plan razvoja Zagrebačke županije za period 2021.-2027. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer\\_public/c3/7f/c37fbc00-25f9-4b3a-9368-6ec6c0d2b9d8/plan\\_razvoja\\_zagrebacke\\_zupanije\\_za\\_period\\_2021-2027.pdf](https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/c3/7f/c37fbc00-25f9-4b3a-9368-6ec6c0d2b9d8/plan_razvoja_zagrebacke_zupanije_za_period_2021-2027.pdf)

<sup>111</sup> Provedbeni program Općine Bistra za razdoblje 2021. – 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/PROVEDBENI-PROGRAM-OPCINE-BISTRA-ZA-RAZDOBLJE-2021.-2025..pdf>

Tablica 12. Strateški ciljevi, mjere, aktivnosti i reforme važećih dokumenata i programa koji pridonose Programima razvoja ZI i KG te kojima se pridonosi Strategijom ZUO Općine Bistra.

<p>AGENDA 2030</p>	<p><b>STRATEŠKI CILJEVI (SC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SC 9.</b> Izgradnja prilagodljive infrastrukture, promoviranje uključive i održive industrijalizacije i poticanje inovativnosti</li> <li>• <b>SC 11.</b> Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim</li> <li>• <b>SC 12.</b> Osigurati održive oblike potrošnje i proizvodnje</li> <li>• <b>SC 13.</b> Poduzeti hitne akcije u borbi protiv klimatskih promjena i njihovih posljedica</li> </ul>
<p>NACIONALNA RAZVOJNA STRATEGIJA RH DO 2030</p>	<p><b>RAZVOJNI SMJER 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zelena i digitalna tranzicija</li> </ul> <p><b>STRATEŠKI CILJ 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost</li> </ul> <p><b>PRIORITETNO PODRUČJE 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaštita prirodnih resursa i borba protiv klimatskih promjena</li> </ul>
<p>NACIONALNI PLAN OPORAVKA I OTPORNOSTI RH 2021. – 2027.</p>	<p><b>INICIJATIVA C 6.1.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obnova zgrada</li> </ul> <p><b>REFORMA R5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama</li> </ul>

## MJERE I AKTIVNOSTI

**Mjera 1.2.** Valorizacija i revitalizacija kulturnih dobara u turističke svrhe

- Aktivnost: Očuvanje i obnova sakralne baštine
- Aktivnost: Provedba projekta Ekomuzej Bistra
- Aktivnost: Izgradnja kapelice u Oborovu Bistranskom
- Aktivnost: Projekt uređenja tradicijskog ruralnog centra – križište starih trgovačkih puteva
- Aktivnost: Projekt Zeleni put – putevima težaka

**Mjera 2.1.** Izgradnja javne, komunalne i prometne infrastrukture

- Aktivnost: Izgradnja groblja i mrtvačnica
- Aktivnost: Izgradnja prometnica i nogostupa
- Aktivnost: Izgradnja vodoopskrbnog sustava i sustava otpadnih voda
- Aktivnost: Izgradnja i obnova dječjih i sportskih igrališta
- Aktivnost: Izgradnja autobusnih stajališta
- Aktivnost: Izgradnja komunalne infrastrukture Gospodarske zone Bistra

**Mjera 2.2.** Održavanje javnih površina i ostale infrastrukture

- Aktivnost: Redovito održavanje i asfaltiranje prometnica i javnih površina
- Aktivnost: Održavanje i unaprjeđenje javne rasvjete
- Aktivnost: Nabava nove opreme za javne površine

**Mjera 2.3.** Kvalitetno prostorno planiranje

- Aktivnost: Izgradnja općinskog centra
- Aktivnost: Provođenje urbane komasacije
- Aktivnost: Ulaganja u prostorno – plansku dokumentaciju
- Aktivnost: Žičara Sljeme – Bistra

**Mjera 2.4.** Zaštita okoliša kroz unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom

- Aktivnost: Izgradnja odlagališta „Novi dvori“
- Aktivnost: Unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom

**Mjera 3.2.** Izgradnja i opremanje infrastrukture za predškolsko i osnovno obrazovanje

- Aktivnost: Uređenje okoliša dječjeg vrtića
- Aktivnost: Izrada projektne dokumentacije za sportsku dvoranu

**Mjera 3.3.** Izgradnja i unaprjeđenje sportsko-rekreacijske infrastrukture i sadržaja

- Aktivnost: Ulaganje u Sportski centar Bistra
- Aktivnost: Unaprjeđenje sportsko-rekreacijskih sadržaja i usluga

### 6.1.2. Analiza prostorno – planske dokumentacije

Cilj ovog poglavlja je **analiza važećih prostorno – planskih dokumenata** Općine Bistra u svrhu istraživanja zadanih smjernica prostornog razvoja, kao i njihovog utjecaja na uvođenje elemenata zelene infrastrukture te primjenu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Naglasak je stavljen na analizu važećih prostornih planova i njihovih zakonski obveznih dijelova (obrazloženje, odredbe, grafički prilozi i dr.) koji se odnose na razvoj zelene infrastrukture i primjenu koncepta kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

**Prostorno-planska dokumentacija** je skup dokumenata koji definiraju način korištenja i uređenja prostora na određenom području. To uključuje dokumente poput: prostornih planova, urbanističkih planova, planova uređenja i drugih dokumenata koji reguliraju način korištenja zemljišta i izgradnje objekata na nekom području. Prostorno-planska dokumentacija je važna za **pravilno uređenje prostora i sprječavanje neželjenog razvoja**, kao i za **zaštitu prirodnih i kulturnih dobara**. Ona definira što je dopušteno, a što nije dopušteno graditi na određenom području te na koji način se uređuje i koristi zemljište. U Hrvatskoj je prostorno-planska dokumentacija regulirana **Zakonom o prostornom uređenju** NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23.

**Prostorno planiranje** je institucionalni i tehnički oblik za upravljanje prostornim aspektom održivog razvoja. Temelji se na procjeni potencijala za razvoj, uz očuvanje specifičnosti prostora, zadovoljenje potreba zaštite i održavanje kvalitete okoliša i prirode. Kroz ovaj proces definiraju se namjene prostora i površina, uvjeti za razvoj različitih djelatnosti i infrastrukture, kao i njihov raspored u prostoru. Također se postavljaju uvjeti za urbanu obnovu i sanaciju već izgrađenih područja te smjernice za provedbu planiranih zahvata u prostoru.<sup>112</sup>

Prema zakonu, prostorno-planska dokumentacija sastoji se od **tri razine planiranja**: državne razine, županijske razine i razine jedinica lokalne samouprave. Na državnoj razini donosi se Prostorni plan Republike Hrvatske, na županijskoj razini donose se Prostorni planovi županija, a na razini jedinica lokalne samouprave donose se Prostorni planovi uređenja.<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> Zakon o prostornom uređenju. Narodne Novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23.

<sup>113</sup> Ibid.

Svojstvenost svih prostornih planova je njihova **subordinacija** pri čemu svaki plan obuhvaća određeni teritorij i njemu pripadajuću razinu planiranja uz nužnu usklađenost s planovima višeg reda. Stoga se **Prostorni plan uređenja Općine Bistra**<sup>114</sup> izrađuje u skladu s **Prostornim planom Zagrebačke županije**<sup>115</sup> koji se usklađuje sa **Strategijom i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske**<sup>116</sup>(SPURH i PPURH), dok se razvoj i uređenje prostora na najnižoj razini provodi kroz urbanističke planove uređenja (UPU).

**Strategiju prostornog razvoja Republike Hrvatske** (SPRRH) donio je Hrvatski sabor 2017. godine kao usmjeravajući dokument kojim se planski operacionalizira uz pomoć sustava prostornoga planiranja. Prema navedenoj Strategiji, razvoj zelene infrastrukture i razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama prepoznati su kao važan aspekt razvoja JLS-ova, a otpornost na klimatske promjene predstavlja jedan od prioriteta prostornog razvoja, koji se, između ostalog, ostvaruje jačanjem prirodnog kapitala i planiranjem razvoja zelene infrastrukture. SPRRH je navedeno da je „**potrebno promišljati i postupcima planiranja uspostavljati nove te čuvati postojeće sustave urbane zelene infrastrukture – mreže zelenih površina u kojima i pomoću kojih se doprinosi očuvanju, poboljšanju i obnavljanju prirode, prirodnih funkcija i procesa u gradovima**“. Uz to, navodi se važnost različitih aspekata kružnosti u održivom prostornom razvoju poput: ponovnog korištenja postojećih napuštenih prostora, revitalizacije *brownfield* područja, ali i poticanja smanjenja stvaranja građevinskog otpada i povećanja energetske učinkovitosti u građevinskom sektoru.<sup>117</sup>

**Prostorni plan Zagrebačke županije** je **krovni županijski dokument prostornog uređenja** koji razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja te organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora uvažavanjem društveno-gospodarskih, kulturno-povijesnih i prirodnih vrijednosti te, isto tako, daje smjernice za provođenje ciljeva prostornog uređenja s kojim se usklađuju svi ostali planovi uređenja općina i gradova.

---

<sup>114</sup> Arhitektonski Atelier 10 (2023). Prostorni plan uređenja Općine Bistra. VIII. Izmjene i dopune. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/prostorni-planovi/>

<sup>115</sup> Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2020). Prostorni plan Zagrebačke županije. VII. Izmjene i dopune. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zpuzz.hr/sadržaj/prostorni-planovi/prostorni-plan-zagrebacke-zupanije-ppzz/procisceni-plan-zagrebacke-zupanije-nakon-vii-izmjena-i-dopuna/>

<sup>116</sup> Ministarstvo prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997). Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/StrategijaRH//Strategija\\_I\\_II\\_dio.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/StrategijaRH//Strategija_I_II_dio.pdf), Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (1999). Program prostornog uređenja Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/ProgramRH//program-knjiga.pdf>, Odluka o izmjeni i dopuni Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 76/2013). Dostupno na mrežnoj stranici: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_07\\_84\\_1871.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_07_84_1871.html)

<sup>117</sup> Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske. Narodne novine, br. 106/2017.

Donesen je 2002. godine, a do sada je **izmijenjen sedam puta**, posljednji put **2021. godine**. Prostorni plan Zagrebačke županije sadrži tekstualni dio te grafički dio plana koji obuhvaća sljedeće dijelove:

1. Korištenje i namjena prostora,
  - 2.1. Infrastrukturni sustavi: Energetika i telekomunikacije,
  - 2.2. Infrastrukturni sustavi: Vodnogospodarski sustav,
- 3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora I,
- 3.2. Uvjeti korištenja i zaštite prostora II.

Sukladno Prostornom planu Zagrebačke županije područje Županije podijeljeno je prema osnovnim obilježjima, karakteristikama urbanih procesa te prema odnosu položaja u prostoru Države. **Prema osnovnim obilježjima prostor Zagrebačke županije podijeljen je na osam funkcionalnih cjelina** koje se razgraničuju po granicama gradova i općina na:

- Grad Zaprešić i općine Bistra, Brdovec, Dubravica, Jakovlje, Luka, Marija Gorica i Pušća,
- Grad Samobor i općina Stupnik te Grad Sveta Nedjelja
- Grad Jastrebarsko i općine Klinča Sela, Krašić, Pisarovina i Žumberak,
- Grad Velika Gorica i općine Kravarsko, Orle i Pokupsko
- Grad Dugo Selo i općine Brckovljani i Rugvica
- Grad Ivanić Grad i općine Kloštar Ivanić i Križ
- Grad Sveti Ivan Zelina i Općina Bedenica
- Grad Vrbovec i općine Dubrava, Farkaševac, Gradec, Preseka i Rakovec.

Prema **karakteristikama urbanih procesa** područje Zagrebačke županije podijeljeno je na:

1. **Prvi prsten oko Zagreba** – zagrebačka konurbacija (gradovi Zaprešić, Samobor, Sveta Nedjelja, Velika Gorica i Dugo Selo i općine Stupnik, Rugvica, Brckovljani, Brdovec, **Bistra**);
2. Ostali prostor Županije

U odnosu na **položaj u prostoru** Države prema susjednim državama, prostor Županije podijeljen je na:

1. Područje uz državnu granicu – gradovi Samobor, Sveta Nedjelja i Zaprešić, općine Krašić, Žumberak, Brdovec, Marija Gorica, Pušća, Dubravica i Luka;
2. **Ostalo područje.**

Prostornim planom područje Zagrebačke županije podijeljeno je prema **načinu korištenja** na: zaštićenu prirodnu baštinu, zaštićeno kulturno – povijesno naslijeđe, zaštićeno poljoprivredno i šumsko zemljište, geotehničke značajke tla, zaštite podzemnih voda i izvorišta voda za piće te područja i dijelove ugroženog okoliša.<sup>118</sup>

**Razvoj prostora Općine Bistra** je koncipiran na način da se ravnomjerno razvijaju svi segmenti društva i da se na taj način osigura ravnomjeran razvoj Općine kao takve. **Do danas su donesene osam izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Bistra.**<sup>119</sup> Osnovna namjena i korištenje prostora Općine Bistra su prikazani u **grafičkom dijelu VIII**. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Bistra, na grafičkom prikazu „**Korištenje i namjena površina**“ mjerila 1:25.000. Prostornim planom određene su namjene površina na **građevinska područja, poljoprivredno i šumsko zemljište** te **ostale površine**.

Građevinska područja razgraničena su na:

- Građevinska područja naselja - unutar kojih su smještene površine za stanovanje, gospodarske djelatnosti, javne i društvene djelatnosti, javne površine te površine infrastrukturnih sustava
- Građevinska područja izdvojene namjene izvan naselja:
  - za gospodarsku i poslovnu namjenu s oznakom I
  - za gospodarsku- turističku i ugostiteljsku namjenu s oznakom T1
  - za športsku i rekreacijsku namjenu s oznakom R
  - groblja s oznakom G
  - površine za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika(E1) i geotermalnih voda u energetske svrhe (E2)
  - ostale površine
    - površina namijenjena izgradnji skloništa za životinje s oznakom Ž
    - površina za gradnju građevina za uzgoj kokoši nesilica s oznakom K

Poljoprivredno i šumsko zemljište razgraničeno je na:

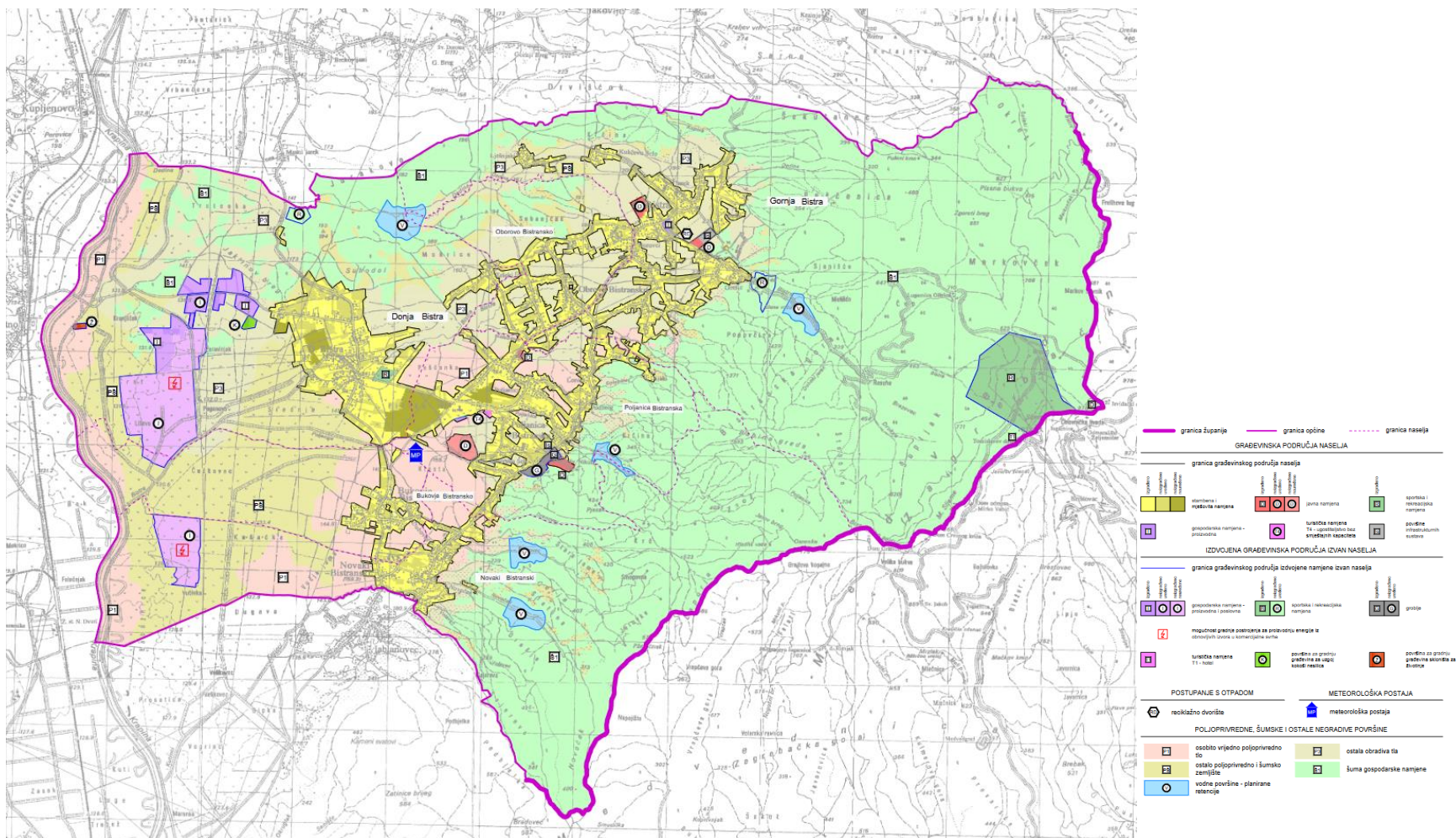
- Osobito vrijedno obradivo tlo
- Ostalo obradivo tlo
- Ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište
- Šume osnovne namjene<sup>120</sup>

<sup>118</sup> Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2020). Prostorni plan Zagrebačke županije. VII. Izmjene i dopune. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zpuzz.hr/sadrzaj/prostorni-planovi/prostorni-plan-zagrebacke-zupanije-ppzz/procisceni-plan-zagrebacke-zupanije-nakon-vii-izmjena-i-dopuna/>

<sup>119</sup> Arhitektonski Atelier 10 (2023). Prostorni plan uređenja Općine Bistra. VIII. Izmjene i dopune. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/prostorni-planovi/>

<sup>120</sup> Ibid.

Slika 16. Grafički prikaz "Korištenje i namjena prostora" područja Općine Bistra. Izvor: Grafički dio VIII. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Bistra.



Građevinska područja su **površine za razvoj i uređenje namijenjene izgradnji i uređenju**, a sastoje se od izgrađenog, neizgrađenog uređenog i neizgrađenog neuređenog dijela.

Detaljna namjena površina, odnosno građevinska područja prikazana su u mjerilu 1:5.000, na kartografskom prikazu 4. **Građevinska područja**, dok će se Prostornim planovima uređenja užih područja (urbanistički plan uređenja – UPU) planirati daljnja detaljnija razgraničenja prema namjeni površina u skladu s osnovnom namjenom površina i ostalim utvrđenim uvjetima.

Unutar **građevinskih područja naselja** planom su razgraničene sljedeće namjene površina:

- Mješovita, pretežito stambena namjena bez posebne oznake (izgrađeni, neizgrađeni uređeni dio, neizgrađeni neuređeni dio)
- Športska i rekreacijska namjena s oznakom R;
- Gospodarska namjena s oznakom I;
- Površine infrastrukturnih sustava s oznakom Is;
- Turistička namjena s oznakom T4;
- Javna namjena s oznakom D;
- Površina za istraživanje i eksploataciju geotermalnih voda u energetske svrhe (E2).

Unutar **građevinskih područja izvan naselja** planom su razgraničene sljedeće namjene površina:

- Za gospodarsku i poslovnu namjenu s oznakom I (Gospodarska zona Bistra i Gospodarska zona Bistra-sjever)
- Turistička namjena s oznakom T1 (postojeći hotel Tomislavov dom)
- Za sportsku i rekreacijsku namjenu s oznakom R
- Groblje s oznakom G
- Površine za istraživanje i eksploataciju (E1) i geotermalnih voda u energetske svrhe (E2)
- Ostale površine (površine namijenjene izgradnji skloništa za životinje s oznakom Ž, površine namijenjene izgradnji uzgajališta za kokoši nesilice s oznakom K)

U obuhvatu plana izrađeni su i važeći sljedeći detaljniji planovi:

- Urbanistički plan uređenja gospodarske zone „BISTRA“ I. ID;
- Urbanistički plan uređenja gospodarske zone „BISTRA-SJEVER“ I.ID;
- Detaljni plan uređenja novog dijela groblja u Poljanici;
- Urbanistički plan uređenja „Donja Bistra – Poljanica“ I. ID;
- Detaljan plan uređenja „Donja Bistra – Poljanica“;
- Urbanistički plan uređenja za područje između ulice Vladimira Nazora i ulice Ante Kovačića.

Prostornim planom uređenja se isto tako navode **građevine od važnosti za državu i županiju** na području Općine koje su određene posebnim propisima i Prostornim planom Zagrebačke županije.

Tablica 13. Građevine od važnosti za Državu i Županiju na prostoru Općine Bistra. Izvor: VIII. Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Bistra.

GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU	GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA ŽUPANIJU
<b>PROMETNA INFRASTRUKTURA</b>	
<p>a) cestovne građevine s pripadajućim objektima i uređajima</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• auto cesta A2; Zagreb – Krapina - G.P. Macelj (granica R.Slovenije)</li> <li>• državna cesta D1; G.P. Macelj (gr.R.Slovenije) - Krapina - Zagreb - Karlovac - Gračac - Knin - Brnaze - Split (D8)</li> </ul> <p>b) telekomunikacijske građevine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radijski koridori: TV odašiljač Sljeme i odašiljačko središte uz glavnu radio i TV postaju (izvan prostora Županije) - drugi odašiljači u Državi</li> <li>• međunarodni i magistralni TK kabele</li> <li>• elektronička komunikacijska infrastruktura i povezana oprema</li> <li>• građevine namijenjene zaštiti i kontroli radiofrekvencijskog spektra Republike Hrvatske</li> </ul>	<p>a) Županijske i lokalne ceste</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• županijska cesta Ž2220; Strmec Stubički – Gornja Bistra – Novaki Bistranski – Ivanec Bistranski</li> <li>• županijska cesta Ž3007; Jakovlje (Ž2217) – Donja Bistra – Novaki Bistranski</li> <li>• županijska cesta Ž3036; Pojatno (Ž2195) – Donja Bistra (Ž3007)</li> <li>• županijska cesta Ž3037; Donja Bistra (Ž3007) – Oborovo Bistransko (Ž2220)</li> <li>• lokalna cesta L31026; Ž3037 – Poljanica Bistranska (Ž2220)</li> <li>• lokalna cesta L31027; Ž3037 – Oborovo – Ž2220</li> </ul>
<b>ENERGETSKA INFRASTRUKTURA</b>	
<p>a) Elektroenergetske građevine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planirani dalekovod 2x400 kV</li> </ul> <p>b) Građevine za transport nafte i plina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magistralni plinovod Zabok – Zaprešić DN 500/50</li> <li>• Planirani visokotlačni plinovod Zabok – Lučko DN 700/75</li> </ul> <p>c) Površine, objekti i postrojenja za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• istražni prostori ugljikovodika Sava-06 i Sjeverozapadna Hrvatska-05</li> <li>• preliminarni istražni prostor geotermalnih voda Zaprešić</li> <li>• površina planirana za istraživanje i eksploataciju geotermalnih voda na području cijele Općine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dalekovodi naponskog nivoa 110 kV</li> <li>• transformatorska stanica 110/20 kV Bistra</li> </ul>
<b>VODNA INFRASTRUKTURA</b>	
<p>a) Regulacijske i zaštitne vodne građevine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• regulacija vodotoka Krapine nizvodno od Kupljenova</li> </ul> <p>b) Građevine za korištenje voda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dio vodoopskrbnog sustava Zaprešić</li> </ul> <p>c) Građevine za zaštitu voda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dio sustava odvodnje otpadnih voda Zaprešić</li> </ul>	-
<b>SPORTSKE GRAĐEVINE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zimski sportsko – rekreacijski centar Medvednica</li> </ul> <p>Građevine i površine županijskog značaja</p>	-

Planirane infrastrukturne zahvate Općine Bistra, potrebno je sagledati kroz planirani razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te ih po mogućnosti usmjeriti na „zelena rješenja“. Razvitak i gradnju u prostoru potrebno je provoditi kontinuirano postupcima koji se temelje na znanstvenim i stručnim spoznajama o prostoru i procesima koji se u njemu odvijaju. Svi zahvati u prostoru, bez obzira na kategoriju njegovog korištenja **moraju se podrediti uvjetima zaštite i osiguranja osnovne namjene tog prostora**, pri čemu je na prvom

mjestu briga o **očuvanju prirodnih komponenti prostora**, kako bi se omogućilo gospodarenje prirodnim resursima na održiv način. Slijedom navedenog, **elementi zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja**, kao jedni od **preduvjeta** za doprinos održivom društvenom, gospodarskom i prostornom razvoju, trebaju biti bitan razvojni, a ne ograničavajući faktor uređenja i korištenja prostora.

Općina Bistra uzet će u obzir podržavanje i implementaciju principa kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za **neuređene dijelove** građevinskog područja i za **izgrađene dijelove** istih, za koje je predviđena **preobrazba** odnosno **sanacija**.

Prostorni Plan uređenja Općine Bistra ne navodi pojmove zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom, ali definira **odredbe koje možemo direktno/indirektno povezati s razvojem zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama**. Odredbe unutar Prostornog plana uređenja Općine Bistra vezane za razvoj zelene infrastrukture te kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, odnosno neki od određenih uvjeti uređenja i zaštite prostora koji ukazuju na njihovu primjenu su sljedeći:

- Za gradnju u građevinskim područjima naselja i građevinskim područjima izdvojene namjene izvan naselja Planom se određuje da se oko građevne čestice a bez suglasnosti susjeda mogu se izvoditi ograde one maksimalne visine za koju je posebnim propisom dozvoljena gradnja bez akta kojim se odobrava građenje i bez glavnog projekta. Ograde se mogu izvoditi kao zidovi (ogradni zid od kamena, kombinacija kamena i zelenila, odnosno kamena, betona i zelenila), ograde od metala (kovano željezo i slično), drvene ograde ili kao zelene ograde;
- Prostor između regulacijskog i građevnog pravca u pravilu se uređuje kao zelena površina s kolnim ulazom odnosno priključkom na javno-prometnu površinu minimalne širine 3 m;
- Na neizgrađenom dijelu čestice mora se očuvati prirodna konfiguracija terena. Iskopi se mogu izvoditi samo radi gradnje temelja, podruma i suterena, a neizgrađeni dijelovi kosog terena moraju se urediti kaskadno ili zadržati u prirodnom (zatečenom) nagibu;
- Planom utvrđene obavezne zelene površine na čestici mogu se uređivati nad podzemnim dijelovima građevine ako iste zauzimaju cijelu površinu čestice;
- Parkirališna mjesta uređena na terenu mogu se natkrivati montažnim nadstrešnicama izvedenim od metala ili drva (pergole i slično);
- Zabranjena je sadnja raslinja uz nerazvrstane ceste i ostale javnoprometne površine, ako se time smanjuje prometna preglednost i na bilo koji način ugrožava prometna sigurnost;
- Uz granice susjednih građevnih čestica, zabranjuje se sadnja raslinja koje svojom veličinom i prirodnim djelovanjem odnosno utjecajima ugrožava interese drugih pravnih i/ili fizičkih osoba tako da im zaklanja svjetlost, stvara vlagu, uništava objekt, i sl.;
- Obvezno je za svaku postojeću ili planiranu građevinu osigurati rješenje odvodnje otpadnih voda;

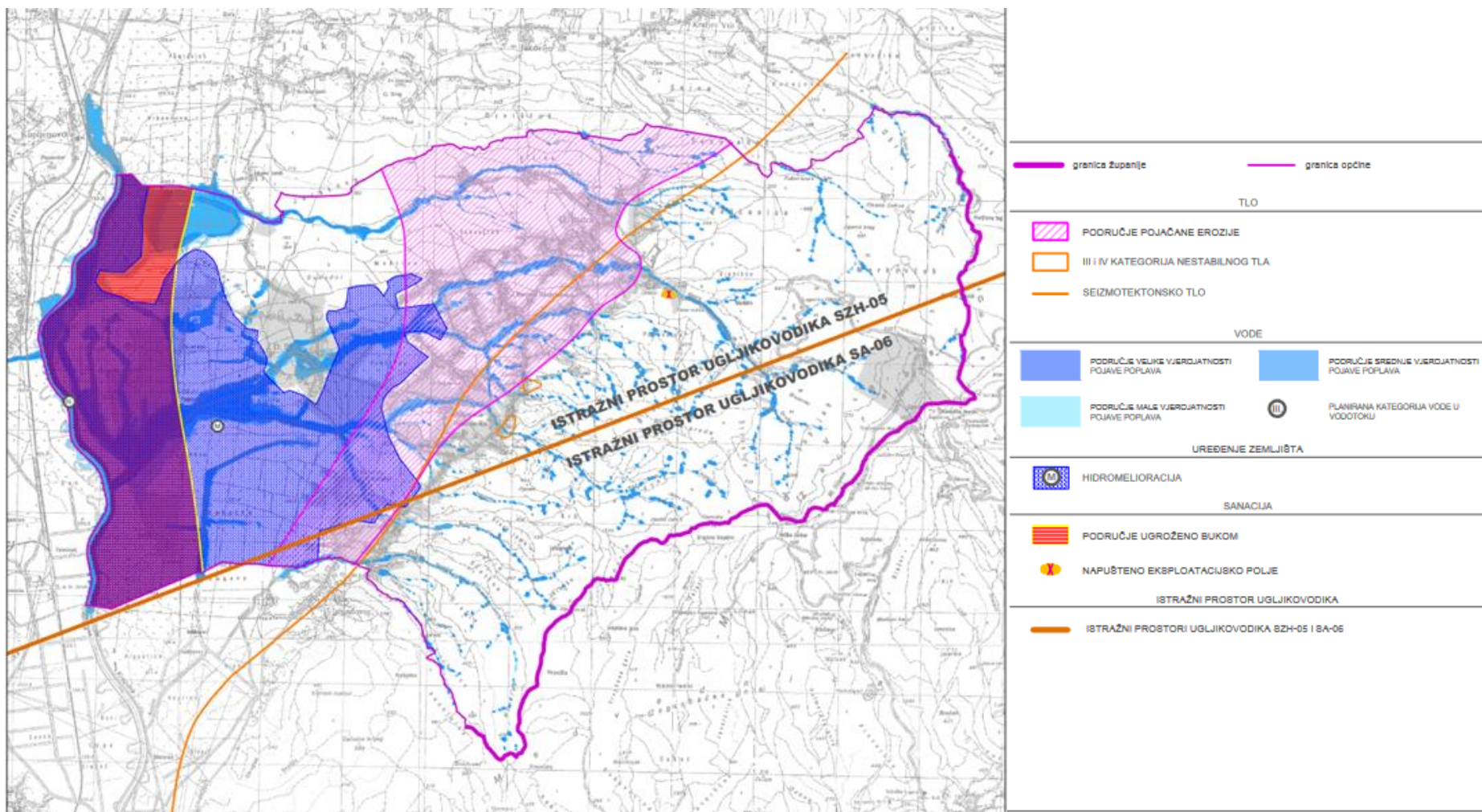
- Na području cijelog obuhvata plana ne mogu se graditi: asfaltne baze, deponiji građevinskog materijala (separacija i odlaganje), ostali objekti koji zagađuju okoliš i ugrožavaju zdravlje ljudi (ljevaonice, objekti u službi procesa pirolize, spalionice, energana na biomasu i drveni otpad, i sl.;
- Planom su određene najmanje dopuštene površine ozelenjenog dijela građevne čestice označene oznakom  $Z_{min}$ ;
- Na građevnim česticama u građevinskom području stambene i mješovite namjene najmanje dopuštena površina ozelenjenog dijela građevne čestice je 20%;
- Unutar građevinskog područja športske i rekreacijske namjene najmanje 20% površine čestice mora biti ozelenjeno;
- U izradi urbanističkih planova uređenja za površine gospodarske namjene najmanje 10% površine parcele mora biti ozelenjeno te najmanje polovina zelene površine iz prethodne točke mora biti smještena u dijelu čestice koji graniči s javnom prometnom površinom (kod čestica koje se nalaze na križanju ulica ta zelena površina se smješta uz ulicu šireg poprečnog profila);
- Ne mogu se izdavati provedbeni akti za naftno-rudarske objekte i postrojenja i izvođenje zahvata u prostoru koji se ne smatraju građenjem, unutar površina planiranih za eksploataciju i eksploatacijskih polja, ako se planiraju na sljedećim područjima: vodotocima i jezerima, inundacijskom pojasu unutar 250 m uz vodotoke i jezera, inundacijskom pojasu unutar 1000 m uz rijeke, osim za geotermalne vode, I. zoni sanitarne zaštite izvorišta, građevinskom području, osim ako se to omogući postupcima procjene/ocjene utjecaja zahvata na okoliš; od ove odredbe izuzimaju se geotermalne vode;
- Unutar područja ekološke mreže koja su manja od 10.000 ha ne mogu se provoditi istražno bušenje i eksploatacija ugljikovodika,
- Unutar područja ciljnih staništa ekološke mreže i staništa ciljnih vrsta ne može se provoditi istražno bušenje i eksploatacija, osim ako ne ugrožavaju očuvanje staništa i vrsta, te cjelovitost ekološke mreže;
- Najmanja udaljenost bušotinskih radnih prostora te otpremnih, centralnih, mjernih, sabirnih i kompresorskih stanica (osim za geotermalne vode) mora iznositi najmanje 70 m od površina posebne namjene, postojećih i planiranih infrastrukturnih koridora, te područja posebnih uvjeta korištenja i posebnih ograničenja u korištenju i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, osim iznimno, uz suglasnost i u skladu s posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela te najmanje 100 m od šuma posebne namjene, osim iznimno, ako ne utječu na razloge zbog kojih su proglašene;
- Kod ostalih površina po namjeni Prostornog plana uređenja Općine Bistra, kod rekonstrukcije postojeće ili izgradnje novih građevina najmanje 20 % površine parcele mora biti ozelenjeno.

S aspekta zelene infrastrukture posebice je važno istaknuti dijelove Prostornog plana uređenja Općine Bistra koji sadrže **mjere zaštite prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina** što je prikazano na kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora i na kartografskom prikazu 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju prostora.

U cilju očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti te radi zaštite ambijentalnih vrijednosti i kulturnih dobara pojedinih naselja treba pažljivo koristiti cjelokupni prostor Općine, te sve zahvate u prostoru provoditi poštujući mjere zaštite određene Prostornim planom uređenja Općine Bistra.



Slika 18. Uvjeti korištenja i zaštite prostora. Kartografski prikaz 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju prostora. Izvor: Grafički prikaz VIII. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Bistra.



### 6.1.3. Analiza ulaganja u pojedinačne elemente ZI i KG kroz općinski proračun

**Proračun Općine Bistra** glavni je dokument na razini jedinice lokalne samouprave kojim se utvrđuje plan financiranja svih aktivnosti i projekata za proračunsku, odnosno kalendarsku godinu. Njime se, također, utvrđuju prihodi i primici te rashodi i izdaci te sadrži i njihovu projekciju trošenja sredstava. Sukladno tome, planirana sredstva temelj su za provedbu različitih aktivnosti i projekata, odnosno služe kao pokazatelj koji upućuje na važnost određene proračunske stavke. U ovom slučaju radi se o provedbi projekata/aktivnosti realizacije pojedinih elemenata koji su izravno/neizravno povezani s konceptom realizacije koncepta kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te realizacije elemenata zelene infrastrukture u kontekstu zelene urbane obnove.

**Ukupni prihodi** Općine Bistra u **2022.** godini iznosili su **4.474.584,78 €**, dok su u **2023.** godini iznosili **5.475.968,40 €**. **Ukupni rashodi** Općine Bistra u **2022.** godini iznosili su **4.450.565,45 €**, dok su u **2023.** godini iznosili **6.277.325,80 €**. I dok je 2022. proračunska godina završila pozitivno s viškom od 24.019,33 €, 2023. godina završila je s manjkom od -801.357,40 €. Iznosi planiranih ulaganja koji su povezani s ulaganjima u zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje prostorom i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2022. i 2023. godinu prikazan je u tablici.<sup>121,122</sup>

Tablica 14. Ulaganja u aktivnosti povezane sa zelenom infrastrukturom i kružnim gospodarenjem zgradama na području Općine Bistra u 2022. i 2023. godini. Izvor: Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Bistra za 2022. godinu, Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Bistra za 2023. godinu.

Aktivnost	Plan 2022.	Izvršenje 2022.
Obnova zgrade stare škole i kulturno-turistička revitalizacija kroz ITU mehanizam - Ekomuzej Bistra	635.592,02 €	245.821,80 €
Projekt "Bistranski paviljon - izgradnja i uređenje tržnice"	4.114,41 €	87,91 €
Dječja igrališta	7.963,37 €	6.005,71 €
Održavanje nerazvrstanih cesta, javnih i zelenih površina	523.744,01 €	452.955,47 €
Reciklažno dvorište	2.654,46 €	929,06 €
Rekonstrukcija krovništva i uređenje potkrovlja na DD Bukovje	4.379,85 €	4.313,49 €
Aktivnost	Plan 2022.	Izvršenje 2022.
Obnova zgrade stare škole i kulturno-turistička revitalizacija kroz ITU mehanizam - Ekomuzej Bistra	1.471.300,38 €	1.386.030,23 €
Kapitalna ulaganja u Sportski centar Bistra	233.000,00 €	10.457,48 €
Izgradnja groblja	215.900,00 €	55.451,80 €
Rekonstrukcija javne rasvjete	16.000,00 €	15.825,00 €
Održavanje nerazvrstanih cesta, javnih i zelenih površina	603.850,00 €	550.510,09 €

<sup>121</sup> Općina Bistra (2024). Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Bistra za 2023. godinu. Glasnik Općine Bistra br. 4/2024.

<sup>122</sup> Općina Bistra (2023). Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Bistra za 2022. godinu. Glasnik Općine Bistra br. 3/2023.

## 6.2. Povijesna analiza prostora

**Urbana morfološka analiza** je interdisciplinarni pristup koji proučava i analizira fizički oblik i prostorne strukture urbanog područja. Morfologija područja uključuje unutarnji i vanjski tlocrtni plan, a usmjerena je na proučavanje procesa nastanka i transformacije prostorne forme na temelju njezina povijesnog razvoja.<sup>123</sup> Stoga je **glavna svrha ove analize istražiti i opisati postojeću literaturu** o ovom pristupu, a time dati i **sažetak** kako su se upotrebljavale, doživljavale i mijenjale strukture urbanog oblika te zelene površine tijekom vremena i u skladu s povijesnim okolnostima.

### 6.2.1. Povijesni razvoj Općine Bistra

**Područje Općine Bistra** neraskidivo je vezano za područje **gore Medvednice**, važne **zelene površine** koja odvaja Zagreb kao najveći grad Hrvatske, naselja Hrvatskog zagorja i naselja uz grad Zagreb. Zbog svoje važnosti za bioraznolikost, ekosustav te općenito prirodni sustav područja, Medvednica je **1981. godine zaštićena kao Park prirode**.

Navedeno područje **naseljeno je još od davnina** o čemu svjedoče različiti **arheološki nalazi** koje je moguće datirati od **pretpovijesti do kasnog srednjeg vijeka**. Od 1. do 5. stoljeća poslije Krista, prostor cijele središnje Hrvatske postaje dijelom Rimskog Carstva. Već su u to doba građene prve ceste koje su prolazile preko Medvednice te su na taj način omogućile spajanje središnjeg (dalmatinskog) i panonskog dijela Rimskog Carstva. Zbog učestalih napada plemena s istoka kroz 13. stoljeće na Medvednici se grade značajne utvrde poput **Medvedgrada** na središnjem dijelu Medvednice, **Susedgrada** na zapadnom dijelu Medvednice i **Zelingrada** na istočnom dijelu Medvednice.

Uz utvrde, prvi se puta počinju spominjati i **naselja** u njihovom podgrađu, poput: Čučerja, Donje Stubice, Marije Bistrice, Vrapča, Mikulića, Podsuseda, Markuševca, Vidovca, Bidrovca te **Bistre**.

**Život srednjeg vijeka** koncentrira se upravo uz navedene utvrde i njihova naselja u podgrađu. I dok je vlastelinstvo i plemstvo štitalo stanovništvo u podgrađu od napada, stanovništvo iz navedenih naselja obrađivalo je polja i vinograde, iskorištavalo šume te radilo u kamenolomima i rudnicima za njih.

Prestankom opasnosti od Turaka, mijenja se način života te plemići sve manje sudjeluju u vojnoj službi i sve veću pažnju usmjeravaju na svoja imanja te tako grade mnoge kurije, dvorce i ljetnikovce. Između ostalih, u to se vrijeme grade: Kulmerov dvorac u Šestinama, ljetnikovac Pongratz u Mikulićima, kurija Junković u Gornjem Stenjevcu, dvorac Golubovec, dvorac Oršić u Gornjoj Stubici, ljetnikovac Thauzsy u Vugrovcu, ljetnikovac Ružić u Vugrovcu, **dvorac Oršić u**

---

<sup>123</sup> Haider Jasim E. Al-Saaidy (2020). Article : Urban Morphological Studies (Concepts, Techniques, and Methods). University of Baghdad Engineering Journal 26(8):100-111. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.researchgate.net/publication/343375551\\_Urban\\_Morphological\\_Studies\\_Concepts\\_Techniques\\_and\\_Methods](https://www.researchgate.net/publication/343375551_Urban_Morphological_Studies_Concepts_Techniques_and_Methods)

**Gornjoj Bistri** i drugi, a koji do danas ostaju **centralne lokacije društvenog života naselja** te **važna kulturna baština** šireg područja Medvednice.

Promjene u društvenim odnosima i ukidanje kmetstva dovele su i do većih sloboda stanovništva, a koje se u to vrijeme većinski bavilo poljoprivrednom proizvodnjom. Upravo je i tu važnu ulogu imala Medvednica koja je kroz povijest služila kao poveznica između Zagreba i naselja s druge strane gore te omogućavala pristup većem broju kupaca za njihove poljoprivredne proizvode.<sup>124</sup>

Osim važnosti za prodaju poljoprivrednih proizvoda, Medvednica kroz vrijeme postaje i sve važnija destinacija za posjetitelje i turiste te se kroz 19. i 20. stoljeće na njoj gradi prepoznatljiva **sportsko – rekreativna infrastruktura** te **Sljemenska cesta** koja omogućava dolazak posjetitelja i turista.<sup>125</sup>

**Najstariji spisi** vezani za područje Općine Bistra datiraju u **1209.** godinu kada se u **ispravi kralja Andrije** spominju sljedeća imanja: Lubenik, Poljanica i **Bistra te crkva sv. Nikole**. U 14. stoljeću spominje se i **Župa Bistra** kao jedna od najstarijih župa Zagrebačke županije. Sve do 15. stoljeća Bistra se nalazila unutar Susedgradsko – stubičkog vlastelinstva te je pripadala **obitelji Aka**.

Kroz 17. stoljeće **nastaju manji posjedi** organizirani kao mala vlastelinstva s novim vlasnicima poput Konjskih, Patačića, Ratkaja, Erdödyja, Oršića, Jelačića i Vojkovića/Vojkffyja. Kroz 17. i 18. stoljeće grade se najvažnije lokacije na području Općine Bistra koje do današnjih dana dominiraju prostorom Općine, a koje su ujedno i zaštićene kao kulturno dobro. Tako se u **17. stoljeću gradi kompleks crkve sv. Nikole** kojeg je dao izgraditi barun **Ivan Moscon**. Kompleks se danas nalazi na listi zaštićenih kulturnih dobara.

Kompleks crkve sv. Nikole sačinjava **župna crkva sv. Nikole, stari i novi župni dvor** te **klijet**. Uz kompleks crkve nalazi se i **groblje**. **Kompleks se nalazi u današnjem naselju Poljanica Bistranska, na brežuljku iznad naselja Bistra.**

Kroz **18. stoljeće** podno sjevernih obronaka Medvednice u današnjem naselju Gornja Bistra gradi se **dvorac u baroknom stilu**. Dvorac je građen od strane podmaršala **Krste II Oršića – Slavetičkog**, a vlasništvo dvorca je kroz vrijeme mijenjano da bi na posljetku prešlo u državno vlasništvo te postalo **Dom za siromašnu i bolesnu djecu**, a zatim i **Bolnica za kronične dječje bolesti**.<sup>126</sup>

Dvorac je kategoriziran kao nulta kategorija spomeničke baštine. Oko dvorca se nalazi **perivoj** u kojem je moguće pronaći stare grabove, smreke, breze, hrastove, srebrne smreke, pitome kestene, tise, lipe, johe, jablane i žalosne vrbe, a ističe se **najdulja aleja grabova**, dugačka 520 metara koja vodi do dvorca. Perivoj dvorca zaštićen je kao **hortikulturni spomenik**, a zaštićena je i okolica dvorca Oršić.<sup>127</sup>

<sup>124</sup> Parkovi prirode. Park prirode Medvednica. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-medvednica-v2>

<sup>125</sup> Javna ustanova „Park prirode Medvednica“. Plan upravljanja Medvednicom 2011. – 2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.pp-medvednica.hr/wp-content/uploads/2020/09/Plana-Upravljanja-PP-Medvednica.pdf>

<sup>126</sup> Dobrovšak, Lj i Sironić, D. (2014). Povijest bistranskog kraja do 1990. Bistra monografija. Zagreb: Općina Bistra.

<sup>127</sup> Općina Bistra. Spomenici kulture. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/spomenici-kulture/>

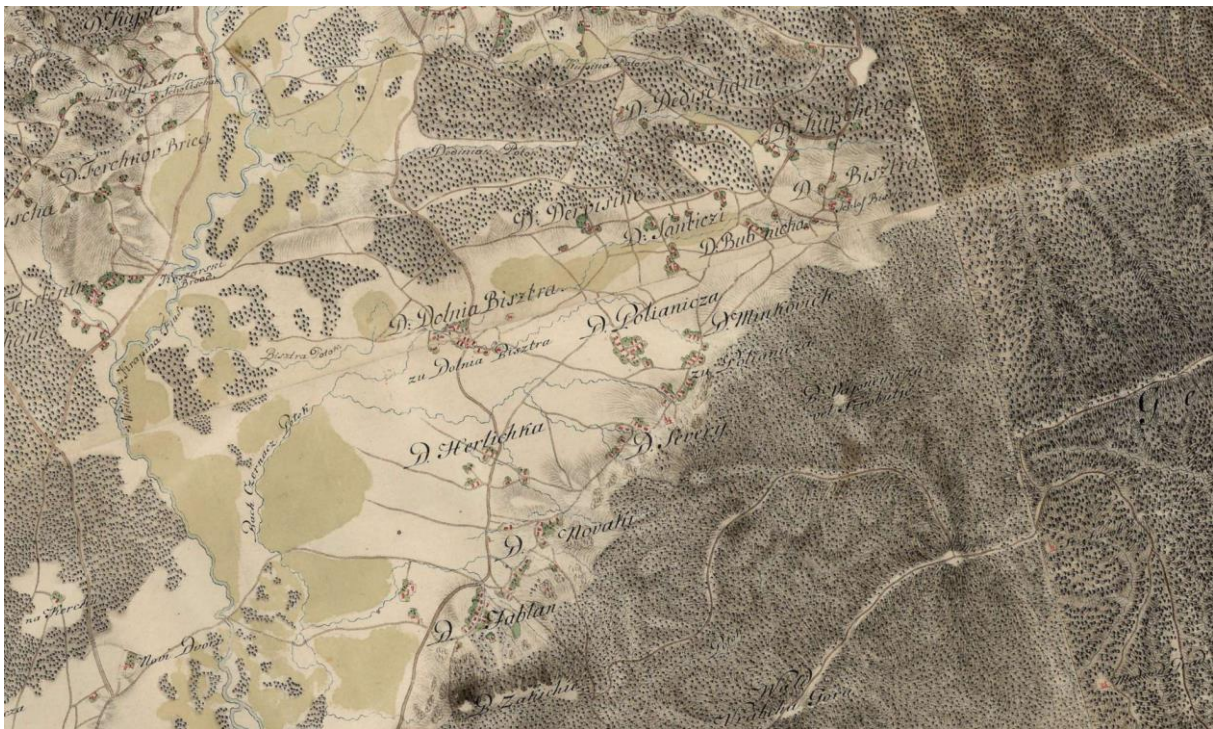
Kroz 18. i 19. stoljeće se na području Općine gradi religijska infrastruktura, poput **kapele sv. Roka** u Novakima, **kapele sv. Vendelina** i **kapele sv. Josipa** u Donjoj Bistri, dok se infrastruktura za odgoj i obrazovanje gradi kroz 19. stoljeće.

**Prva zgrada škole** nalazila se u naselju Poljanica, nakon čega su izgrađene škole i u naselju **Jablanovac** i Gornja Bistra. Željeznica je na području izgrađena kroz 19. stoljeće, a kroz 20. stoljeće gradi se ostala temeljna društvena infrastruktura koja potiče daljnji razvoj područja.

Na razvoj područja Općine Bistra veliku je ulogu imala **Ljevaonica obojenih metala Stroj** u Gornjoj Bistri koja je uz kamenolom zapošljavala veliki udio stanovnika koji nije bio zaposlen u poljoprivredi.<sup>128</sup>

Danas Općina Bistra obiluje povijesnim i kulturnim nasljeđem i neraskidivo je povezana s prirodnim resursima Medvednice koja predstavljaju najvažniju zelenu infrastrukturu područja Općine. Iako je poljoprivreda kroz povijest igrala važnu ulogu u razvoju prostora, danas ona nije prioritetna djelatnost. Unatoč tome, poljoprivredne površine u Općini još su uvijek ostale, uz goru Medvednicu te dvorac i perivoj Oršić **prepoznatljiv motiv područja Općine** koji obogaćuje život lokalne zajednice i doprinosi očuvanju prirodnog okoliša, bioraznolikosti i ekosustava.

*Slika 19. Izvadak iz habsburške karte iz 18. stoljeća (1783. -1784.) – prikaz dvorca Oršić i crkve sv. Nikole na području Općine Bistra. Izvor: Europe in VIII. century. Maps arcanum.com*



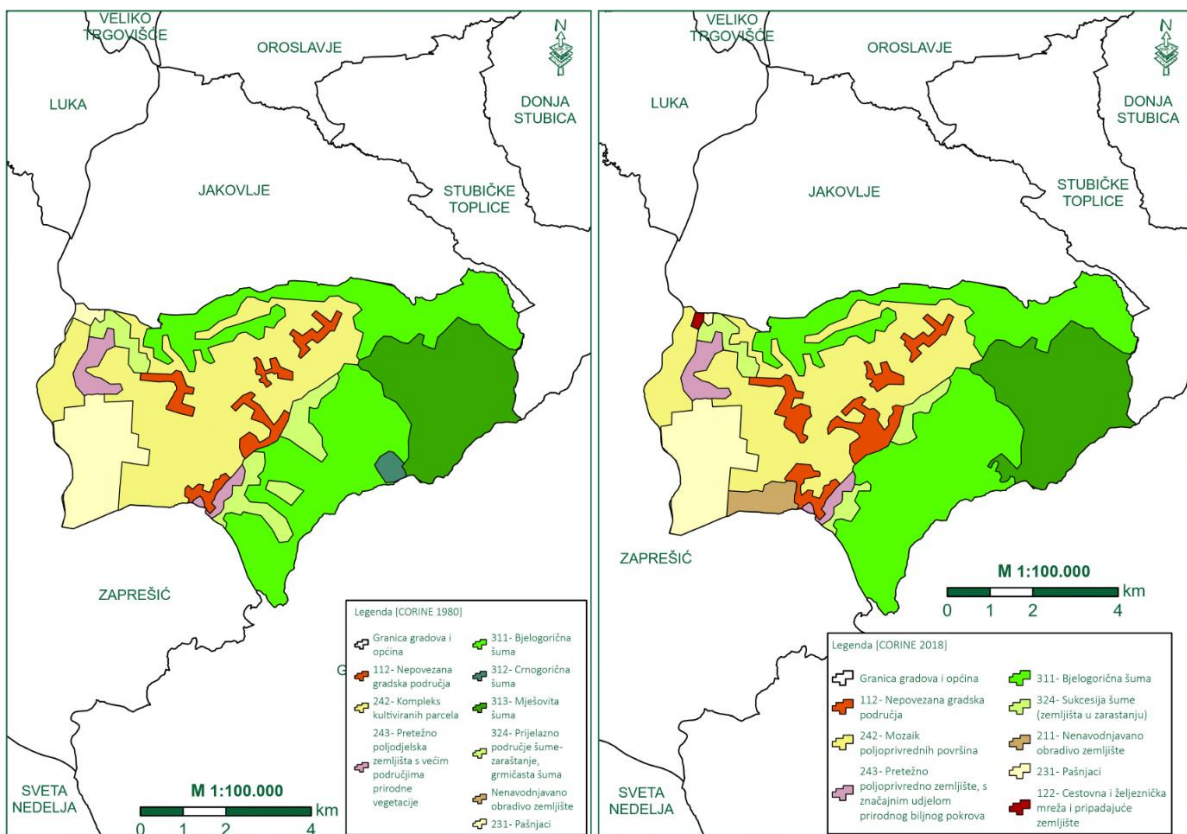
Za analizu razvoja **značajnih javnih zelenih površina** i promjena u korištenju zemljišta Općine Bistra korištene su digitalne ortofoto karte te prvi i posljednji dostupni podaci **CLC-a** (engl. CORINE land cover) iz 1980. i 2018. godine. CLC Hrvatska predstavlja digitalnu bazu podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova Republike Hrvatske izvedenoj prema standardiziranoj

<sup>128</sup> Dobrovšak, Lj i Sironić, D. (2014). Povijest bistranskog kraja do 1990. Bistra monografija. Zagreb: Općina Bistra.

CORINE nomenklaturi i metodologiji čime je osigurana konzistentnost i homogenost podataka na razini cijele Europske unije.<sup>129</sup>

Na temelju prostornih podataka za 1980. i 2018. godinu, može se uvidjeti da je u razdoblju od 1980. do 2018. godine došlo do povećanja izgradnje sive infrastrukture (označeno crvenom bojom na kartama) na poljoprivrednim površinama, odnosno do proširenja središta naselja, izgradnje religijske, prometne, obrazovne te društvene infrastrukture. Što se tiče ostalog pokrova, na području Općine su se smanjila zemljišta u zarastanju (sukcesija šuma) te se crnogorična šuma prenamijenila u mješovitu šumu. Većinski pokrov Općine je ostao nepromijenjen u periodu od 1980. do 2018. godine, odnosno nije vidljivo smanjenje zelenih površina u navedenom razdoblju.

Slika 20. Stanje CORINE pokrova zemljišta Općine Bistra 1980. godine te 2018. godine. Izvor: Level Project d.o.o. Metapodaci Zaštita okoliša iz tematskog područja pedosfere i litosfere – WMS, preuzeti iz Registra izvora prostornih podataka NIPP-a.



Nadalje, uspoređujući digitalni ortofoto iz 1968. godine, iz 2011. te iz 2022. godine ovoga područja, može se uočiti da je došlo do većeg povećanja izgradnje sive infrastrukture od 1968. do 2011. godine, nego uspoređujući 2011. i 2023. godinu. Što se tiče zelene infrastrukture, od 1968. do 2011. godine je došlo do smanjenja zelene infrastrukture u područjima naseljavanja Općine, dok se od 2011. do 2023. godine to smanjenje ne uočava.

<sup>129</sup> CLCCro. Web preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <http://corine.haop.hr/dash-municipality/04006>

Slika 21. Prikaz naselja Poljanica Bistranska: na slici A - isječak digitalni ortofoto 1968. godine, na slici B - isječak digitalni ortofoto 2011. godine te na slici C – isječak digitalni ortofoto 2022. godine. Izvor: Geoportal DGU.





U konačnici, sukladno provedenoj analizi pokrovnog zemljišta i povijesnog razvoja Općine Bistra, dobiven je uvid u načine na koji se Općina te zelena infrastruktura Općine razvijala tijekom vremena te kako je sama geomorfologija područja od začetka naseljavanja na ovom području igrala glavnu ulogu u prostornom oblikovanju Općine. Na temelju navedenog, može se zaključiti da je naseljavanje današnje Općine , **postepen s vidljivim žarišnim lokalitetima još iz povijesnog doba**, dok što se tiče zelene infrastrukture, zabilježeno je njeno smanjenje iz razloga povećanja izgradnje sive infrastrukture prema kartografskim prikazima od 1968. godine do 2011.godine, dok od 2011. do 2023. godine se ne uočava smanjenje zelene infrastrukture.

Izgled današnjih naselja Općine odraz je složenih prirodno-geografskih i društveno-gospodarskih faktora koji su kroz prošlost imali utjecaj na njih, pri čemu se očuvao tipičan krajobraz u čijim se izgrađenim dijelovima može implementirati dodatne elemente zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama čime se stvara veća kvaliteta prostora i povećava kvaliteta života te usklađuje razvoj s relevantnim nacionalnim i europskim politikama.

Općina Bistra razvoj vidi, kroz svoje strateške razvojne dokumente, u daljnjem razvoju bolje iskorištenosti geografskog položaja, razvoju sive, plave i zelene infrastrukture, revitalizacije neiskorištenih prostora, dijela prometnica i zgrada, razvoj turizma, poljoprivrede, obrtništva te kulturnog i povijesnog bogatstva u svrhu povećanja gospodarske aktivnosti jer upravo za te djelatnosti ima izražene predispozicije i jedinstvene prirodne resurse.

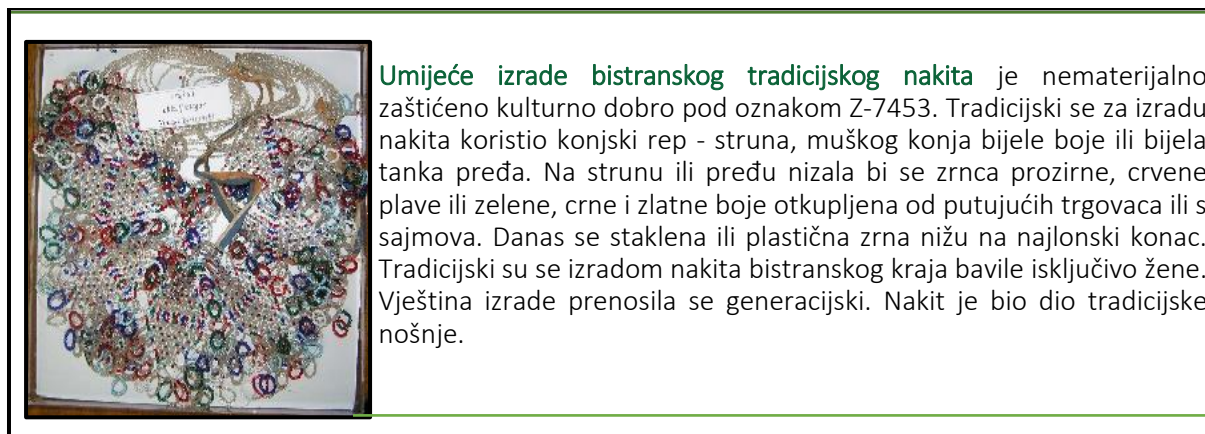
## 6.2.2. Povijesna baština – zaštićena kulturna dobra



Sukladno **Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara** (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) kulturna dobra predstavljaju nacionalno blago, a obuhvaćaju pokretne i nepokretne stvari od umjetničkog, povijesnog, paleontološkog, arheološkog, antropološkog i znanstvenog značenja, arheološka nalazišta i arheološke zone, krajolike i njihove dijelove koji svjedoče o čovjekovoj prisutnosti u prostoru, a imaju umjetničku, povijesnu i antropološku vrijednost, nematerijalne oblike i pojave čovjekova duhovnog stvaralaštva u prošlosti, kao i dokumentaciju i bibliografsku baštinu i zgrade, odnosno prostore u kojima se trajno čuvaju ili izlažu kulturna dobra i dokumentacija o njima<sup>130</sup>.

Na području Općine Bistra nalazi se niz vrijednih kulturnih dobara, pri čemu veliku vrijednost imaju ona upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Na području Općine Bistra nalazi se ukupno šest kulturnih dobara upisanih u **Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske**.<sup>131</sup>

*Slika 22. Umijeće izrade bistranskog tradicijskog nakita. Izvor: Registar kulturnih dobara RH.*



**Umijeće izrade bistranskog tradicijskog nakita** je nematerijalno zaštićeno kulturno dobro pod oznakom Z-7453. Tradicijski se za izradu nakita koristio konjski rep - struna, muškog konja bijele boje ili bijela tanka pređa. Na strunu ili pređu nizala bi se zrnca prozirne, crvene plave ili zelene, crne i zlatne boje otkupljena od putujućih trgovaca ili s sajмова. Danas se staklena ili plastična zrna nižu na najlonski konac. Tradicijski su se izradom nakita bistranskog kraja bavile isključivo žene. Vještina izrade prenosila se generacijski. Nakit je bio dio tradicijske nošnje.

<sup>130</sup> Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Narodne novine, br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22.

<sup>131</sup> Ministarstvo kulture i medija (2023) Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

Slika 23. Kompleks crkve sv. Nikole. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



**Sakralni kompleks** sastoji se od **župne crkve sv. Nikole**, starog župnog dvora iz 1631. godine i novog župnog dvora iz 19. stoljeća, klijeti iz 1928. godine. Kompleks je nepokrenuto pojedinačno - zaštićeno kulturno dobro pod oznako Z-3526. Nalazi se u naselju Poljanica Bistranska. Crkvu je dao sagraditi Ivan Mascon. Crkva je vrijedan dokaz barokne sakralne arhitekture. 1887. svod je oslikao Marko Antonini - rimski slikar, a uz svod vrijedan je i inventar iz 17. i 19. stoljeća koji se sačuvan

Slika 24. Dvorac Oršić. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



**Dvorac Oršić** je nepokrenuto pojedinačno zaštićeno kulturno dobro registarske oznake Z-1896. Predstavlja najvrjednije ostvarenje barokne arhitekture kontinentalne Hrvatske. Uz samu građevinu koja je dobro očuvana vrijedan je i perivoj s karakteristikama pejzažne koncepcije. Nalazi se u naselju Gornja Bistra. Dao ga je sagraditi grof Krsto II. Oršić. Dvorac ima tri krila. Dvorska kapela nalazi se u istočnom krilu i obuhvaća visinu obje etaže.

Slika 25. Crkva Majke Božje Sljemenske. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



**Crkva Majke Božje Sljemenske** nalazi se u naselju Gornja Bistra i zaštićeno je kulturno dobro, nepokrenuto pojedinačno pod oznakom Z-2392. Smatra se jednim od kapitalnih djela hrvatske moderne arhitekture, a djelo je arhitekta Jurja Denzlera. Materijal kojim je crkva izgrađena je sljemenski zeleni kamen. Zbog upotrebe autohtnog materijala, tlocrta i vanjskog oblika vrednuje se kao značajan prototip modernog oblikovanja tradicionalnog sadržaja.

Slika 26. Kapela sv. Roka. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



U naselju Novaki Bistranski nalazi se pojedinačno nepokrenuto, zaštićeno kulturno dobro **kapela sv. Roka** pod oznakom Z-5905. Pravokutnog je tlocrta i jednobrodna. Po stilskim oznakma pripada razdoblju historicizma. Smatra se vrijednim arhitektonsko sakralnim djelom koje zbog svje usklađenosti volumena i prostornog okruženja čini značajnu ambientalnu cjelinu.

Slika 27. Zgrada stare škole. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



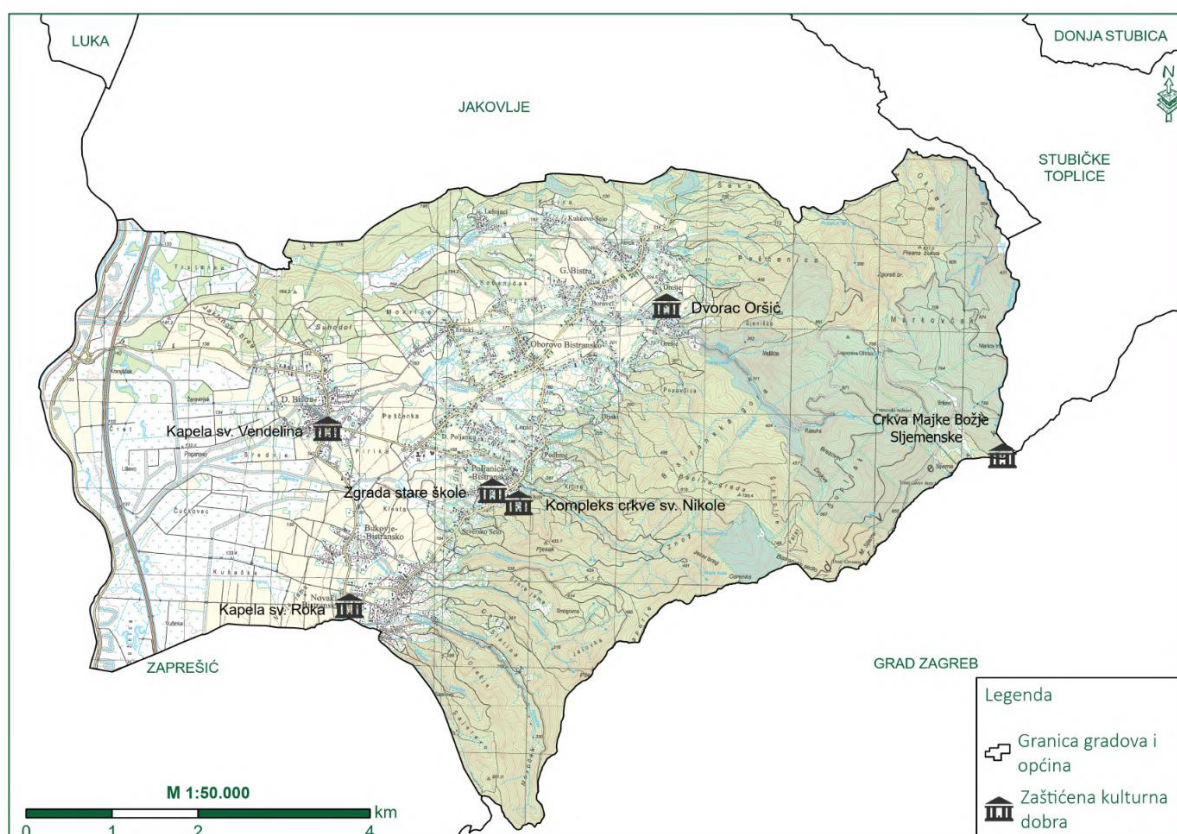
**Zgrada stare škole** u naselju Poljanica Bistranska je nepokrenuto pojedinačno, zaštićeno kulturno dobro, registarske oznake Z-6513. Jednokatna je građevina pravokutnog tlocrta. Prostorije unutar građevine organizirane su oko centralnog stubišta. Sačuvan je natips iznad glavnog ulaza "Pučka škola" kao i kasniji natips "Narodna škola". Protokom vremena škola je prenamijenjena za stanovanje.

Slika 28. Kapela sv. Vendelina. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.



**Kapela sv. Vendelina** nalazi se u naselju Donja Bistra i zaštićeno je kulturno dobro, nepokrenuto pojedinačno pod oznakom Z-6333. Sagrađena je 1761. godine. Unutar kapele nalazi se vrijedna oltarna pala iz 18. stoljeća. Ova kapela jedina je očuvana povijesna građevina naselja Donja Bistra.

Slika 29. Prikaz zaštićene kulturne baštine na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Nadalje, prema članku 17. **Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara**, lokalna zajednica tj. predstavničko tijelo Općine može određena kulturna dobra na svom području proglasiti zaštićenim (**zaštita na lokalnoj razini**). To se odnosi na sva kulturna dobra lokalnog značaja utvrđena Konzervatorskom podlogom.

U Prostornom planu uređenja Općine Bistra evidentirana su i ostala kulturna dobra lokalnog značaja koja se štite odredbama i mjerama Prostornog plana uređenja Općine Bistra. Prema Prostornom planu uređenja Općine Bistra na području općine se nalaze povijesna naselja i dijelovi povijesnih naselja, civilne građevine, arheološki lokaliteti, komunalne građevine, memorijalne građevine i obilježja, te druga javna obilježja.<sup>132</sup>

Tablica 15. Kulturna dobra lokalnog značaja Općine Bistra zaštićeni Prostornim planom Općine Bistra. Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Bistra. VIII. Izmjene i dopune.

NEPOKRENUTA KULTURNA DOBRA LOKALNOG ZNAČAJA	
LOKACIJA	POVIJESNA NASELJA ILI NJIHOVI DIJELOVI
Gornja Bistra	Dio naselja Gornja Bistra
Poljanica Bistranska	Dio naselja Poljanica Bistranska
Oborovo Bistransko	Dio naselja Oborovo Bistransko
Donja Bistra	Dio naselja Donja Bistra
Novaki Bistranski	Dio naselja Novaki Bistranski

<sup>132</sup> Zavod za prostorno uređenje

CIVILNE GRAĐEVINE	
Gornja Bistra	Gorska 12, 14
	Sejurska 11
	Sejurska 30 i 34 tradicijske okućnice s kućom, dva gospodarska objekta i bunarom
	Bistranska 168, 196, 245
	Goranska 1, 7, 9, 10, 11, 12, 13,
	Gredice 2
	Lovačka 17, 23
	Novo naselje 23, 33
	Sljemenska 21, 23, 26, 28, 42, 44, 54, 58, 60, 64, 74
	Strmečka 12,15
	Vinogradska 13
	Zelengaj 40, 43, 75, 83, 90, 91, 96
	II. odvojak Zelengaja 4 i Zelengaja 9
	Mirka Štreka 31
Poljanica Bistranska	Alberta Severa 6, 8
	Bistranska 65, 73, 77, 88(kovačnica)
	Brezovečka 56
	Lončareva 6
	Loza 7
	Mlinarska 19
	Podgorska 133, 155, 156, 157, 162, 164, 177, 179, 183, 207,234
	Poljanička 9, 14, 31, 43, 52, 52/1
	Potočna 24 (stara kuća i mlin), 42, 52, 65, 69, 71
	Potočna bb
	Severska 36
Oborovo Bistransko	Franje Gulića 24, 27, 33, 37
	Brezinska 22 (stolarska radionica), 26, 33 (stara kuća)
	Erškova 5, 7, 9
	Josipa Prše 9 (stara kuća)
	Petra Jumića 1 (stara kuća)
	Stjepana Pucka 5, 7
	Stjepana Šimunića 3 (stara kuća) i 8 (stara kuća)
	Šantićeva 14
	Franje Gulića 44 (mlin)
Donja Bistra	Stubička 505
	Nikole Tesle 2, 5, 15
	Dragutina Domjanića
	Krapinska 3,48
	Mokrička 81
	Novi put 55
	Stubička 506, 514, 537, 541, 545
	Vladimira Nazora 37
	Martićeva bb
Bukovje Bistransko	Antuna Mihanovića 18, 21, 39
	Draškovićevo 10

	Matije Gupca 16, 36	
	Stubička 378, 382 i 429 (kurija Mirovnik)	
	Zagrebačka 19	
Novaki Bistranski	Bana Josipa Jelačića 14 (stara kuća), 20, 30	
	Bregovita 1	
	Jelačićev odvojak 5, 7	
	Ljudevita Gaja 8	
	Novačka 1	
	Podgorska 15, 24, 51, 53, 76	
	I odvojak Bregovite 2	
	Selska 17, 25, 28, 44	
	Selska bb	
	Zagorska 3	
	Zrinskoga bb	
	Kralja Tomislava 16 / Bertaki (4 kuće)	
	<b>ARHEOLOŠKI LOKALITET</b>	
	Gornja Bistra	Lokalitet kapele sv. Magdalene i farofa do 1631 kod grada Bistra
Gornja Bistra	grad Bistra na lokaciji dvorca Oršić	
Poljanica Bistranska	Lokalitet na prostoru župne crkve sv. Nikole s okolišem	
Poljanica Bistranska	Kapela sv. Benedikta	
Novaki Bistranski	Lokalitet uz potok Šeničnjak	
<b>KOMUNALNE GRAĐEVINE (niskogradnja)</b>		
Gornja Bistra	Mjesni bunar	
Gornja Bistra	Zaseok Kukci	
Gornja Bistra	Kružna ulica	
Oborovo Bistransko	Mjesni bunar	
Oborovo Bistransko	Bunar kuće	
Donja Bistra	Mjesni bunar	
Novaki Bistranski	Mjesni bunar – Vargovićev zdenac	
<b>MEMORIJALNE GRAĐEVINE I OBILJEŽJA</b>		
Gornja Bistra	Spomenik poginulim braniteljima i raspelo	
<b>DRUGA JAVNA OBILJEŽJA</b>		
Oborovo Bistransko	Raspelo na križanju Bistranske i Franje Gulića	
Novaki Bistranski	Raspelo kraj kapele sv. Roka	

Prostornim planom je određeno područje osobitih vrijednosti za identitet prostora (osobito vrijedan predjel), a to je **kultivirani krajobraz doline rijeke Krapine**.<sup>133</sup>

<sup>133</sup> Općina Bistra. Odluka o donošenju pročišćenog teksta Prostornog plana uređenja Općine Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 7/23.

### 6.3. Analiza zelene infrastrukture

**Zelena infrastruktura** predstavlja mrežu prirodnih i poluprirodnih područja, značajki i zelenih površina koje je moguće definirati na prostoru seoskih, urbanih, kopnenih, slatkovodnih, obalnih i morskih područja. Funkcija zelene infrastrukture usmjerena je na unaprjeđenje zdravlja i otpornosti ekosustava i bioraznolikosti čime se održavaju i poboljšavaju usluge ekosustava.<sup>134</sup>

Postoje mnogobrojne kategorizacije zelene infrastrukture. Tako primjerice tipologija koju je razvio Ekološki institut i koja je objavljena na informacijskim stranicama **Europske okolišne agencije** definira zelenu infrastrukturu kao infrastrukturu koja obuhvaća parkove i poluurbana područja koja uključuje i urbane šume, zelene površine na izgrađenim objektima, urbana područja povezana sa sivom infrastrukturom, parcele vezane za urbane vrtove i hortikulturu, poljoprivredne površine, zelene površine uz vodu, te plave površine.<sup>135</sup> Za razliku od Ekološkog instituta, **tipologija Europske komisije obuhvaća šest kategorija zelene infrastrukture:**

- prirodne ekosustave,
- obalnu infrastrukturu,
- vodenu infrastrukturu,
- urbanu infrastrukturu,
- poljoprivrednu te
- šumsku infrastrukturu<sup>136</sup>.

**Nacionalna tipologija** koju je razvilo Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine u vlastitom **Priručniku o primjeni zelene infrastrukture** definira **zelenu infrastrukturu** kao planski osmišljene otvorene prostore, zelene i vodene površine te druga prostorna rješenja temeljena na prirodi, a koja se primjenjuju unutar izgrađenih površina gradova i općina. Njihova **svrha** je doprinos očuvanju, obnavljanju i poboljšanju prirode, prirodnih funkcija i procesa u svrhu postizanja ekoloških, gospodarskih i društvenih koristi održivog razvoja.<sup>137</sup>

**Zelena infrastruktura** se planira u **građevinskim područjima** te postoji naglašena potreba za primjenom integralnog pristupa koji treba omogućiti koordinaciju urbanog zelenila s ostalom urbanom infrastrukturom.

To uključuje planiranje, projektiranje, izgradnju i uređenje naselja u estetskom, tehničkom, ekonomskom, društvenom i pravnom smislu, a sve u svrhu povećanja otpornosti na klimatske promjene, unaprjeđenje zdravlja i ugodnijeg života te očuvanje prirodnih resursa. Klasifikacija zelene infrastrukture prema namjeni površine, dostupnosti, karakteru, fizičkom obliku pojavnosti i funkciji prikazana je u tablici.

<sup>134</sup> Naumann S. et al. (2011). Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects.

<sup>135</sup> Typology developed by Ecologic Institute based on Cvejić et al. 2015, Xing et al, 2017; Ecologic Institute, 2011, Ndubisi et al., 1995: <https://biodiversity.europa.eu/green-infrastructure/typology-of-gi>

<sup>136</sup> Europska komisija. European Green Infrastructure Typology. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/green\\_infrastructure\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/green_infrastructure_en.htm)

<sup>137</sup> Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine (2023). Priručnik o primjeni zelene infrastrukture. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/NPOO/zelena\\_buducnost/2023\\_12\\_12\\_Prirucnik\\_o\\_primjeni\\_zelene\\_infrastrukture.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_o_primjeni_zelene_infrastrukture.pdf)

Tablica 16. Klasifikacija i tipologija planski osmišljenih otvorenih prostora, zelenih i plavih površina. Izvor: Priručnik o primjeni zelene infrastrukture.

Klasifikacija	Tipologija	Naziv tipologije i naziv lokacije površine zelene infrastrukture
	Namjena površine	Opis namjene površine, osnovnih odrednica oblikovanja i ostvarenih koristi za okoliš, društvo i prostor
	Dostupnost	Javna namjena / Ograničen pristup / Privatna površina
	Karakter	Biološki / Nebiološki / Mehanički
	Fizički oblik	Urbana točka / Manja urbana točka / Velika urbana točka i koridor / Urbani koridor
	Funkcije	Ekološka / Društvena / Gospodarska / Regulacijsko-zaštitna / Urbano-morfološka

Prema navedenom priručniku opisano je ukupno **22 vrste planski osmišljenih otvorenih prostora zelenih i plavih površina** u Republici Hrvatskoj koji su prikazani u tablici daljnje u tekstu. Za potrebe daljnje analize korišten je **modificirani oblik tipologije koji je prilagođen za potrebe analize područja Općine Bistra**, odnosno prostora kojeg karakterizira većinska ruralnost, kao i nedovoljna razina usvojenosti načela održivog razvoja, te posebice zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Korištena tipologija kategorizira zelenu infrastrukturu kao:

- infrastrukturu vezanu za prirodne ekosustave koji su odvojeni od urbanizirane sredine:
  - zaštićeni dijelovi prirode,
  - vodena infrastruktura te
  - šumska infrastruktura;
- poljoprivrednu infrastrukturu;
- zelenu infrastrukturu u urbaniziranoj sredini:
  - sva zelena infrastruktura koja je vezana za sivu infrastrukturu, donosno izgrađene i naseljene dijelove područja.

Posljednjoj kategoriji, odnosno „**zelenoj infrastrukturi u urbaniziranoj sredini**“ korelira **nacionalna tipologija s 22 vrste tipologije zelene infrastrukture** koju je razvilo Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine te će ujedno u tome poglavlju sukladno Tipologiji zelene infrastrukture analizirati i prikazati postojeća zelena infrastruktura.

Tablica 17. Tipologija zelene infrastrukture prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine i Europskoj komisiji te tipologija korištena za daljnje potrebe izrade Strategije. Izvor: Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine. Priručnik o primjeni zelene infrastrukture.

Tipologija zelene infrastrukture prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture	Elementi urbane zelene infrastrukture prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture	Tipologija zelene infrastrukture prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture	Elementi zelene infrastrukture prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture	Tipologija korištena za potrebe daljnje analize	Elementi zelene infrastrukture korišteni za daljnju analizu
Park	Cjelovito uređene, otvorene i jasno prepoznatljive zelene površine koje su rezervirane za javne potrebe građana i namijenjene su primarno za rekreaciju	Brownfield površina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- napuštene površine nekadašnjih industrijskih i vojnih kompleksa ili drugih namjena</li> <li>- potreba za definiranjem načina korištenja i analize stanja u kontekstu obnove, kružnog gospodarenja prostorom i razvoja zelene infrastrukture</li> </ul>	Zelena infrastruktura u urbaniziranoj sredini	Zelena infrastruktura uz sivu infrastrukturu (izgrađene dijelove područja), a koja može obuhvaćati balkonsko zelenilo, zeleni zid u prizemlju, zeleni zid povezan s fasadom, ekstenzivan intenzivni zeleni krov, atrij, zeleni pločnici i zeleni pločnici za parkiranje, zelene ograde i bukobran, drvored i ulično drvo/živica, ulično zelenilo i zeleni rub, kućni vrt, željeznička obala, zeleno igralište/školsko igralište, zelena parkirališta, urbani park, povijesni park/vrt, mali park/parket, botanički vrt/arboreta, zoološki vrt, zelena površina u susjedstvu, institucionalna zelena površina, groblje i crkveno dvorište, zeleni sportski objekt, šuma, grmlje, Parcela, društveni vrt, hortikultura, Kišni vrtovi ili održivi sustavi urbane odvodnje
Gradska/urbana šuma	Prirodna ili zasađena šuma koja se nalazi u urbanome području; odnosno uklopljena je ili smještena uz izgrađeni prostor te je većinom okružena stambenim zonama	Vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>-obuhvaćaju vodna i sva javno dostupna obalna područja u kojem dominiraju prirodni elementi</li> <li>-najčešće su linijskog oblika i u pravilu imaju protupoplavne i druge vodoprivredne elemente</li> <li>-vrste: rijeke, potoci, odteretni kanali, bujični vodotoci, kanali za navodnjavaње, jezera i ribnjaci i sl.</li> <li>-inudacijski prostori predstavljaju veliki potencijal za oblikovanje prostora za boravak u prirodi i rekreaciju</li> </ul>	Zelena infrastruktura vezana za prirodne ekosustave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- šumska infrastruktura – infrastruktura vezana za šume</li> <li>- vodena infrastruktura -infrastruktura uz i na jezeru, rijeci, potoku, suhom koritu rijeke, kanalu, estuariju, delti, močvari</li> <li>- zaštićeni dijelovi prirode i prostora koji su odvojeni od urbanog središta</li> <li>- Obalna infrastruktura- infrastruktura vezana za more i morsku obalu</li> </ul>
Površine za sport i rekreaciju	<ul style="list-style-type: none"> <li>-samostalne površine koje su namjenski uređene i opremljene za sport i rekreaciju</li> <li>-sadržavaju elemente krajobrazne vrijednosti te uključuju sportska igrališta i prateće sportske građevine</li> </ul>	Trg	<ul style="list-style-type: none"> <li>-otvoreni gradski prostor omeđen uličnom mrežom i zgradama</li> <li>-različite mogućnosti uređenja kroz izmjenu prirodnih i antropogenih elemenata (zelene i vodene površine, različita rješenja u smislu urbane plastike)</li> <li>-različiti redovi veličine</li> <li>-uloga povećanja kvalitete okoliša i održivosti</li> <li>-uloga povećanja osjećaja ugođe boravka u otvorenom prostoru, povećanja kvalitete zraka, smanjivanje stresa i sl.</li> </ul>	Zelena infrastruktura vezana za poljoprivrednu infrastrukturu	-Oranice, travnjaci, livade/voćnjaci, proizvodnja biogoriva/ agrošumarstvo, hortikultura

			-specifični uvjeti održavanja vegetacije u smislu količine padalina, zbijenosti tla i zahtjevnosti održavanja	
Travnjaci	-zelene površine u kojem prevladavaju trave -sadrže malo drveća i grmova -nastali djelovanjem čovjeka -najčešća forma otvorenih prostora pretežito oblikovanje kao ukrasni travnjaci uz građevine stambene i javne namjene, kao dio parkova ili kao upotrebnii ili ukrasni travnjaci na javnim površinama	Morska obala	-antropogeni prostori u obalnom području koji su u funkciji zaštite okoliša i očuvanju identiteta prostora -luke, marine, obalne ceste, gradske plaže, turistički kompleksi, rive, šetnice i plaže -način oblikovanja uvjetovan primarnom funkcijom prostora, postojećim urbanističkim parametrima u smislu izgrađenosti te definiranim mjerama upravljanja okolišem i prostorom	
Botanički vrt/Arboretum/zoološki vrt	-samostalne zelene površine kompleksnije strukture s kombinacijom različitih oblikovnih elemenata, slobodnog krajobraznog uređenja i geometrijskog pristupa -povijesna važnost u funkciji muzeja na otvorenom -lokacije za kulturna događanja te prostor za umjetničke događaje	Zone za turizam	-prostori namijenjeni isključivo turističkoj namjeni poput hotelskih kompleksa, kampova te drugih s njime povezanim prostorima funkcija ublažavanja toplinskih otoka, poboljšanje mikroklimatskih uvjeta, poticanja bioraznolikosti te zdravlja korisnika	
Perivoj	-visoko kultivirani samostalni vanjski prostor ili smješten uz povijesne građevine, crkve, ljetnikovce ili dvorce -prostor u kojem postoji umjetničko, krajobrazno arhitekturno oblikovanje ovisno o povijesnom razdoblju -izmjena drveća i grmlja s travnatim površinama -sadrži brojne funkcionalne i estetske elemente poput mostića, paviljona vodenih elemenata, staza i sl. -javna funkcija u smislu slobodnog rekreativnog okupljanja ili održavanja kulturnih i drugih događaja	Zelene površine uz stambene zgrade	-privatni vrtovi uz obiteljske kuće i javne površine otvorenog prostora -prostori u kojima lokalno stanovništvo najveći dio svakodnevnog života te kao takvi imaju veliku važnost u postizanju veće kvalitete života -potreba za povećanjem površina i povećanjem standarda njihovog uređenja -u svrhu njihove realizacije prilikom izgradnje ili rekonstrukcije potrebne su kvalitetnije prostorno-planske smjernice za uređenje slobodnog dijela građevne čestice u svrhu oblikovanja i stvaranja kontinuiranih zelenih površina važna uloga u podizanju ambijentalnih i vizualnih vrijednosti prostora, poboljšanju mikroklimatskih uvjeta i mogućnosti odvijanja aktivnosti vezanih uz pretežitu namjenu na otvorenom prostoru	

<p>Zeleni konstruktivni elementi na zgradama</p>	<p>-zeleni krovovi ravnih ploha, rjeđe kosih s većim nagibom          -sastoji se od slojeva, drenaža, filtera, supstrata i završnog sloja vegetacije          -ekstenzivni zeleni krovovi koji se mogu se sastojati od otpornih trajnica i trava otpornih na sušu          -intenzivni zeleni krovovi kao složenija kombinacija različitih biljaka (trajnice, grmlje, trave i sl.)          -zeleni zidovi kao okomite izgrađene samostalne strukture prekrivene vegetacijom sastavljene od modularnih ploča ili drugih konstruktivnih okvira</p>	<p>Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene</p>	<p>-važan element u postizanju održivog urbanog razvoja i formiranju zelene infrastrukture          -otvorene površine uz objekte javnih objekata poput škola, vrtića, domova za kulturu, zdravstvenih ustanova, domova za starije, trgovačko-poslovnih centara i zgrada u gospodarskim zonama          -u svrhu njihove realizacije prilikom izgradnje ili rekonstrukcije površina stambene, javne i gospodarske namjene potrebno su kvalitetnije prostorno-planske smjernice za uređenje slobodnog dijela građevne čestice u svrhu oblikovanja i stvaranja kontinuiranih zelenih površina          važna uloga ovih površina u podizanju ambijentalnih i vizualnih vrijednosti prostora, poboljšanju mikroklimatskih uvjeta i mogućnosti odvijanja aktivnosti vezanih uz pretežitu namjenu na otvorenom prostoru</p>
<p>Produktivna zelena infrastruktura – urbani vrtovi, urbane farme, rasadnici i javni voćnjaci</p>	<p>-vrsta zelene infrastrukture koja je zastupljena u pretežito jače izgrađenim urbanim strukturama          -neplanske forme koje su nastale na slobodnom javnom zemljištu na temelju neformalnih inicijativa lokalnih stanovnika ili udruga civilnog društva          -planske forme koje se formaliziraju kroz pokretanje javnog poziva za dodjelu od strane Općine/Grada kroz besplatno korištenje ili kroz minimalnu naknadu          -uzgoj voća/povrća, začinskog bilja ili cvijeća          urbane farme, rasadnici i javni voćnjaci u gospodarskoj funkciji</p>	<p>Tematski park</p>	<p>-jednofunkcionalni prostor koji ima jednu prepoznatljivu temu ili koncept          -krajobrazna oblikovanost strukture i izgleda parka prilagođeni lokalnim klimatskim karakteristikama te prevladavajućoj flori i fauni, odnosno okolišu (mediteranski, morski, planinski, kontinentalni i sl.)          -znanstvena, obrazovna, rekreativna, kulturna, zabavna i estetska funkcija</p>
<p>Integrirani sustavi urbane odvodnje</p>	<p>-biljem zasađene depresije koja omogućuje prikupljanje oborinskih voda s izgrađenih nepropusnih površina poput krovova, pješačkih i kolnih površina čija je svrha njezino upijanje u podzemlje          -najčešći tipovi: klasični kišni vrt, kišni vrt na nepropusnoj podlozi ili kišni vrt u posudama          sastav: nepropusna podloga u donjem sloju, drenažni sloj s</p>	<p>Arheološki park</p>	<p>-uređen prostor s specifičnim krajobrazom koji svjedoči nazočnosti čovjekovog postojanja          -umjetnička, povijesna i antropološka vrijednost koja se štiti kao kulturno dobro zakonskim i podzakonskim aktima          -pojavnost u ruralnom prostoru kao travnjak ili livada sa specifičnim arheološkim elementima koji mogu obuhvatiti graditeljske sklopove, arheološke ostatke, zone linijskih obrisa građevina ili točkasto raspršenih elemenata u prostoru          -pojavnost u urbanom prostoru kao sklop urbanih matrica</p>

	perforiranom cijevi, granulacijski materijal i biljke u površinskom sloju		sukladno postojećim uvjetima i mjerama zaštite ovi se prostori mogu kvalitetno valorizirati uz kvalitetno uređenje, prezentaciju i promociju čime se stvara kvalitetan kulturno-turistički proizvod temeljen na kulturno-turističkim i edukativnim sadržajima koji prezentiraju odnos okoliša, čovjeka i tradicije
Urbana močvara	<ul style="list-style-type: none"> <li>-oblikovana plitka depresija gusto zasađena biljnim materijalom, a smještena je unutar ili oko urbanog područja</li> <li>-prirodno ili antropogeno oblikovanje</li> <li>-uloga smanjivanja urbanih poplava i suša, pročišćavanja oborinskih voda, prilagodbe klimatskim promjenama, smanjivanju toplinskih otoka i smanjivanja erozije tla može biti u funkciji mjesta za odmor i rekreaciju te druge svrhe povezane s boravkom u prirodi</li> </ul>	Zelene površine uz prometnice	<ul style="list-style-type: none"> <li>-prometni sustav planira se prostornim planovima te propisuje način izgradnje prometnih koridora i uređenja parkirališta</li> <li>-strukturni sadržaji profila cesta i površina uz parkirališta su zelene površine</li> <li>-zelene površine unutar prometnih koridora i uz parkirališne površine obuhvaćaju zelene površine, uske travnjake, drvorede, živice te druge oblike niske i visoke vegetacije</li> <li>-uloga zaštitnog zelenila je smanjivanje temperature izgrađene sive infrastrukture koju čine popločane i asfaltirane površine, usmjeravanje vizure, zaštita od buke, vizualna zaklonjenost kolnika i izgrađenog prostora, zaštita od prašine, naleta vjetra te bliještanje gusto ozelenjeni prometni koridori mogu imati utjecaj na smanjivanje brzine vožnje te povećanje sigurnosti u prometu, kao i smanjenu izloženost nastanku urbanih poplava i zadržavanju oborinskih voda</li> </ul>
Krajobrazno uređena groblja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komunalne građevine u vlasništvu Grada/Općine</li> <li>- organizirani kompleks zemljišta na kojem se nalaze grobna mjesta, komunalna infrastruktura i prateće građevine</li> <li>- mogućnost uređenja u prostore parkovnih groblja i hibridnih parkovno-arhitektonskih groblja veće ambijentalne vrijednosti s pravilnim nizovima stabala, ortogonalno pravilnim raspoređenim grobnim mjestima, trjemovima te sakralnim elementima</li> </ul>	Sadnja stabala	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sadnja stabala na usmjerava se kroz njihovo evidentiranje prema vrsti površine (privatne i javne) te načinu sadnje (točkasto i linearno) kroz inicijative lokalne samouprave, civilnih udruga i drugih ustanova i organizacija koje u svojim strateškim ciljevima i djelovanju imaju smanjenje emisija CO<sub>2</sub></li> </ul>

Sukladno navedenoj tipologiji, poglavlje *Analiza zelene infrastrukture* jest poglavlje unutar kojeg analiziramo **zelenu infrastrukturu vezanu za prirodne ekosustave**, **zelenu infrastrukturu vezanu za poljoprivrednu infrastrukturu**, te **zelenu infrastrukturu u urbaniziranoj sredini**. Navedeno poglavlje temelji se na podacima dobivenim iz prostorno – planske dokumentacije, informacija dobivenih od strane jedinice lokalne samouprave te ostalih izvora.

### **6.3.1. Analiza infrastrukture vezane za prirodne ekosustave**

**Prirodni ekosustav** je zajednica živih organizama i njihova fizička okolina koja funkcionira bez značajnog utjecaja ili intervencije ljudi. Uključuje biljke, životinje, mikroorganizme i njihove međusobne interakcije s prirodnim elementima poput vode, tla, zraka, sunčeve svjetlosti i klime. U prirodnim ekosustavima, prirodni procesi kao što su prehrana, reprodukcija, razgradnja tvari i ciklusi hranjivih tvari odvijaju se samoodrživo, održavajući ravnotežu i omogućujući opstanak različitih vrsta.<sup>138</sup> Infrastruktura vezana za prirodne ekosustave definirana je kao sve fizičke strukture i mjere koje su dizajnirane i implementirane kako bi se podržao i očuvao prirodni okoliš. Ova infrastruktura može imati različite svrhe, uključujući zaštitu, obnovu i održavanje prirodnih ekosustava te može uključivati zaštićena područja, ekološke koridore, vodne elemente, ekološke mostove i druge elemente koji promiču očuvanje prirodnih staništa, bioraznolikost i ekološke funkcije.

Unutar poglavlja analizirani su **zaštićeni dijelovi prirode i prostora**, uključujući **analizu očuvanosti i potencijala staništa**, analizirane su **vodene infrastrukture**, uključujući stalne vode na području Općine te **analizu stanja vodnih tijela** i naposljetku **šumska infrastruktura**, odnosno **šume i lovišta**.

---

<sup>138</sup> Bezak, N. (2014). Ecosystems. U: Fath, B. D. (ur.), Encyclopedia of Ecology (2. izd., str. 1-6). Amsterdam: Elsevier.

### 6.3.1.1. Zaštićeni dijelovi prirode i prostora

Sustav zaštite i cjelovitog očuvanja prirode i njezinih dijelova definiran je **Zakonom o zaštiti prirode** (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)<sup>139</sup>. U skladu s navedenim zakonom priroda je definirana kao sveukupna bioraznolikost, krajobrazna raznolikost i georaznolikost koja je od interesa za Republiku Hrvatsku i uživa njezinu osobitu zaštitu. Zaštićeni dijelovi prirode su dijelovi prirode proglašeni Zakonom o zaštiti prirode, dok su zaštićena područja geografski jasno određen prostor koji je namijenjen zaštiti prirode i kojima se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekološkog sustava. Sukladno navedenom, zaštićenu prirodu možemo podijeliti na zaštićen dio prirode sukladno Zakonu o zaštiti prirode te zaštićeno područje sukladno ekološkoj mreži Natura 2000. Analizom relevantnih izvora zaštite prirode na području Europske Unije i Republike Hrvatske ustanovljeno je kako se na području Općine Bistra nalaze područja ekološke mreže Natura 2000 te zaštićeni dijelovi prirode koji se štite Zakonom o zaštiti prirode.<sup>140</sup>

**Ekološka mreža Natura 2000** je ekološka mreža sastavljena od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske unije.<sup>141</sup> Temelj mreže Natura 2000 predstavljaju dvije direktive: **Direktiva o pticama** i **Direktiva o staništima**, koje predstavljaju srž EU zakonodavstva u zaštiti prirode.<sup>142</sup>

Na području Općine Bistra se nalaze **jedno područje zaštićeno prema Direktivi o staništima: Medvednica (HR2000583)** koja obuhvaća područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove. Granica područja ekološke mreže HR2000583 Medvednica prati granicu **Parka prirode Medvednica** koji uz **Posebni rezetvat šumske vegetacije Markovčak – Bistra** i **Spomenik parkovne arhitekture – park dvorca Oršić-Rauch u Gornjoj Bistri** spadaju u **prostore zaštićene Zakonom o zaštiti prirode** na području Općine.<sup>143</sup>

Tablica 18. Zaštićena područja Natura 2000 prema Direktivi o pticama i Direktivi o staništima na području Općine Bistra. Izvor: Bioportal.

ŠIFRA PODRUČJA [KOD]	NAZIV PODRUČJA
Područja prema Direktivi o staništima	
HR2000583	Medvednica

**Područje Ekološke mreže HR2000583 Medvednica** obuhvaća područje koje je zaštićeno i kao Park prirode Medvednica. Ukupna površina područja ekološke mreže Medvednica na području Općine Bistra iznosi **2.658,05 ha**, što čini 14,34% ukupne površine ove ekološke mreže. Medvednica je značajna za **22 ciljne vrste** (beskralješnjaci, biljka, riba, sisavci, vodozemci) i **osam stanišnih tipova** (ilirske hrastovo-grabove šume, šume pitomog kestena, bukove šume, ilirske

<sup>139</sup> Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23.

<sup>140</sup> Ibid.

<sup>141</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Održivo korištenje prirodnih dobara i ekološka mreža. Natura 2000. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza/natura-2000>

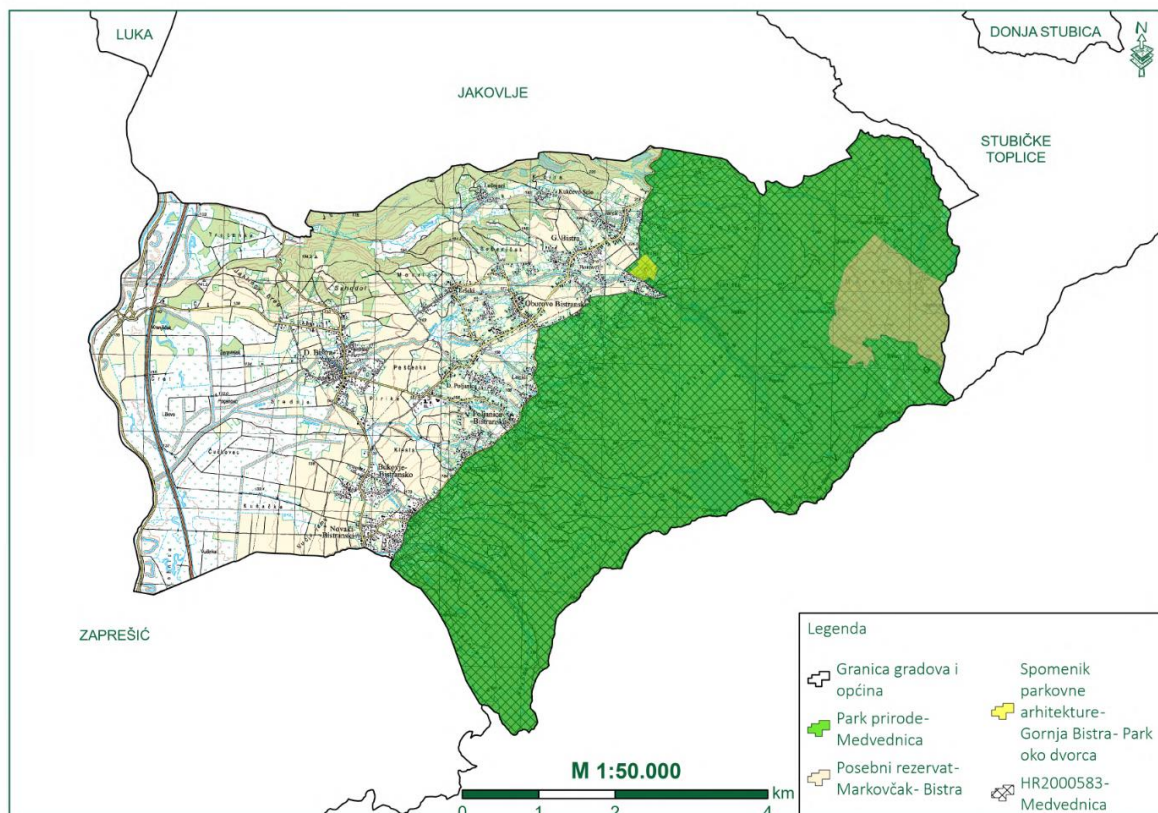
<sup>142</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Održivo korištenje prirodnih dobara i ekološka mreža. EU direktive. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza/eu-direktive>

<sup>143</sup> Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Bioportal. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bioportal.hr/>

bukove šume, šume velikih nagiba i klanaca, špilje i jame zatvorene za javnost, karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom te hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume).

Područje je obilježeno **dvjema krajobraznim cjelinama: šumskim kompleksom** (gorsko-brdski prirodni i brežuljkasto-brdski mješoviti krajobraz) i **pristupnim područjem s naseljima i okolnim otvorenijim područjima**. Najvažnije karakteristike ovog prostora su strmi i nepristupačni obronci, obrasli gustom šumom.<sup>144</sup>

Slika 30. Prikaz zaštićenih dijelova prostora na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



**Park prirode Medvednica** obuhvaća površinu od ukupno 17.938 ha na nadmorskoj visini koja se proteže od 120 do 1.035 metara nadmorske visine s najvišim vrhom Sljemenom. Prostire se u smjeru jugozapad sjeveroistok u dužini od ukupno 42 kilometra te obuhvaća područje pod Zagrebačkom i Krapinsko – zagorskom županijom te Gradom Zagrebom. Na području Parka prirode moguće je pronaći zaštićene pojedinačne dijelove prirode, posebne rezervate, značajni krajobraz, spomenike prirode te spomenike parkovne arhitekture. Najveći udio površine, čak **81% nalazi se pod šumama**.<sup>145</sup>

<sup>144</sup> Javna ustanova Park prirode Medvednica (2023). Plan upravljanja Parkom prirode Medvednica i pridruženim zaštićenim područjima te područjem ekološke mreže (PU 5000). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages//UPRAVA%20ZA%20ZA%20C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%205000%20Medvednica.pdf>

<sup>145</sup> Park prirode Medvednica. Osobna karta – postojeće stanje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.pp-medvednica.hr/o-nama/osobna-karta-parka/>

Park prirode Medvednica proglašen je **1981. godine**.<sup>146</sup> Na području Općine Bistra nalazi se **2.662,44 ha Parka prirode Medvednica**, odnosno 14,84% ukupne površine Parka prirode. Područjem Parka prirode upravlja Javna ustanova Parka prirode Medvednica<sup>147</sup>.

**Posebni rezervat šumske vegetacije Markovčak – Bistra** nalazi se unutar Parka prirode Medvednica. Prostire se kroz područje Grada Zagreba i Zagrebačke županije<sup>148</sup> na površini od 250,24 ha, od čega se **172,09 ha** nalazi na području Općine Bistra<sup>149</sup> što čini 68,77% ukupne površine rezervata.

Posebni rezervat Markovčak – Bistra nalazi se u gravitacijskom području **potoka Bistre** gdje se svi sastavni potoci skupljaju na livadi **Markov travnjak**. Na području je moguće pronaći bukve i jele primorskih krajeva s pokojim primjercima stabala jele s promjerom i do 150 cm te visinama do 40 m, zatim mezofilne livade košanice Srednje Europe i reliktna šumska zajednice s velikim učešćem stabala tise. Unutar posebnog rezervata se ističe špilja Medvednica i 500 Horvatovih stuba, lokalitet izrađen ljudskom rukom koji je ujedno i krški fenomen<sup>150</sup>.

**Spomenik parkovne arhitekture- park dvorca Oršić-Rauch u Gornjoj Bistri** nalazi se u Općini Bistra i također pripada prostoru Medvednice. Ovaj spomenik predstavlja **pejzažni perivoj kojeg je 1756. godine izgradio grof Krsto Oršić na mjestu nekadašnjeg srednjovjekovnog kaštela čiji su ostaci sačuvani i danas**. U ovom zaštićenom području prevladavaju voćnjaci te srednjoeuropske livade rane pahovke. Danas se na području dvorca Oršić nalazi bolnica zatvorenog tipa: **Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi Gornja Bistra**.<sup>151</sup>

### **6.3.1.1 Analiza očuvanosti i potencijala staništa**

Prema **Strategiji i akcijskom planu zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine** fragmentacija i degradacija prirodnih područja smanjuje površine i kvalitetu staništa te izolira životinjske populacije u manje i ranjivije dijelove.<sup>152</sup> Uključivanje **zelene infrastrukture** u prostorno planiranje može znatno doprinijeti **smanjenju fragmentacije staništa**. Očuvanje velikih neprekinutih prostora i smanjivanje prostorne fragmentacije ključni je kriterij održivog razvoja.

<sup>146</sup> Zakon o proglašenju zapadnog dijela Medvednice parkom prirode. Narodne Novine broj 24/81 i NN 25/09

<sup>147</sup> Park prirode Medvednica. Osobna karta – postojeće stanje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.pp-medvednica.hr/o-nama/osobna-karta-parka/>

<sup>148</sup> Javna ustanova Park prirode Medvednica (2023). Plan upravljanja Parkom prirode Medvednica i pridruženim zaštićenim područjima te područjem ekološke mreže (PU 5000). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages//UPRAVA%20ZA%20ZA%20C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%205000%20Medvednica.pdf>

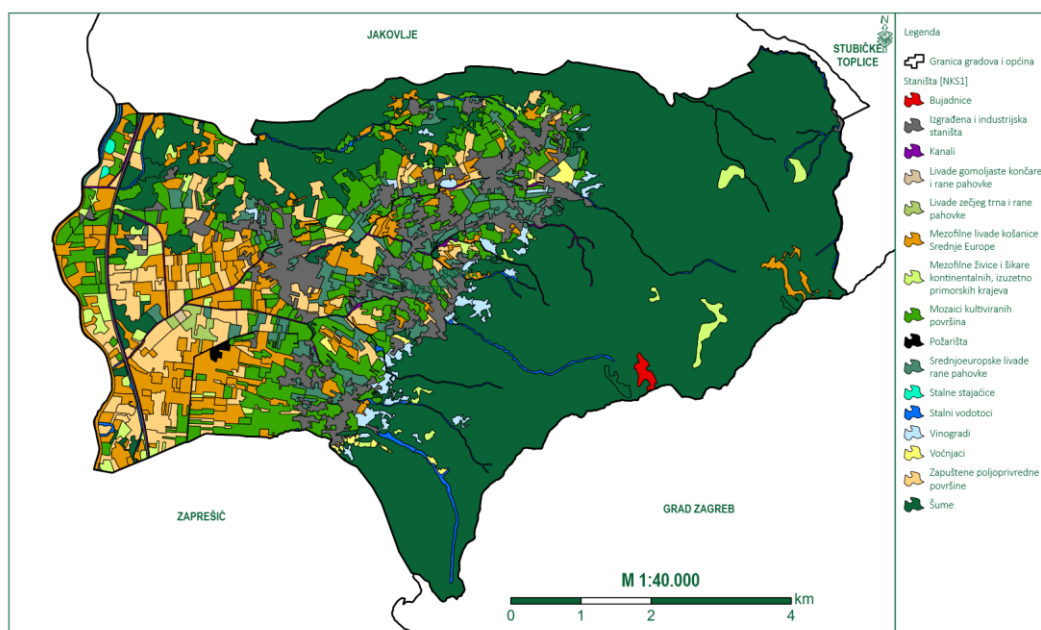
<sup>149</sup> Općina Bistra. Odluka o donošenju pročišćenog teksta Prostornog plana uređenja Općine Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 7/23.

<sup>150</sup> Javna ustanova Park prirode Medvednica (2023). Plan upravljanja Parkom prirode Medvednica i pridruženim zaštićenim područjima te područjem ekološke mreže (PU 5000). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages//UPRAVA%20ZA%20ZA%20C5%A0TITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%205000%20Medvednica.pdf>

<sup>151</sup> Ibid.

<sup>152</sup> Hrvatski sabor (2017). Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine.

Slika 31. Prikaz raznolikosti staništa na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Kao što se može vidjeti na temelju Prikaza raznolikosti staništa na području Općine Bistra, na području Općine postoji značajan broj različitih vrsta i tipova staništa prema **Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa**.<sup>153</sup> Nacionalna klasifikacija staništa (NKS) poznaje 11 glavnih kategorija staništa: Površinske kopnene vode i močvarna staništa (A.), Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B.), Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C.), šikare (D.), Šume (E.), Morska obala (F.), Mora (G.), Podzemlje (H.), Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.), Izgrađena i industrijska staništa (J.) i Kompleksi staništa (K.). Od navedenih jedanaest glavnih kategorija staništa, na području Općine Bistra su prepoznate njih sedam, odnosno sve navedene osim F. Morska obala, G. Mora, H. Podzemlje te K. Kompleksi staništa.

Medvednica je smještena na istočnom dijelu Općine Bistra, stoga većinski dio toga područja zauzima stanište **šuma** s rijetkom pojavom staništa bujadnice, mezofilnih živica i šikara kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, mezofilnih livada košarice Srednje Europe te stalnih vodotoka. Na zapadnosredišnjem dijelu Općine, s druge strane, je prisutan puno veći broj različitih staništa od čega prevladavaju mezofilne livade košarice Srednje Europe, izgrađena industrijska staništa te mozaici kultiviranih površina.

Staništa možemo još podijeliti na stanišne tipove Republike Hrvatske prema **Nacionalnoj klasifikaciji staništa**, na ugrožene ili rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH te na stanišne tipove od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području RH. Na području Općine Bistra mogu se identificirati stanišni tipovi navedeni u sljedećoj tablici.

<sup>153</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021). Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa. Narodne novine 27/2021.

Tablica 19. Tipovi staništa prepoznati na području Općine Bistra. Izvor: Bioportal.

NKS 1	NKS Naziv
A.1.1.	Stalne stajačice
A.2.3.	Stalni vodotoci
A.2.4.	Kanali
B.3.1.	Požarišta
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
C.2.3.2.2.	Livade zečjeg trna i rane pahovke
C.2.3.2.4.	Livade gomoljaste končare i rane pahovke
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
E.	Šume
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
I.5.3.	Vinogradi
I.5.1.	Voćnjaci
J.	Izgrađena industrijska staništa
NKS 1	<b>Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja</b>
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Slika 32. Prikaz vodene infrastrukture na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



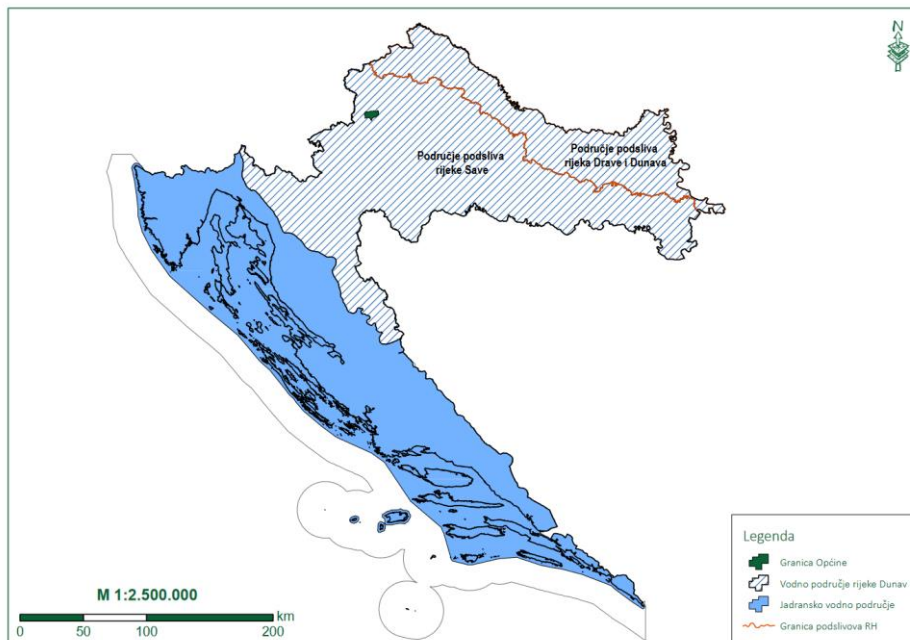
### 6.3.1.2. Analiza vodene infrastrukture

Pod važne elemente zelene infrastrukture određenog prostora spada **plava infrastruktura** koja se smatra dijelom urbane hidrološke mreže. U istoimenu hidrološku mrežu ubrajaju se tokovi, privremeni tokovi, stajačice, kanali i izvori. Važno je istaknuti kako uloga **adekvatnog upravljanja i planiranja plavom infrastrukturuom** ima za svrhu **unaprjeđenje ekoloških, socijalnih, morfoloških i ekonomskih beneficija** prisutnih u otvorenim prostorima. Posljedično tome, to se odnosi na pozitivne mikroklimatske modifikacije, povećanje bioraznolikosti, poboljšanje kvalitete voda, ublažavanje opasnosti od poplava te povećanje atraktivnosti urbanih područja. Nastavno na navedeno, u to svakako spada unaprjeđenje prostornog ambijenta, povećanje cijene nekretnina kao i povećanje privlačnosti za boravak i rekreaciju. Uzimajući sve u obzir, cilj ove analize je prepoznati sva važna vodna tijela te procijeniti njihovo kemijsko i ekološko stanje.

#### 6.3.1.2.1. Stalne vode na području Općine Bistra

Kako bi se olakšalo upravljanje vodenim površinama na državnom području Republike Hrvatske, vode na području Hrvatske kategoriziraju se prema **vodnom području, području podsliva, području malog sliva** te **sektoru** u kojem se nalaze sukladno Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23).<sup>154</sup>

Slika 33. Kartografski prikaz granica vodnih područja i područja podslivova u RH s oznakom granice Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.

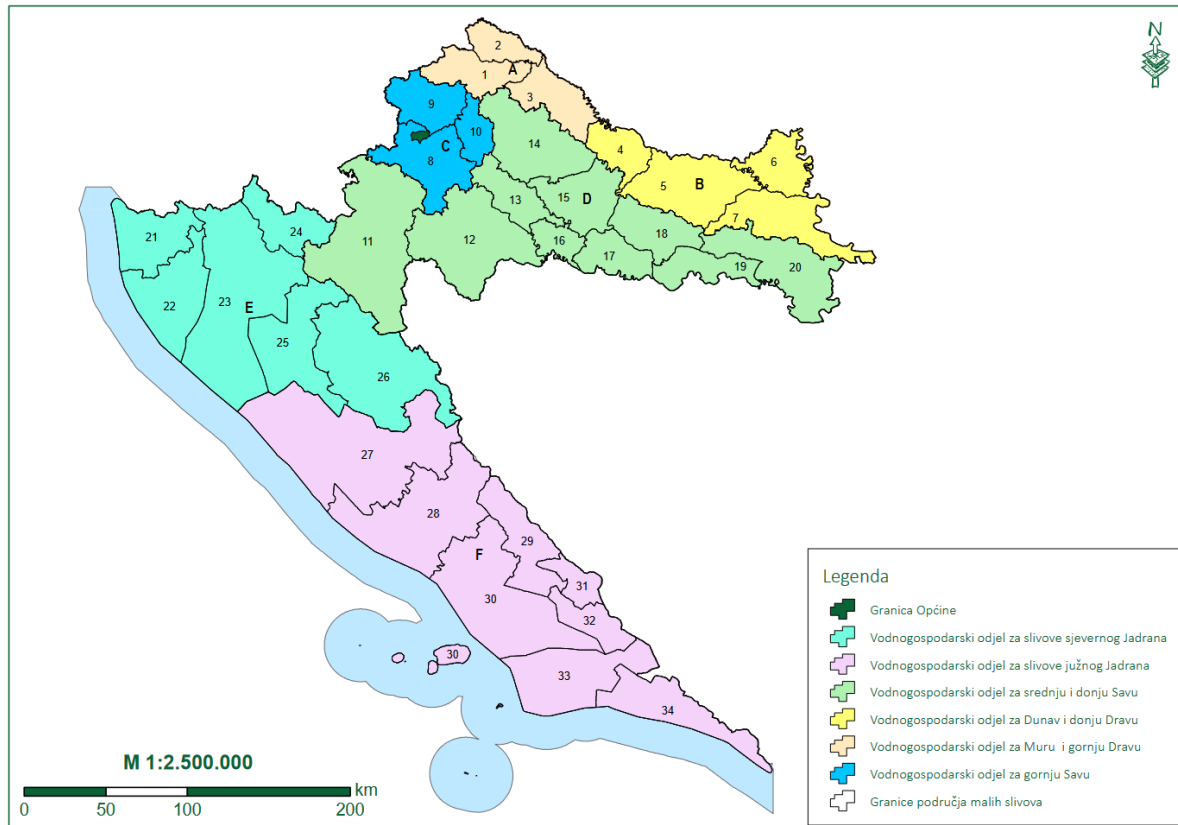


<sup>154</sup> Zakon o vodama. Narodne novine, br. 66/19, 84/21, 47/23.

Hidrografski, teritorij RH pripada **slivu Jadranskog mora** i **slivu Crnog mora** te je prema članku 34. Zakona o vodama podijeljen na dva vodna područja: **vodno područje rijeke Dunav (VPD)** i **jadransko vodno područje (JVP)**.<sup>155</sup>

**Općina Bistra** nalazi se unutar područja podsliva rijeke Save.<sup>156</sup>

Slika 34. Kartografski prikaz smještaja Općine Bistra unutar granica područja malih slivova i područja sektora u RH. Izvor: Level Project d.o.o., podaci dobiveni od Hrvatskih voda d.o.o.



Nadalje, na području RH djeluju **šest vodnogospodarskih odjela** koji predstavljaju osnove prostorne jedinice unutarnjeg ustrojstva Hrvatskih voda te koji djeluju na području **šest sektora** označenih slovima od „A“ do „F“. Općina Bistra tako pripada **Vodnogospodarskom odjelu za gornju Savu**, unutar granica **sektora „C“**, u **Području malog sliva „Zagrebačko prisavlje“** (oznaka na karti „8“).<sup>157</sup>

**Područje maloga sliva** je osnovna teritorijalna jedinica za obavljanje operativnih poslova u upravljanju vodama. Sektor čini više susjednih područja malih slivova za koje se zbog povezanosti vodne problematike, osigurava jedinstveno upravljanje vodama, a osobito provedba obrane od poplava. Na području Republike Hrvatske utvrđuju se 34 područja malih

<sup>155</sup> Ibid.

<sup>156</sup> Hrvatske vode (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://preglednik.voda.hr/?lang=hr&topic=FD-Prethodna%20procjena&bgLayer=DOF5\\_2021\\_2022&layers=hr.fd.apsfra-poligoni,hr.fd.analizirane-poplave-tocke,hr.hidrografija.vodna-podrucja,hr.hidrografija.podslivovi,hr.hidrografija.sektori,hr.hidrografija.mali-sliv,hr.hidrografija.vgo,hr.hidrografija.vgi&X=5055201.12&Y=480139.39&zoom=1&catalogNodes=20&layers\\_visibility=false,false,true,true,false,e,true,false,false](https://preglednik.voda.hr/?lang=hr&topic=FD-Prethodna%20procjena&bgLayer=DOF5_2021_2022&layers=hr.fd.apsfra-poligoni,hr.fd.analizirane-poplave-tocke,hr.hidrografija.vodna-podrucja,hr.hidrografija.podslivovi,hr.hidrografija.sektori,hr.hidrografija.mali-sliv,hr.hidrografija.vgo,hr.hidrografija.vgi&X=5055201.12&Y=480139.39&zoom=1&catalogNodes=20&layers_visibility=false,false,true,true,false,e,true,false,false)

<sup>157</sup> Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva (2010). Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010\\_08\\_97\\_2726.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_08_97_2726.html)

slivova i 6 sektora. Granice malih slivova i sektora utvrđene su **Pravilnikom o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora** (NN 97/10, NN 31/13) koristeći podlogu TK25 Državne geodetske uprave, dok kopnene granice područja malih slivova prema drugim državama čini državna granica. Tako **područje malog sliva „Zagrebačko prisavlje“** obuhvaća područje Grada Zagreba u cijelosti i dio Zagrebačke županije (gradove: Jastrebarsko, Samobor, Sveta Nedjelja, Velika gorica, Zaprešić, općine: Bistra, Brdovec, Dubravica, Jakovlje, Klinča Sela, Krašić, Kravarsko, Luka, Marija Gorijca, Orle, Pisarovina, Pokupsko, Pušća, Rugvica, Stupnik i Žumberak).<sup>158</sup>

Vodna tijela na području Općine Bistra obuhvaćaju površinska, podzemna i geotermalna i mineralna vodna tijela. **Površinska vodna tijela** na području Općine Bistra su CSR00014\_000000 Krapina, CSR00305\_000000 Bistra I, CSR00480\_008912 Bistra II, CSR00549\_000000 Dedina, CSR01887\_000000 Sarni P.

Tablica 20. Vodna tijela na području Općine Bistra. Izvor: Hrvatske vode.

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela	Dužina vodnog tijela (km)	Države
CSR00014_000000	Krapina	Izmjenjena tekućica	22.14 + 0.00	Hrvatska
CSR00305_000000	Bistra I	Prirodna tekućica	4.65 + 83.19	Hrvatska
CSR00480_008912	Bistra II	Prirodna tekućica	0.00 + 13.47	Hrvatska
CSR00549_000000	Dedina	Prirodna tekućica	2.46 + 35.32	Hrvatska
CSR01887_000000	Sarni P.	Prirodna tekućica	0.00 + 13.12	Hrvatska
CSGTN-7	Konjščinsko	Geotermalno i mineralno vodno tijelo	130,19 km <sup>2</sup>	Hrvatska
CSGI-24	Sliv Kutle i Krapine	Podzemne vode	1.406 km <sup>2</sup>	Hrvatska/Slovenija
CSGI-27	Zagreb	Podzemne vode	988 km <sup>2</sup>	Hrvatska/Slovenija

Od **podzemnih** vodnih tijela na području Općine Bistra se nalaze **vodno tijelo CSGI-24 Sliv Sutle i Krapine i vodno tijelo CSGI-27 Zagreb**, dok se na njenom sjeveroistočnom dijelu nalazi **geotermalno i mineralno vodno tijelo CSGTN-7 Konjščinsko**.<sup>159</sup>

**Najveća tekućica** na području Općine Bistra jest **rijeka Krapina**. Rijeka Krapina je rijeka koja dominantno prolazi kroz Hrvatsko Zagorje. Duljina joj je 75 km, a porječje obuhvaća 1.123 km<sup>2</sup>, te je lijeva pritoka Save. Izvire na jugoistočnim padinama Ivanščice, a u Savu se ulijeva kraj Zaprešića.

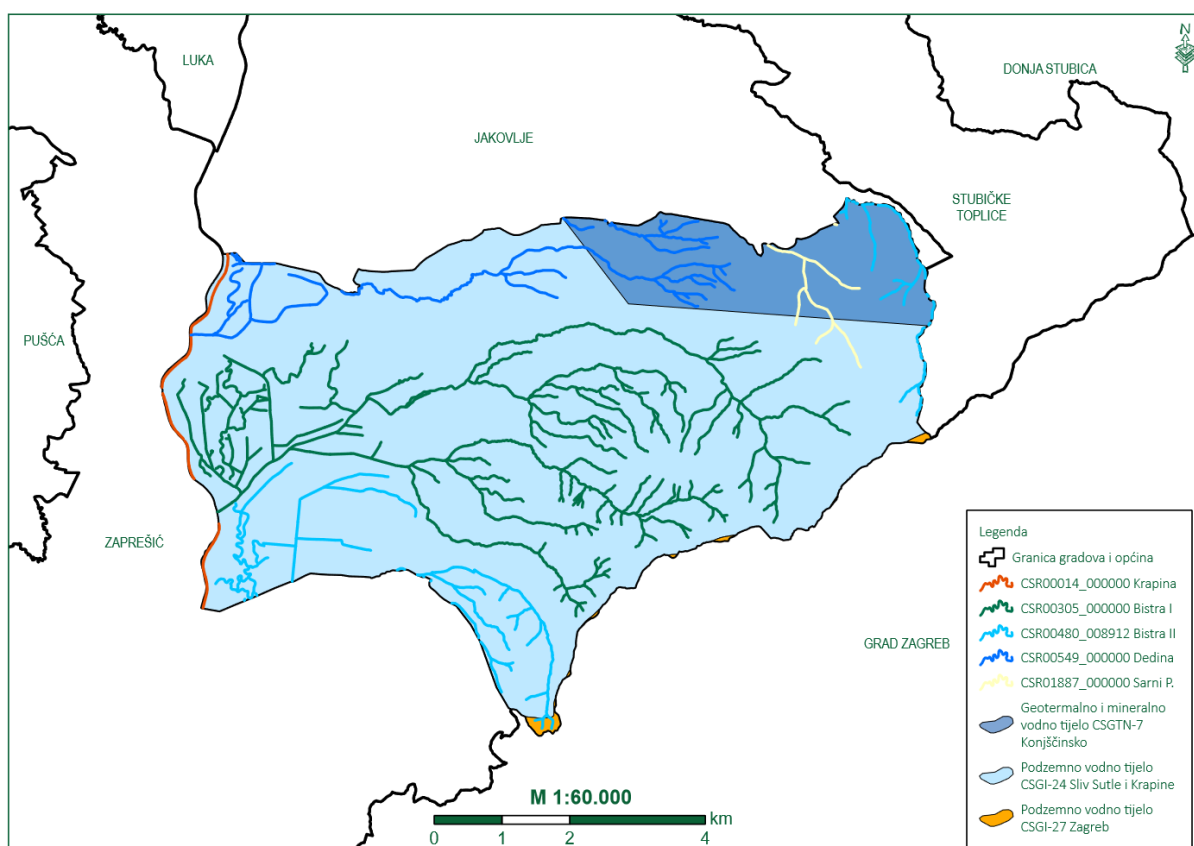
<sup>158</sup> Ibid.

<sup>159</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Hrvatske vode d.o.o. (2023). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mingo.gov.hr/UserDocImages/Uprava\\_vodnoga\\_gospodarstva\\_i\\_zast\\_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%20C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf](https://mingo.gov.hr/UserDocImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRU%20C4%8CJIMA%20DO%202027..pdf)

Glavni pritoci su joj Selnica, Batina, Reka, Velika reka, Krapinica i Horvatski potok s njezine desne strane te Žitomirica, Bistrica, Pinja, Toplica i Bistra s njezine lijeve strane. Krapina je bogata ribama kao što su: somovi, šarani, deverike, štuke, smuđevi, grgeči, klenovi i mre. Kroz Općinu Bistra prolazi njenim zapadnim dijelom te tako tvori prirodnu granicu s Gradom Zaprešić.<sup>161</sup>

Površinski najveći obuhvat na području Općine Bistra zauzima vodotok Bistra I, koja se prostire duž cijelog središnjeg dijela Općine od njene zapadne do istočne granice. Južno od vodotoka Bistra I se nalazi vodotok Bistra II, dok je sjeverno smješten vodotok Dedina. Vodotok Sarni P. površinski zauzima najmanji obuhvat na području Općine te se nalazi na njenom sjeveroistočnom dijelu.

Slika 35. Prikaz površinskih, podzemnih vodnih tijela i geotermalnog i mineralnog vodnog tijela na području Općine Bistra.  
Izvor: Level Project d.o.o., podaci: Hrvatske vode d.o.o.



<sup>161</sup> Enciklopedija.hr (2024). Krapina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/33739>

### 6.3.1.2.2. Analiza stanja vodnih tijela na području Općine

Prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23 i 50/23) stanje površinskih voda određuje se na temelju **ekološkog i kemijskog stanja** tijela ili skupine tijela površinskih voda. Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke, hidromorfološke te osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente<sup>162</sup>.

**Stanje površinskih voda** razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u pet kategorija: **vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše**, dok se ukupna ocjena stanja tijela površinskih voda procjenjuje na način da se uzima lošija od dviju ocjena stanja s obzirom na ekološko i kemijsko stanje<sup>163</sup>. Za razliku od ekološkog stanja površinskih voda, kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na pokazatelje kemijskog stanja.

Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako su prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritetne tvari unutar propisanih standarda kakvoće vodnog okoliša. Kemijsko stanje tijela površinskih voda izražava prisutnost prioritetnih tvari u površinskoj vodi te se razvrstava na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u dvije kategorije kemijskog stanja: nije postignuto dobro stanje i dobro stanje. **Ukupna ocjena stanja** daje se s obzirom na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela površinskih voda. Površinske vode tako se mogu razvrstati u pet kategorija pri čemu se ukupna ocjena određuje na način da se uzme lošija od dviju ocjena<sup>164</sup>.

Od pet površinskih vodnih tijela koja postoje na području Općine Bistra, **jedno vodno tijelo** postiže **dobro ukupno stanje**, dok ostala vodna tijela postižu **loše stanje ili vrlo loše stanje**. **Kemijsko stanje** vodnih tijela pokazuje **dobro stanje za četiri vodna tijela**, dok za **jedno vodno tijelo nije postignuto dobro stanje**. Ekološki potencijal u dobrom je stanju samo za jedno vodno tijelo, dok je u lošem i vrlo lošem stanju za ostala vodna tijela. Procjenjuje se da se ukupno stanje površinskih voda neće promijeniti do 2027. godine.

**Geotermalno i mineralno vodno tijelo Konjščinsko** dobrog je stanja što uključuje količinsko i kemijsko stanje geotermalnog i mineralnog vodnog tijela. **Podzemne vode** koje uključuju Sliv Sutle i Krapine i podzemne vode Zagreb također su **dobrog količinskog i kemijskog stanja**.

<sup>162</sup> Uredba o standardu kakvoće voda. Narodne novine, br. 96/2019, 20/2023 i 50/2023.

<sup>163</sup> Zakon o vodama. Narodne novine, br. 66/19, 84/21, 47/23.

<sup>164</sup> Ibid

U daljnjem je tekstu prikazana tablica s ocjenom stanja površinskih vodnih i podzemnih tijela Općine Bistra.

Tablica 21. Ocjena stanja površinskih vodnih tijela i podzemnih tijela. Izvor: dostavljeni podaci Hrvatskih voda.

Ocjena stanja površinskih vodnih tijela						
Naziv vodnog tijela	Ukupno stanje	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje 2027. Godine	Ekološko stanje 2027. Godine	Kemijsko stanje 2027. Godine
CSR00014_000000 Krapina	loše stanje	loš potencijal	nije postignuto dobro stanje	loše stanje	loš potencijal	nije postignuto dobro stanje
CSR00305_000000 Bistra I	loše stanje	loše stanje	dobro stanje	loše stanje	loše stanje	dobro stanje
CSR00480_008912 Bistra II	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje
CSR00549_000000 Dedina	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
CSR01887_000000 Sarni P.	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje
Ocjena stanja geotermalnog i mineralnog vodnog tijela						
Geotermalno i mineralno vodno tijelo	Količinsko stanje		Kemijsko stanje			
CSGTN-7 Konjščinsko	dobro		dobro			
Ocjena stanja podzemnih voda						
Tijelo podzemnih voda	Količinsko stanje		Kemijsko stanje			
CSGI-24 Sliv Sutle i Krapine	dobro		dobro			
CSGI-27 Zagreb	dobro		dobro			

Kako bi se i dalje očuvalo, ali i unaprijedilo stanje vodnih tijela na području Općine Bistra Planom upravljanja vodenim područjima do 2027. godine<sup>165</sup> propisane su sljedeće osnovne mjere koje su prikazane objedinjeno za sva vodena tijela u tablici niže u tekstu.

<sup>165</sup> Ibid.

Tablica 22. Mjere za očuvanje i unaprjeđenje stanja vodnih tijela na području Općine Bistra. Izvor: Plan upravljanja vodenim područjima do 2027. godine.

Mjera	Opis mjere
3.OSN.02.03	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju (javna vodoopskrba). Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode namijenjene za ljudsku potrošnju
3.OSN.02.11	Provesti program mjera iz Odluke o zaštiti vodocrpilišta u roku od 12 mjeseci nakon donošenja odluke
3.OSN.02.17	Educirati poljoprivredne proizvođače koji koriste poljoprivredno zemljište ili uzgajaju stoku u II. zoni sanitarne zaštite o ograničenjima koja su propisana za tu zonu (tlo i poljoprivreda)
3.OSN.02.18	Pojačati nadzor nad provođenjem propisa vezanih uz poljoprivrednu proizvodnju u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta (tlo i poljoprivreda)
3.OSN.03.16	Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode)
3.OSN.05.14	U slučaju ispuštanja otpadnih voda u iznimno male vodotoke te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru, ispuštanje analizirati kao neizravno ispuštanje u podzemlje te primijeniti kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode (metodologija) i kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i drugo)
3.OSN.05.26	Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primijeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja
3.OSN.06.03	Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima
3.OSN.06.04	Provoditi druge mjere redukcije korištenja mineralnih i organskih gnojiva. Provedba agrotehničkih mjera smanjenja opterećenja voda onečišćenjem poljoprivrednog porijekla: - intenziviranje plodoreda korištenjem međuusjeva čime će se spriječiti dalje isparavanje vode iz tla i ispiranje dušika u podzemne vode - poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva s ciljem smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva - poboljšanje metoda primjene organskih gnojiva
3.OSN.06.05	Intenzivirati nadzor na provođenju dobre poljoprivredne prakse osobito u dijelu koji se odnosi na redukciju korištenja mineralnih i organskih gnojiva
3.OSN.07.04	Na vodnim tijelima za koje je ocijenjeno da su u dobrom hidromorfološkom stanju pri izdavanju novih vodopravnih akata za zahvate koji mogu imati negativne utjecaje na hidromorfološko stanje: - u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom
3.OSN.07.15	Prilikom svake izgradnje vodotehničkog objekata (vodne građevine) koji može utjecati na podzemne vode otvorenih vodonosnika na širem području, provesti dendrokronološko
3.OSN.07.16	Nakon izgradnje većeg vodotehničkog objekta (vodne građevine) uspostaviti efektivan monitoring stanja okolnih šuma te njenog rasta i prirasta (šumarstvo)
3.OSN.09.06	Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju
3.OSN.09.07	Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima

Slika 36. Prikaz šumske infrastrukture na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



### 6.3.1.3. Analiza šumske infrastrukture

Sukladno Zakonu o šumama NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20<sup>166</sup> šume i šumska zemljišta su **specifično prirodno bogatstvo** koje pružaju niz općekorisnih i gospodarskih funkcija šuma te uvjetuju specifičan način planiranja, gospodarenja i korištenja temeljeno na načelu održivog gospodarenja šumama.

**Održivo gospodarenje šumama** definira se kao temeljno načelo koje se veže uz planiranje i gospodarenje šumama, a kojim se teži ostvariti ravnoteža između proizvodnje biomase te općih koristi od šuma. **Načelo održivog gospodarenja šumom** provodi se kroz provedbu propisa šumogospodarskih planova koji se temelje na načelima potrajnosti, očuvanja, unapređenja šuma i šumskih ekosustava, ali i zakonskih i podzakonskih propisa. Sukladno tome, Helsinški proces iz 1993. godine definira šest temeljnih mjerila za održivo gospodarenje. U skladu s njima potrebno je održavati i raditi na poboljšanju šumskih ekosustava te smanjiti doprinos globalnom ciklusu ugljika, poticati održavanje zdravlja i vitalnosti šumskih ekosustava, održavati i poticati proizvodne funkcije šuma, održavati, čuvati i odgovarajuće raditi na poboljšanju biološke raznolikosti u šumama, održavati i odgovarajuće raditi na poboljšanju zaštitnih funkcija u upravljanju šumom, te održavati druge socijalno – ekonomske funkcije i uvjete.

<sup>166</sup> Zakon o šumama. Narodne novine, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20.

**Pravilnikom o uređivanju šuma** (NN 79/2015, 97/18) propisuje se vrednovanje i ocjena općekorisnih funkcija šuma koje se izrađuju prilikom izrade šumogospodarskih planova na razini odsjeka. Pravilnikom je definirano **devet vrsta općekorisnih funkcija šume**<sup>167</sup>.

#### **a. Zaštita tla, prometnica i drugih objekata od erozije, bujica i poplava**

Rizik od erozije tla definira se kao temeljna osjetljivost tla prema eroziji vodom, ne uključujući vegetacijski pokrov i način korištenja zemljišta. Ključni čimbenici erozije čine erodibilnost tla, erozivnost oborina te nagib terena<sup>168</sup>. Šume u poplavnim područjima čine koristan retencijski prostor koji služi zadržavanju visokih vodnih valova, ali i sprječava padanje kamenja te muljevitih i snježnih nanosa. Šume smanjuju udare vjetra čime pomažu u zaštiti tla, prometnica i drugih objekata od posljedica erozije. S obzirom na to da šume štite tlo, prometnice i druge objekte, šumski sustavi predstavljaju nužni element održivog gospodarenja prostorom.

#### **b. Utjecaj na vodni režim i kvalitetu voda**

Šume direktno utječu na čistoću podzemnih i površinskih voda, kao i na opskrbu vodom te sprječavaju njezino brzo otjecanje<sup>169</sup>. O vrsti drveća, sloju grmlja, prizemnoj flori, reljefu te šumskoj vegetaciji ovisi raspoređivanje oborinskih voda. U slučaju velikih količina oborina, šume utječu na smanjenje istjecanja velikih količina vode, ali isto tako utječu na njezino pročišćavanje te stvaraju pitku vodu. U nizinskim područjima šume utječu na vodni režim te reguliraju kretanje podzemnih, poplavnih i oborinskih voda kroz procese transpiracije, evaporacije i intercepcije<sup>170</sup>.

#### **c. Utjecaj na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju**

Šume utječu na plodnost tla kroz djelovanje korijena na geološku strukturu podloge čime ubrzavaju njihovo trošenje te utječu na stvaranje humusa i povećavanje plodnosti tla. Osim toga, šume štite poljoprivredno zemljište od odnošenja tla vjetrom, ali mogu zaštititi i od elementarnih nepogoda i klimatskih ekstrema poput tuča, mraza, erozije, te ekstremno visokih i niskih temperatura. Također, šume povećavaju vlažnost, kako tla, tako i zraka, utječući dodatno pozitivno na zaštitu od klimatskih čimbenika<sup>171</sup>.

#### **d. Utjecaj na klimu i ublažavanje posljedica klimatskih promjena**

Šume povećavaju vlažnost zraka čime ublažavaju klimatske ekstreme, dok na većim prostorima omogućuju izmjenu zraka te sprječavaju hladna zračna strujanja. Utjecaj šume na klimu prepoznat je na čak 60 km udaljenosti od ruba šumskog kompleksa veličine najmanje od 4.000 ha<sup>172</sup>. Prema podacima UN-a šumski sustavi imaju četiri važne uloge u promjeni klime na

---

<sup>167</sup> Hrvatske šume. Šumskogospodarska osnova. Uređajni zapisnik od 2016. do 2025. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska\\_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA\\_OSNOVA\\_2016.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf)

<sup>169</sup> Hrvatske šume. Šumskogospodarska osnova. Uređajni zapisnik od 2016. do 2025. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska\\_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA\\_OSNOVA\\_2016.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf)

<sup>170</sup> Ibid.

<sup>171</sup> Matić, S., 2012: Značenje šuma za poljoprivrednu proizvodnju, Radovi zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru, 47-66.

<sup>172</sup> Prpić, B., 1992: Ekološka i gospodarska vrijednost šuma u Hrvatskoj. Šume u Hrvatskoj (ur. Đ. Rauš). Šumarski fakultet sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske šume p. o. Zagreb.

globalnoj razini: ako se šume krče, degradiraju ili prekomjerno sijeku to doprinosi ispuštanju emisija 1/6 globalne emisije ugljičnog dioksida, šume imaju izraženu osjetljivost na klimatske promjene što utječe direktno na bioraznolikost i promjenu šumskih ekosustava, šume imaju sposobnost proizvodnje biomase kao obnovljivog izvora energije, a ako se njima potrajno gospodari imaju sposobnost da pohrane oko 1/10 globalne emisije ugljikovog dioksida.

#### *e. Zaštita i unaprjeđenje čovjekova okoliša*

Šume predstavljaju indikator onečišćenja biosfere jer imaju sposobnost upijanja štetnih tvari iz zraka. Osim toga, šume doprinose estetskom izgledu krajolika, što se posebno ističe u krajolicima oko gradova i naseljenih mjesta.

#### *f. Stvaranje kisika, ponor ugljika i pročišćavanje atmosfere*

Šume imaju sposobnost proizvesti kisik kroz proces fotosinteze, dok istovremeno smanjuju količinu ugljikovog dioksida iz atmosfere što utječe i na temperaturu zraka, odnosno smanjenje klimatskih promjena. Osim toga, šuma može u svojim krošnjama zadržati više desetaka tona tvorničke prašine što ju svrstava u prirodni pročistač zraka.

#### *g. Rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija*

Rekreativna, turistička i zdravstvena funkcija šuma izraženija je u onim dijelovima šume koji su dostupniji ljudima za odmor, rekreaciju, šetnju ili sportske aktivnosti, poput područja u blizini naselja i prometnica. Šume pomažu ljudima u opuštanju, smirivanju te razvoju osjećaja za lijepo te u skladu s time djeluju povoljno na ljudsku psihu i ljudsko zdravlje. Šumski krajolici na područjima pozitivno djeluju na razvoj turizma, posebno ako postoje u blizini kupališta, hotela i turističkih naselja. Također, šume predstavljaju jedan od preduvjeta za razvoj tranzitnog, seoskog, lovnog i ekološkog turizma.

#### *h. Stvaranje povoljnih uvjet za divljač i ostalu faunu*

Određena fauna ovisi o šumskim staništima te je šuma izrazito korisna za faunu. Raznovernost i brojnost faune prvenstveno ovisi o specifičnostima kao što su orografski, hidrografske i geološki uvjeti, klima i vegetacija. Među važne sastavnice faune svakako je i lovna fauna koja predstavlja prirodno bogatstvo kojim se gospodari putem lovnogospodarske osnove. O lovnoj fauni brinu lovci kroz poštivanje lovostaja, odabirom jedinki za odstrel, hranjenjem životinja u zimskim uvjetima i dr. Lovna fauna ima gospodarsko značenje koje je moguće ostvariti kroz lovni turizam<sup>173</sup>.

---

<sup>173</sup> Hrvatske šume. Šumskogospodarska osnova. Uredajni zapisnik od 2016. do 2025. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska\\_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA\\_OSNOVA\\_2016.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf)

### *i. Povećan utjecaj zaštitnih šuma i šuma posebne namjene na bioraznolikost*

Zaštitne šume su šume i šumska zemljišta unutar zaštićenih područja na temelju propisa o zaštiti prirode. Dijelimo ih na šume u kojima je dopuštena te u kojima je zabranjena gospodarska uporaba prirodnih dobara. Šume posebne namjene su namijenjene različitim ljudskih potrebama, odnosno podrazumijevaju šume koje su izuzete iz redovitog gospodarenja te su stavljene pod zaštitu. Mogu biti zaštićene šume, urbane šume, šumski sjemenski objekti, šume za potrebe obrane Republike Hrvatske te šume za potrebe utvrđene posebnim propisima.<sup>174</sup> Rješenjem o proglašenju, Ministarstvo šumarstva proglašava pojedinu šumu i šumsko zemljište zaštitnom šumom ili šumom posebne namjene.<sup>175</sup>

**Šume igraju ključnu ulogu u očuvanju bioraznolikosti** jer predstavljaju stanište velikog broja biljnih i životinjskih vrsta. Kako bi se očuvala bioraznolikost u zaštitnim šumama i šumama posebne namjene, ključno je **promicati održivo upravljanje šumama** i **strogo provoditi zaštitne mjere** što uključuje stvaranje mreža zaštićenih područja, praćenje populacija ugroženih vrsta, provođenje edukacije o važnosti očuvanja šuma i poticanje suradnje među lokalnim zajednicama i ostalim raznim organizacijama pri čemu se može osigurati i daljnji značajan doprinos očuvanju bioraznolikosti za buduće generacije.

#### ***6.3.1.3.1. Šume na području Općine Bistra***

Područje Općine Bistra nalazi se na području **dvije gospodarske jedinice državnih šuma**: gospodarska jedinica „**Bistranska gora**“ kojima gospodari Uprava šuma Podružnica Zagreb – šumarija Zagreb te gospodarske jedinice „**Stubička gora**“ kojom gospodari **Uprava šuma Podružnica Zagreb - šumarija Donja Stubica**.

**Gospodarska jedinica „Bistranska gora“** prostire se sjeverozapadnim obroncima Medvednice i svojim najvećim dijelom nalazi se u okviru Parka prirode Medvednica. Gospodarska se jedinica nalazi na području Zagrebačke i neznatno Krapinsko-zagorske županije te je ukupne površine 1.451,34 ha. Od drvnih zaliha na gospodarskoj jedinici mogu se pronaći hrast lužnjak, hrast kitnjak, cer, bukva, obični jasen, obični grab, gorski javor, mliječ, g. brijest, klen, bagrem, pitomi kesten, ostala tvrda bjelogorica, lipa, crna joha, ostala meka bjelogorica, jela, smreka, bijeli bor, crni bor, borovac, euroske ariš i ostala crnogorica<sup>176</sup>.

---

<sup>174</sup> Ministarstvo poljoprivrede (2018). Pravilnik o uređivanju šuma.

<sup>175</sup> Zakonu o šumama Narodne novine, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20.

<sup>176</sup> Hrvatske Šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/300/Opis.pdf>

Tablica 23. Šumska staništa na području gospodarske jedinice državnih šuma "Bistranska gora". Izvor: Hrvatske šume, Šumskogospodarska osnova 2016.-2025- godine.

GOSPODARSKA JEDINICA „BISTRANSKA GORA“ <sup>177</sup>		
ŠUMSKA ZAJEDNICA	POVRŠINA (ha)	%
Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba – tipična subasocijacija	15,46	1,09
Ilirske šume hrasta kitnjaka i običnog graba s biskupskom kapicom	534,18	37,82
Bukova šuma s lazarkinjom	143,08	10,13
Panonske bukovo – jelove šume s brdskom vlasuljom	699,00	49,49
Acidotermofilne šume hrasta kitnjaka i sitnocvjetnoga petoprsta	20,79	1,47
<b>Ukupno</b>	<b>1.412,51</b>	<b>100,00</b>

**Gospodarska jedinica „Stubička gora“** nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, prostire se podno Medvednice, odnosno Zagrebačke gore područjem Zagrebačke i Krapinsko-zagorske županije. Gotovo cijela gospodarska jedinica osim jednog odsjeka nalazi se u Parku prirode Medvednica. Ukupne je površine 1.672,65 ha, a podijeljena je na 36 odjela i 144 odsjeka. Drvne zalihe koje se mogu pronaći su: hrast lužnjak, obična bukva, obični grab, gorski javor, bagrem, pitomi kesten, trešnja, ostala tvrda bjelogorica, lipa, crna joha, ostala meka bjelogorica, jela, smreka, obični bor, crni bor, a. borovac, europski ariš i duglazija.<sup>178</sup>

Tablica 24. Šumska staništa na području gospodarske jedinice državnih šuma "Bistranska gora". Izvor: Hrvatske šume, Šumskogospodarska osnova 2016.-2025- godine.

GOSPODARSKA JEDINICA „STUBIČKA GORA“ <sup>179</sup>		
ŠUMSKA ZAJEDNICA	POVRŠINA (ha)	%
Ilirske šume hrasta kitnjaka i običnog graba s biskupskom kapicom	466,21	28,16
Šume obične bukve i pitomog kestena	126,85	7,66
Bukova šuma s lazarkinjom	349,49	21,11
Panonske bukovo- jelove šume s brdskom vlasuljom	652,98	39,44
Šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena	22,10	1,33
Acidotermofilne šume hrasta kitnjaka i sitnocvjetnog petoprsta	38,13	2,30
<b>Ukupno</b>	<b>1.655,76</b>	<b>100,00</b>

<sup>177</sup> Hrvatske šume (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/300/Opis.pdf>

<sup>178</sup> Hrvatske šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/297/Opis.pdf>

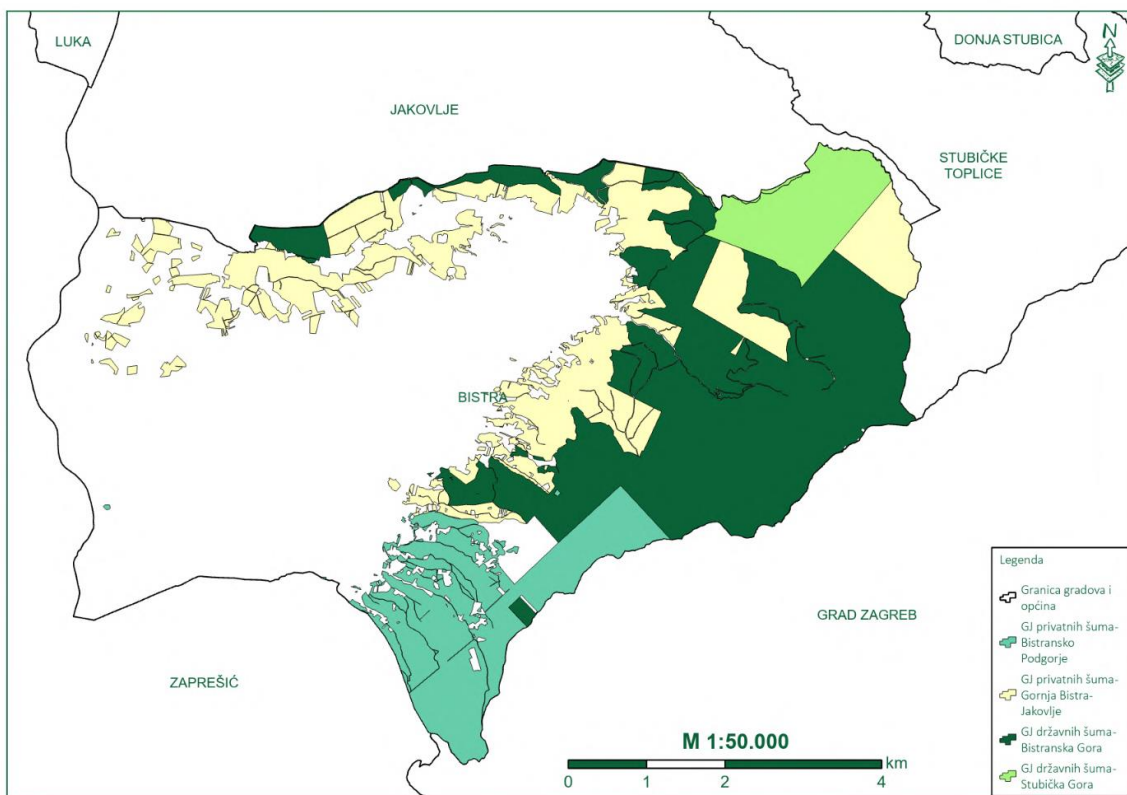
<sup>179</sup> Hrvatske šume (2023). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/317/Opis.pdf>

Tablica 25. Namjena šume, Iskaz površina šuma i šumskog zemljišta i otvorenost državnih gospodarskih jedinica na području Općine Bistra. Izvor: Hrvatske šume. Obrazac SGO-1.

Gospodarska jedinica	Namjena šume	Iskaz površina šuma i šumskog zemljišta				
		Obraslo	Neobraslo		Neploidno	Ukupno
			Proizvodno	Neproizvodno		
ha						
Bistranska gora	Gospodarske	75,91		1,53	0,08	1.290,63
	Šume posebne namjene	1.247,45	20,29	4,02	18,87	1.368,15
	<b>Ukupno</b>	<b>1.323,36</b>	<b>20,29</b>	<b>5,55</b>	<b>18,95</b>	<b>1.368,15</b>
Stubička gora	Šume posebne namjene	1.632,99		8,45	50,86	1.692,30
	<b>Ukupno</b>	<b>1.632,99</b>		<b>8,45</b>	<b>50,86</b>	<b>1.692,30</b>

Područje Općine Bistra nalazi se unutar **gospodarske jedinice privatnih šuma - „Bistransko Podgorje“** i **“Gornja Bistra-Jakovlje“**.<sup>180</sup> Privatnim šumama gospodare privatni vlasnici uz savjetodavnu i stručnu pomoć Savjetodavne službe u skladu sa Zakonom o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24), odnosno Programom gospodarenja za šume šumoposjednika.

Slika 37. Prikaz rasprostranjenosti državnih i privatnih gospodarskih jedinica na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



<sup>180</sup> Hrvatske šume (2024). Web preglednik Hrvatskih šuma. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>

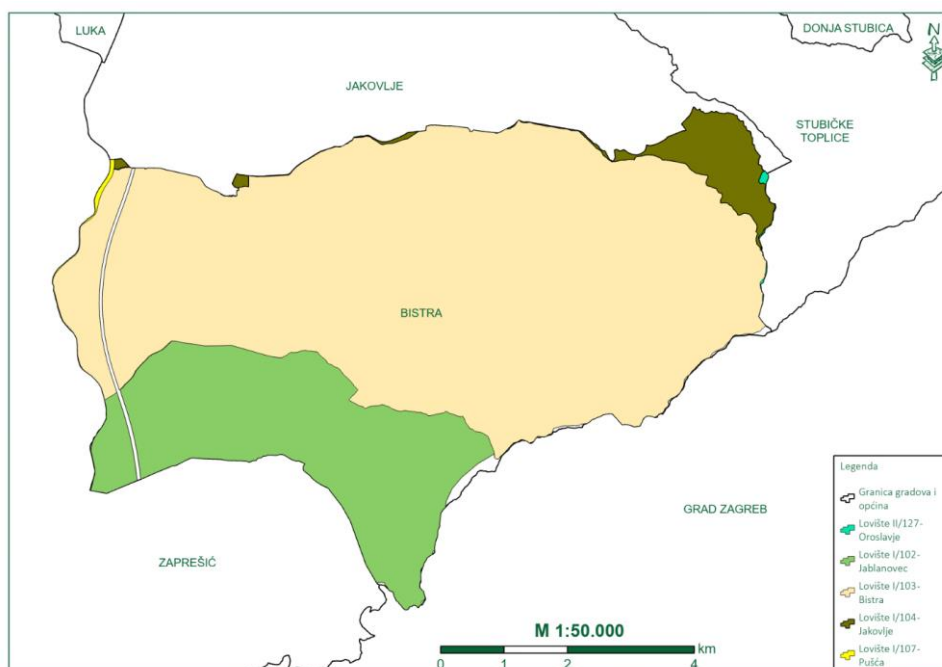
Prema Prostornom planu uređenja Općine Bistra, šumske površine na području Općine određene su kao šume s oznakom Š1 i PŠ. Gradnja u šumi i na šumskom zemljištu dozvoljena je isključivo za one građevine koje po svojoj namjeni spadaju u šumske prostore kao što su lovački domovi, izletišta, planinarski domovi i slično. Kako bi se područje šuma zaštitilo potrebno je raditi na povećanju zaštite šuma od požara ali i od onečišćenja, bolesti te drugih negativnih utjecaja, ojačati aktivnosti na očuvanju i unapređenju kvalitete šumskih površina te raditi na zaštiti i očuvanju izvornih obilježja krajobraza<sup>181</sup>.

### 6.3.1.3.2. Lovišta

Lovački savez Zagrebačke županije kroz 72 redovna i 9 pridruženih lovačkih društava i udruga koje upravljaju sa 67 županijskih lovišta i 7 vlastitih lovišta na području županije.<sup>182</sup>

Područje Općine Bistre, prema podacima unesenim u Središnju lovnu evidenciju, obuhvaća područje pet lovišta: II/127-Oroslavje, I/102-Jablanovec, I/103-Bistra, I/104-Jakovlje i I/107-Pučća. Najveći dio površina obuhvaća županijsko lovište I/103-Bistra koje se cijelom površinom nalazi na području Općine i obuhvaća 3.846 ha. Glavne vrste divljači na lovištu su srna, zec, fazan, trčka, divlja svinja, šljuka i lisica. Na području Općine djeluje LD Šljuka koje posjeduje zgradu lovačkog doma u Gornjoj Bistri te na ulazu u Park Prirode Medvednica te automatsku streljanu za gađanje glinenih golubova.<sup>183</sup>

Slika 38. Prikaz lovišta na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



<sup>181</sup> Općina Bistra(2023). VIII. Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Bistra. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2024/02/PPUO-Bistra-Prociscen-tekst-nakon-8.-Izmjena-i-dopuna-PPUO.pdf>

<sup>182</sup> Lovački savez Zagrebačke županije. Adresar lovačkog saveza. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://lszz.hr/adresar-clanova-lszz/>

<sup>183</sup> Lovački savez Zagrebačke županije. Adresar lovačkog saveza. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://lszz.hr/ld-sljuka-bistra/>

### 6.3.2. Analiza poljoprivredne infrastrukture

Zbog tradicionalne povezanosti ruralnog područja Općine Bistra s poljoprivredom, **poljoprivredna se zemljišta** u Općini Bistra smatraju **jednim od najvrjednijih prirodnih resursa**. Najvrjednije obradive površine nalaze se **uz tok rijeke Krapine** te na **južnom dijelu doline ispod obronaka Medvednice**. Problemi vezani uz **usitnjenost i rascjepkanost** poljoprivrednih parcela značajno utječu na razvoj poljoprivredne djelatnosti na području Općine. Poljoprivredna proizvodnja uglavnom je orijentirana na zadovoljenje vlastitih potreba te je ekstenzivna i nespecijalizirana<sup>184</sup>, a o čemu svjedoči i mali broj stanovnika koji obavlja djelatnost poljoprivrede na razini Općine Bistra.<sup>185</sup>

Na temelju Javnih podataka iz Upisnika obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i Sumarnih podataka iz Upisnika poljoprivrednika ARKOD-a na području Općine Bistra u kolovozu 2024. godine zabilježena je **ukupna površine zemljišta 353,55 ha**, što je za 127,32 ha više u odnosu na podatke iz 2023. godine. Prema prikazu broja, površini ARKOD-a i broju poljoprivrednih gospodarstava s obzirom na veličinu i sjedište Općine Bistra, **najveći se broj ARKOD parcela** nalazi u **Novakima Bistranskim** i **Donjoj Bistri**, a gdje se ujedno nalazi i **najveća ukupna površina parcela**.

Podaci ARKOD sustava za digitalnu identifikaciju zemljišnih parcela iz 2023. godine, čiji nam preglednik, između ostalog, daje detaljan uvid u površinu ARKOD parcela, odnosno neprekinutu površinu poljoprivrednog zemljišta koju obrađuje jedan poljoprivrednik na području Općine Bistra pokazuju da je 2023. godine najveća površina ARKOD parcela bila u kategoriji **oranice** (313,56 ha ili **65,21%**), zatim **livada** (120,36 ha ili **25,03%**) i **voćnjaka** (29,58 ha ili **6,15%**). Niže udjele imaju poljoprivredna zemljišta u kategoriji vinograda (7,08 ha ili 1,448 %), rasadnika (3,55 ha ili 0,74% ) pašnjaka (3,33 ha ili 0,69% ), ostale vrste uporabe zemljišta (1,65 ha ili 0,34 %), staklenici na oranici (0,9 ha ili 0,19%), mješoviti višegodišnji nasadi (0,7 ha ili 0,15%), privremeno neodržavane parcele (0,08 ha ili 0,01%) te iskrčeni vinogradi (0,08 ha ili 0,01%)<sup>186</sup>.

Tablica 26. Prikaz broja, površine ARKOD parcela i proja poljoprivrednih gospodarstava po naseljima Općine Bistra na dan 31.12.2023. godine. Izvor: ARKOD.

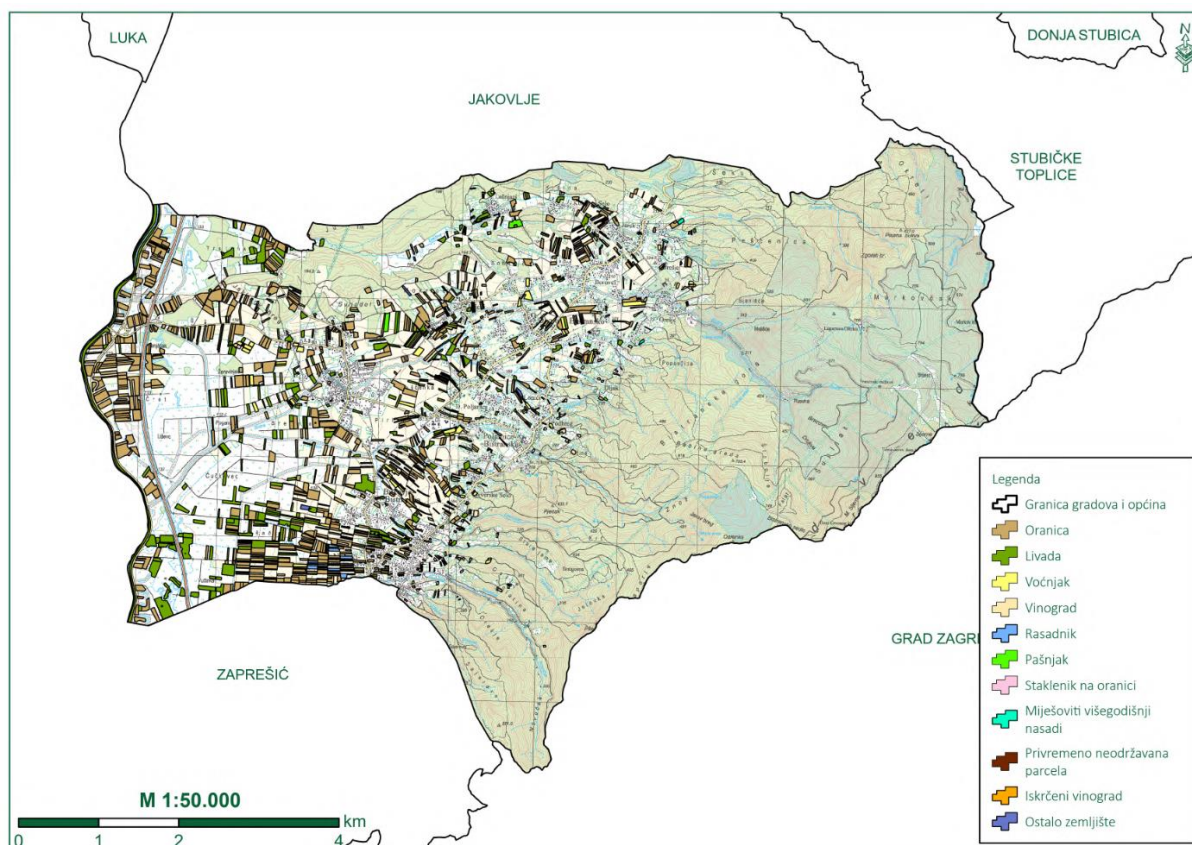
Naselje	Broj PG-a	Broj ARKOD parcela	Površina ha
Bukovje Bistransko	12	62	21,56
Donja Bistra	40	290	91,92
Gornja Bistra	24	176	43,96
Novaki Bistranski	45	351	96,87
Oborovo Bistransko	17	162	37,75
Poljanica Bistranska	31	191	47,40
UKUPNO	<b>169</b>	<b>1232</b>	<b>339,45</b>

<sup>184</sup> Općina Bistra (2021). Provedbeni program Općine Bistra za razdoblje 2021.-2025. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/PROVEDBENI-PROGRAM-OPCINE-BISTRA-ZA-RAZDOBLJE-2021.-2025..pdf>

<sup>185</sup> Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis\\_2021-stanovnistvo\\_po\\_gradovima\\_opcinama.xlsx](https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx)

<sup>186</sup> Preglednik.arkod.hr. (2024). ARKOD preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>

Slika 39. Karta s označenim ARKOD parcelama okarakterizirane vrstom uporabe na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Poljoprivreda se na području Općine Bistra odvija uglavnom u obliku poljoprivrednih gospodarstava.<sup>187</sup> Na području Općine Bistra prevladavaju različiti oblici poljoprivrednih gospodarstava, pri čemu ima **najviše obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava** s ukupno **64,61%** udjela, samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava s 31,35% udjela i obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava za proizvodnju s 9,55 % udjela u ukupnim poljoprivrednim gospodarstvima.

Tablica 27. Organizacijski oblici poljoprivrednih gospodarstava na području Općine Bistra. Izvor: APPRR, Javni podaci iz Upisnika OPG-ova i Sumarni podaci iz Upisnika poljoprivrednika.

Organizacijski oblik	Broj PG	Udio (%)
Obiteljsko gospodarstvo	115	64,61
Obiteljsko gospodarstvo (OPG za proizvodnju)	17	9,55
Trgovačko društvo	6	3,37
Obrt	2	1,12
Samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo (SOPG)	38	21,35
<b>Ukupno</b>	<b>178</b>	<b>100 %</b>

<sup>187</sup> Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Upisnik poljoprivrednika. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.aprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>

Prema vrsti **poljoprivrednih kultura** na području Općine slijedom se uzgajaju: krmno bilje, žitarice, voće i povrće. Od žitarica najviše se uzgaja kukuruz te u manjoj mjeri ječam, pšenica i zob. U povrćarstvu se najviše uzgajaju miješane povrtno-kulturne kulture (rajčice, krastavci, mahune, krumpir, grah i sl.) te buče i tikvice. Kod uzgoja voćnih kultura prevladavaju miješani nasadi voćnih vrsta (jabuke, kruške, šljive i sl.), kupine, maline, borovnice, lijeska i orah. Što se tiče krmnog bilja, uzgaja se lucerna i djetelina<sup>188</sup>.

Prema podacima iz Upisnika poljoprivrednika u okviru **stočarstva** evidentirano je **19 poljoprivrednih gospodarstava** koji se bave stočarstvom. Ukupno njih sedam bavi se **uzgojem pčela**, dok je također zastupljen uzgoj goveda (6), svinja (3), koza (2) i konja (1).

Koncept **ekološke proizvodnje** se razvio kao odgovor na prekomjerno korištenje pesticida, hormona i ostalih sintetskih sredstava koji štetno utječu na okoliš i sva živa bića u njemu. Glavni ciljevi ove proizvodnje su poštivanje prirodnih sustava i ciklusa, nekorištenje štetnih neprirodnih tvari u želji suzbijanja štetnika, nego primjenjivanje sredstava na prirodnoj bazi čime se poboljšava očuvanje zdravlja i okoliša. Subjekti u ekološkoj proizvodnji se upisuju u Upisnik subjekata u ekološkoj poljoprivredi na temelju zahtjeva koji se podnosi u podružnicama APPRRR-a. Upisnik vodi Agencija za plaćanja kao javnu službenu evidenciju u elektroničkom obliku.

Na području Općine Bistra prema popisu iz 2024. godine postoji **3 subjekata u ekološkoj proizvodnji**. Uzimajući u obzir prednosti ekološke proizvodnje u odnosu na okoliš i bioraznolikost, potrebno je uložiti dodatne napore kako bi se ekološka poljoprivreda nastavila koristiti na području Općine Bistra. Prema zasađenim površinama poljoprivrednih kultura u ekološkoj proizvodnji, poljoprivredna gospodarstva uzgajaju uglavnom voćne vrste kao npr. dud, indijske banane i miješani nasad voćnih vrsta.<sup>189</sup>

Potrebno je uložiti dodatne napore kako bi se ekološka poljoprivreda povećala te nastavila njegovati i prakticirati na području Općine. Stoga je važno napomenuti da je Općina Bistra prepoznala **važnost poljoprivrede** u daljnjem razvoju svog područja te ju uvrstila u mjere Provedbenog programa kojima se usmjerava daljnji razvoj Općine Bistra. Navedena mjera je mjera 1.1. Jačanje poduzetničkog, obrtničkog i poljoprivrednog sektora kojom se teži ojačati poljoprivrednu proizvodnju. Brojne zelene površine i plodni brežuljci nude potencijal za daljnji razvoj poljoprivredne proizvodnje i stvaranje prepoznatljivosti Općine, uz mogućnost razvoja izletničkog turizma s posebnim naglaskom na pomoć obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima.

---

<sup>188</sup> Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Tražene kulture na Jedinstvenom zahtjevu iz 2023. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.apprrr.hr/agronet/>

<sup>189</sup> Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. Tražene kulture na Jedinstvenom zahtjevu iz 2024. godine. Dostupno na mrežnoj stranici APPRRR-a: <https://www.apprrr.hr/agronet/>

Slika 40. Prikaz poljoprivrednih parcela iz zraka na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



### 6.3.3. Analiza zelenih površina u urbaniziranim sredinama

**Urbanizacija** predstavlja višeznačni pojam, koji između ostalih **označava proces širenja gradskog načina života te porast koncentracije središnjih urbanih funkcija u najvećim naseljima**<sup>190</sup>. U tome smislu, urbana infrastruktura obuhvaća fizičke strukture, sustave i usluge koji podržavaju funkcioniranje urbanih područja i zadovoljavaju potrebe stanovnika<sup>191</sup>. Stoga je urbanizirana sredina uzeta u obzir za potrebe daljnje analize zelenih područja. **Urbanizirana sredina** predstavlja sredinu s prijeko potrebnom infrastrukturom i funkcijama čiji je cilj podmirenje potreba stanovnika područja. U ovom konkretnom smislu za potrebe analize uzeta je u obzir tipologija zelene infrastrukture prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture.

#### 6.3.3.1. Analiza zelenih površina

U ovom poglavlju je analizirano stanje zelenih površina u skladu s prepoznatim tipologijama zelene infrastrukture, opisanoj u Priručniku o primjeni zelene infrastrukture, s naglaskom na planski osmišljene otvorene prostore te zelene i plave površine unutar područja Općine. Navedena Tipologija obuhvaća ukupno **22 različite kategorije** koje čine zelenu infrastrukturu u **građevinskim područjima** te koje su ključne za klasifikaciju, vrednovanje i praćenje stanja

<sup>190</sup> Urbanizacija. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (2021.) Dostupno na mrežnoj stranici: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=63319>.

<sup>191</sup> Križman, D., i Perman, L. (2019). Urbana infrastruktura. U: Benić, M., Bogdan, S. i Križman, D. (ur.), Uvod u urbanizam (str. 143-173). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet.

postojeće zelene infrastrukture. Na području Općine Bistra prepoznate su sljedeće kategorije zelene infrastrukture:

- krajobrazno uređena groblja;
- trgovi;
- perivoj;
- zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene;
- zelene površine uz stambene zgrade;
- zelene površine uz prometnice;
- površine za sport i rekreaciju;
- zone za turizam;
- sadnja stabala;
- Vodotoci, poplavna područja, riparijske zone i površinske kopnene vode.

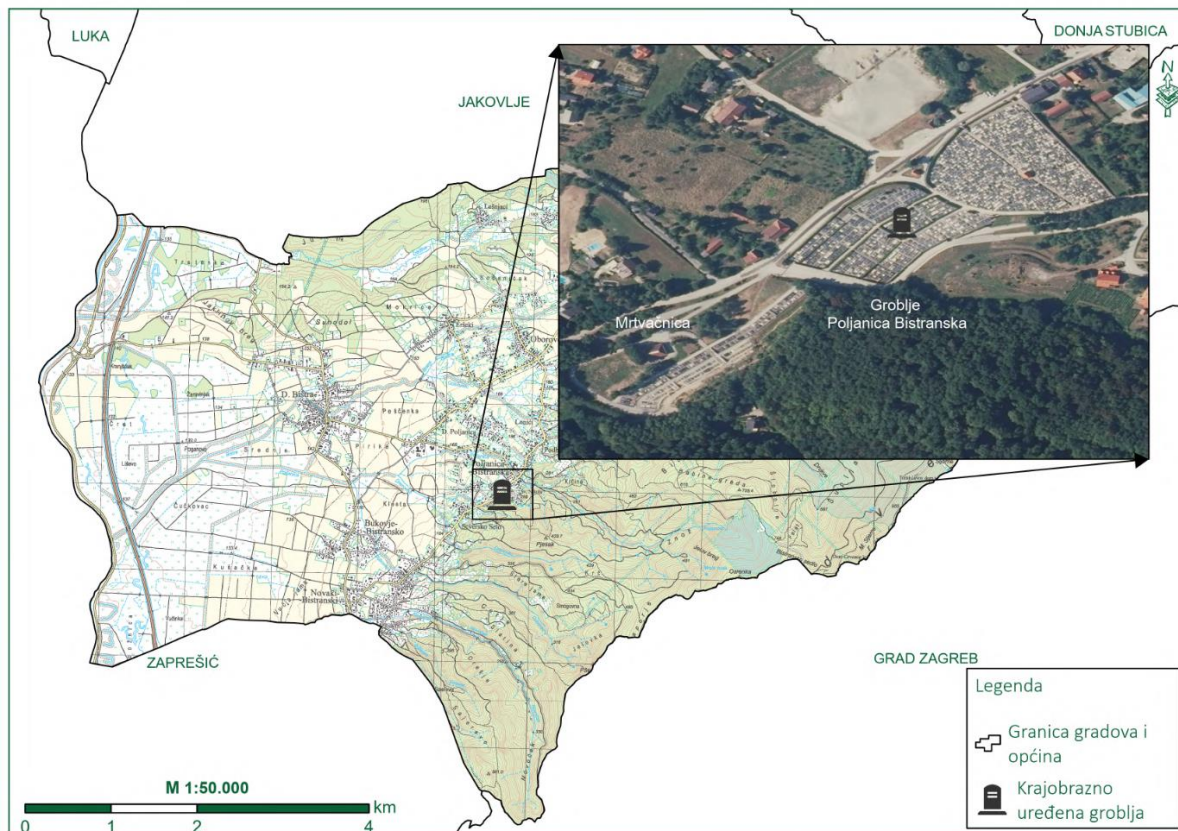
Ova analiza omogućava detaljan uvid u trenutnu raspodjelu, karakteristike i funkcije tih površina, čime se postavlja temelj za daljnje planiranje i upravljanje. Cilj je **povezivanje zelenih površina na javnim prostorima**, osiguravajući dostupnost što većem broju stanovnika, dok se također promišlja o održavanju kontinuiteta na privatnim i drugim prostorima s ograničenim pristupom. Analizom se ocjenjuje ne samo fizičko stanje ovih površina već i njihova uloga u poboljšanju okolišnih, društvenih i ekonomskih aspekata života. Klasifikacija prema funkcijama površina omogućuje bolje razumijevanje njihovog utjecaja na zdravlje stanovnika, kvalitetu života i oblikovni identitet Općine. Uspostavljena baza podataka i evidencija postojećih površina služi kao **smjernica za razvoj budućih implementacijskih planova i projektnih zadataka kroz Registar zelene infrastrukture**. Slijede tablični i kartografski prikazi prepoznatih kategorija Tipologije zelene infrastrukture na području Općine Bistra.

Na području Općine Bistra se nalazi **jedno groblje** koji prema zelenoj tipologiji spada u kategoriju – **krajobrazno uređena groblja**. Nalazi se u naselju Poljanica Bistranska te je na navedenom groblju moguće pronaći zelenu infrastrukturu u obliku planski posađenih čempresa oko groblja te ponegdje travnatog sadržaja unutar granica groblja.

Tablica 28. Krajobrazno uređena groblja na području Općine Bistra.

Krajobrazno uređena groblja na području Općine Bistra		
Groblje je ograđeni prostor zemljišta na kojem se nalaze grobna mjesta, komunalna infrastruktura i prateće građevine. Klasificira se kao komunalna građevina u vlasništvu grada ili općine na čijem se području nalazi. Pojedina su groblja zbog parkovnih obilježja i značajki proglašena spomenicima parkovne arhitekture. Upravo se parkovna groblja te hibridna parkovno – arhitektonska groblja ističu kao sastavnice zelene infrastrukture. Parkovni tipovi groblja formirani su travnatim elementima s pravilnim nizovima stabala; planirani su u oktogonalnom sustavu s pravilno raspoređenim grobnim mjestima. U arhitektonskom tipu groblja dominiraju građevine različitog tipa i oblika, a najčešće su omeđene trjemovima.	Naziv objekta	Lokacija
	Groblje i mrtvačnica Poljanica Bistranska	k.č.br. 2626, 2630, 2643/6, 2850/13,sve k.o. Donja Bistra

Slika 41. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture - krajobrazno uređenih groblja na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 42. Prikaz krajobrazno uređenog groblja Poljanica Bistranska iz zraka u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 43. Groblje u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.

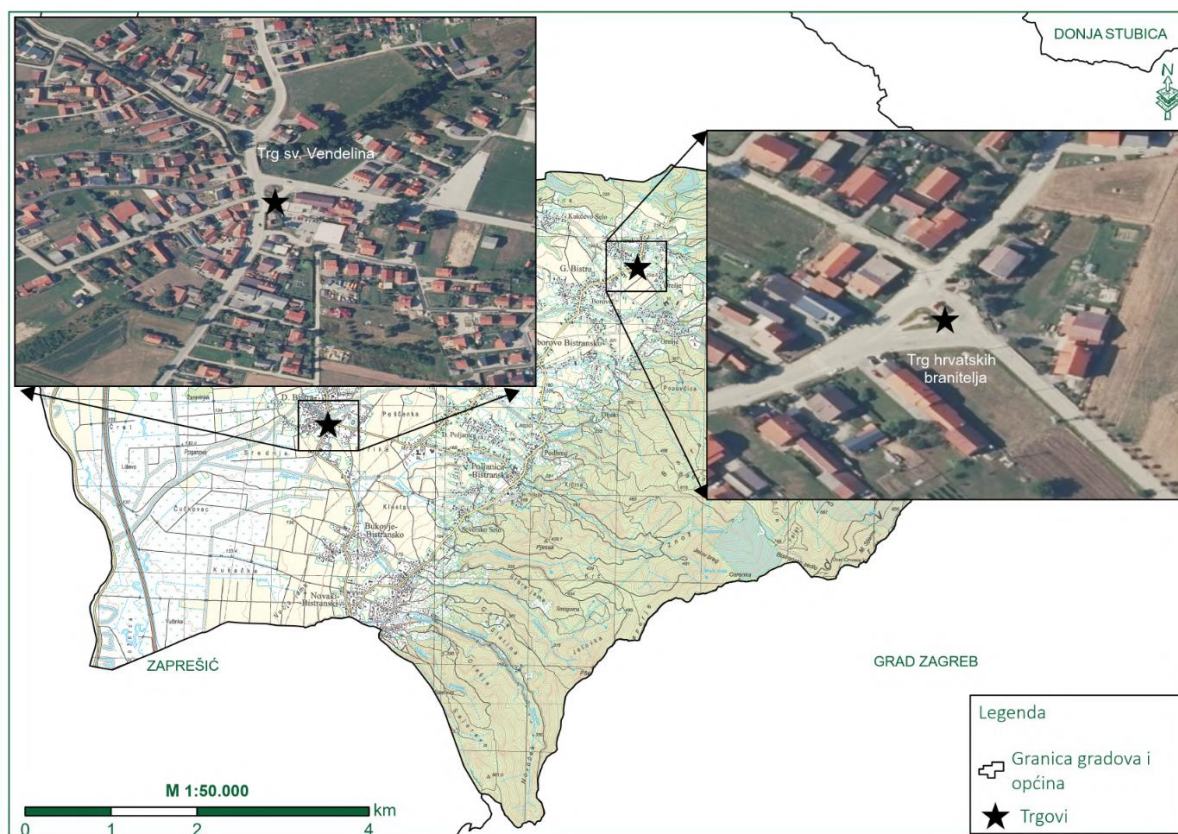


Na području Općine Bistra, točnije u naseljima Gornja i Donja Bistra se nalaze trгови: Trg hrvatskih branitelja te Trg sv. Vendelina. Na Trgu hrvatskih branitelja u Gornjoj Bistra je smješten rotor sa Spomenikom hrvatskim braniteljima poginulim u Domovinskom ratu oko kojeg postoji uređena zelena infrastruktura. **Na Trgu sv. Vendelina se u Donjoj Bistri nalazi Kapela sv. Vendelina okružena zelenilom, rotor uređen zelenilom i pokloncem te trgovine s parkiralištem.**

Tablica 29. Trgovi na području Općine Bistra.

Trgovi na području Općine Bistra		
Trg je otvoreni gradski prostor potpuno ili djelomično omeđen zgradama ili ulicama. Može biti u potpunosti popločan i bez zelenih površina, te je ovisno o lokaciji i namjeni različitih veličina - od malih urbanih platoa do velikih gradskih trgova. U kontekstu zelene infrastrukture, trg može služiti kao značajan element u stvara -nju ekološki održivoga grada, ako sadrži elemente zelenila i vode što može pozitivno utjecati na kvalitetu zraka, smanjenje buke i razinu stresa te također može doprinijeti općem osjećaju ugodnosti boravka na otvorenome prostoru. Na gradskim trgovima vegetacija treba biti otporna na specifične uvjete količine padalina, zbijenost tla i zahtjevnosti održavanja.	Naziv objekta	Lokacija
		Trg hrvatskih branitelja
	Trg sv. Vendelina	k.č. 3375/24, Donja Bistra

Slika 44. Trgovi na području Općine Bistra.

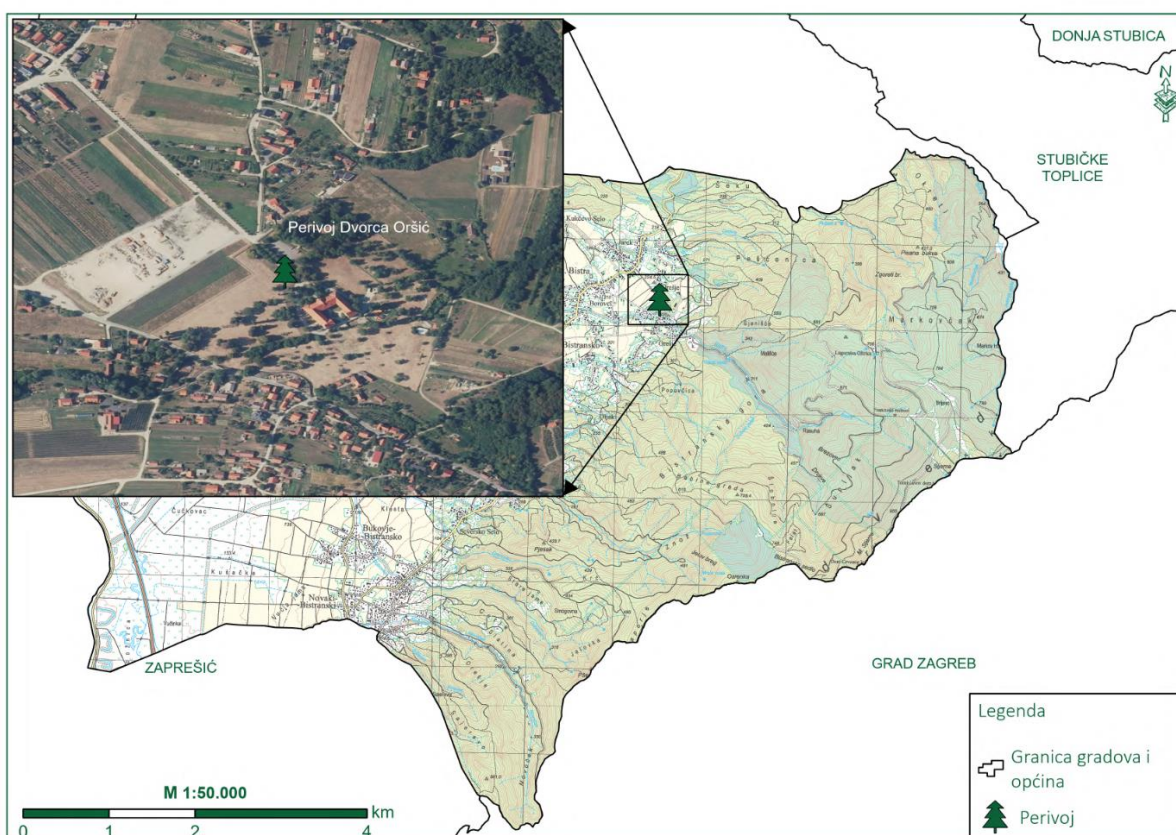


Prema zelenoj tipologiji u kategoriju – **perivoj** spada perivoj Dvorca Oršić . Nacrt perivoja Dvorca Oršić iz druge polovice 18. st. rijedak je originalan dokument. Ima obilježje pejzažne koncepcije s baroknim elementima. Kroz perivoj prolazi aleja grabova koja započinje portalom na ulazu te koja se smatra najduljom u Hrvatskoj (520 metara duljine). Osim aleje grabova, ističu se i skupine smreke, breza i hrastova, srebrne smreke, pitomi kesteni, lipe, johe, jablani i žalosne vrbe, a neposredno uz dvorac su smještene stoljetne tise i aleja divljeg kestena.

Tablica 30. Perivoji na području Općine Bistra.

Perivoj na području Općine Bistra		
	Naziv objekta	Lokacija
Perivoj se razlikuje od parka i vrta po umjetničkoj i kreativnoj ambiciji – perivoj je doslovno arhitektura u organskome materijalu. Perivoj predstavlja visoko kul- tivirani vanjski prostor koji je samostalan ili vrlo često smješten uz povijesne građevine, dvorce, plemićke posjede, crkve i ljetnikovce. U urbanome prostoru prisutni su javni gradski perivoji, lječilišni perivoji i biskupski perivoji. Uređenje perivoja ovisi o povijesnome razdoblju osnutka i vrlo je često krajobraznoga stila. Kompozicija se sastoji od četiriju osnovnih elemenata – terena, vegetacije, vode i stijene. Dominira izmjena drveća i grmlja s travnatim površinama; dok je cvijeće zastupljeno u manjoj mjeri. Sadrže brojne funkcionalne i estetske elemente poput paviljona, mostića, sjenica, vodenih elemenata te definiranih staza i vrtne plastike; a ponekad i dekorativne vrtove i voćnjake. Inspirativna su mjesta svrhovitih ili pak rekreativnih okupljanja stanovnika, održavanja kulturnih i drugih događanja a tom se namjenom postiže socijalna uključenost i osjećaj pripadnosti zajednici.	Perivoj dvorca Oršić	Bolnička 21, Gornja Bistra

Slika 45. Perivoj Dvorca Oršić na području naselja Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 46. Portal na ulazu u aleju grabova na području Dvorca Oršić u Gornjoj Bistri. Izvor: Level Project d.o.o.





Najveći broj lokacija na području Općine Bistra vezan je uz tip zelene infrastrukture - **zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene**. Te površine različitog su stupnja uređenosti i kontinuiteta u prostoru te ujedno i prostori najvećeg potencijala dodatnog hortikulturnog uređivanja. Obuhvaćaju zelene površine uz sakralne, obrazovne, civilne, zdravstvene i upravne objekte te zone gospodarske namjene. U kategoriji zelene tipologije – **zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene** na području Općine Bistra se od obrazovne infrastrukture nalazi **Osnovna škola Bistra, Područna škola gornja Bistra** te **Dječji vrtić Kapljica**. Matična osnovna škola te dječji vrtić se nalaze u naselju Poljanica Bistranska, dok se područna škola nalazi u naselju Gornja Bistra. Od infrastrukture vezane za zdravstvo i socijalnu skrb na području Općine se nalazi Dom zdravlja Zagrebačke županije – Ambulanta Bistra i ljekarna Prima Pharma u naselju Donja Bistra, Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi, **Dom za starije i nemoćne Rosenberg – Bistra** te **privatna stomatološka ordinacija – Dr. Zrinka Stapić** u naselju Gornja Bistra. Od infrastrukture vezane za javnu sigurnost na području Općine se nalazi jedan vatrogasni dom; DVD Bistra u naselju Donja Bistra. Od religijske infrastrukture, na području Općine, u naselju se Poljanica Bistranska nalazi **Crkva sv. Nikole** koja je ujedno i **zaštićena kulturna baština registarske oznake Z-3526** prema Registru zaštićene kulturne baštine Republike Hrvatske. Od ostale se zaštićene kulture na području Općine nalazi **Crkva Majke Božje Sljemenske registarske oznake Z-2392** na Sljemenu u naselju Gornja Bistra, **Zgrada stare škole**



registarske oznake Z-6513 u **središtu naselja** Poljanica Bistranska, **Kapela sv. Roka** registarske oznake Z-5905 u naselju Novaki Bistranski, **Kapela sv. Vendelina** registarske oznake Z-6333 u naselju Donja Bistra te **Dvorac Oršić** registarske oznake Z-1896 u naselju Gornja Bistra. Od ostale religijske infrastrukture na području Općine postoje još četiri kapele: Kapela sv. Josipa u sklopu Dvorca Oršić, Kapela blaženog Alojzija Stepinca u naselju Oborovo Bistransko, Kapela srca Isusova ispod groblja u Poljanici Bistranskoj te Kapela sv. Stjepana u Bukovju Bistranskom. Od ostale kulture na području Općine nalazimo Kulturni centar Bistra unutar kojega se nalazi i Knjižnica Bistra u naselju Poljanica Bistranska te pet društvenih domova na području naselja: Bukovje Bistransko, Gornja Bistra (dva društvena doma), Oborovo Bistransko te Novaki Bistranski. Na području Općine se prema Prostornom planu uređenja Općine Bistra nalaze dvije **zone gospodarske i poslovne namjene**; **Bistra** i **Bistra- Sjever**, dok od ostalog sadržaja u navedenu kategoriju spada i **Reciklažno dvorište Bistra**.

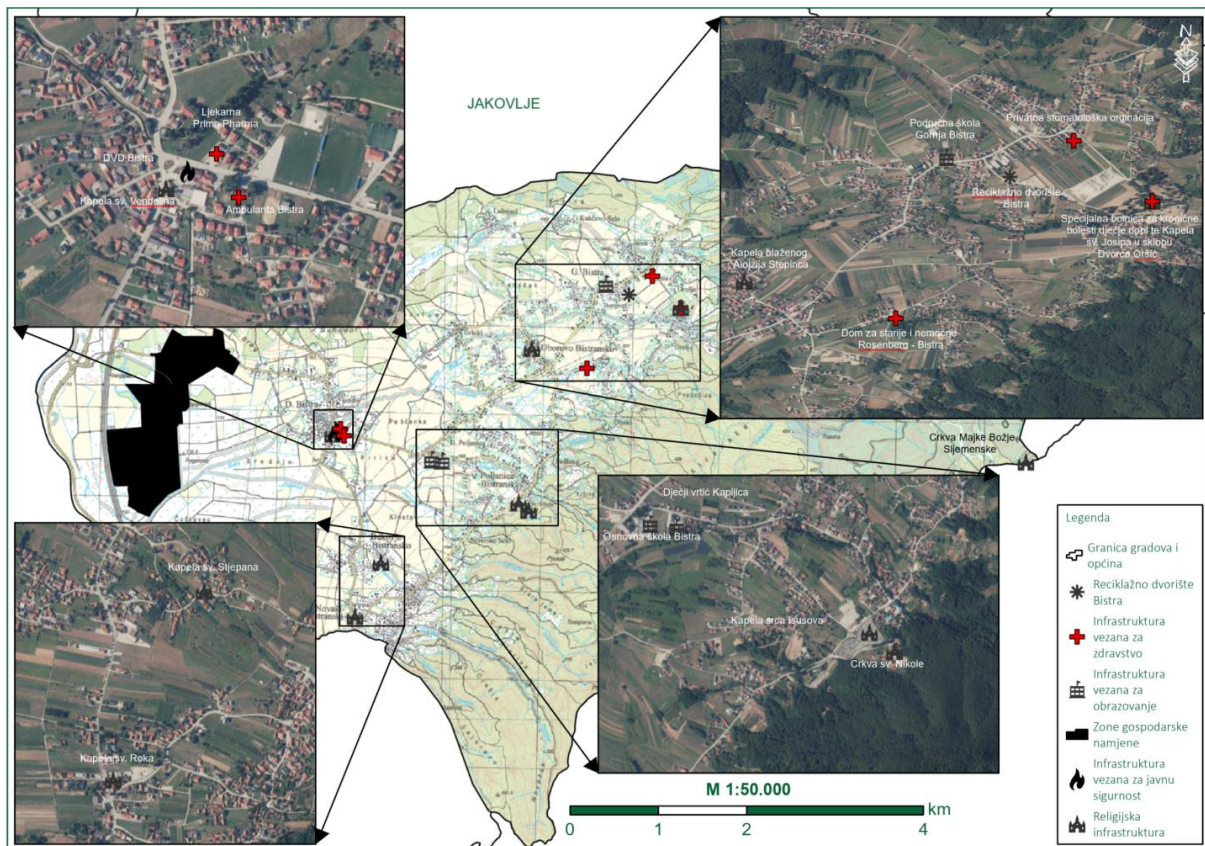
Tablica 31. Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Bistra.

Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Općine Bistra		
	Naziv objekta	Lokacija
	Otvorene površine uz javne ustanove, zdravstvene ustanove, domove za starije i nemoćne, obrazovne ustanove, dječje vrtiće, kampuse i trgovačko - poslovne centre i zgrade u gospodarskim zonama - u kontekstu zelene infrastrukture važan su element održivog urbanog razvoja i formiranja koridora zelene infrastrukture. U prostornim planovima uvjeti za izgradnju površina javne, društvene i gospodarske namjene nedostavno definiraju smjernice za uređenje i funkcije koje bi slobodni dio građevne čestice trebao ostvariti pa je potrebno posvetiti dodatnu pozornost njihovu oblikovanju i stvaranju kontinuiranih zelenih površina. Osim ambijentalno-vizualne kvalitete, značajna uloga zelenih površina leži u poboljšanju mikro-klimatskih uvjeta i mogućnosti za odvijanje dijela aktivnosti vezanih uz osnovnu namjenu na otvorenome prostoru.	<b>Obrazovanje</b>
Dječji vrtić Kapljica		k.č. 3202/4, k.o. Donja Bistra
Osnovna škola Bistra		k.č.br. 3202/3, k.o. Donja Bistra
Područna škola Gornja Bistra		k.č.br. 3818, k.o. Gornja Bistra
<b>Zdravstvo i socijalna skrb</b>		
Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi - Gornja Bistra		k.č.br. 4953, k.o. Gornja Bistra
Dom zdravlja Zagrebačke županije - Ambulanta Bistra		k.č.br. 3375/3, k.o. Donja Bistra
Dom za starije i nemoćne Rosenberg - Bistra		k.č.br. 5490/1, Gornja Bistra
Ljekarna Prima Pharma		k.č.br. 1511/15, k.o. Donja Bistra
Privatna stomatološka ordinacija - Dr. Zrinka Stapić		k.č.br. 3680, k.o. Gornja Bistra
<b>Javna sigurnost</b>		
DVD Bistra		k.č.br. 3375/13, k.o. Donja Bistra
<b>Religija</b>		
Crkva sv. Nikole		k.č.br. 2632/1, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641,, 2643/2, sve k.o. Donja Bistra
Crkva Majke Božje Sljemenske		k.č. 2673/1, k.o. Gornja Bistra
Kapela sv. Roka		k.č. 5016/3, k.č. 5015, k.č. 5014,

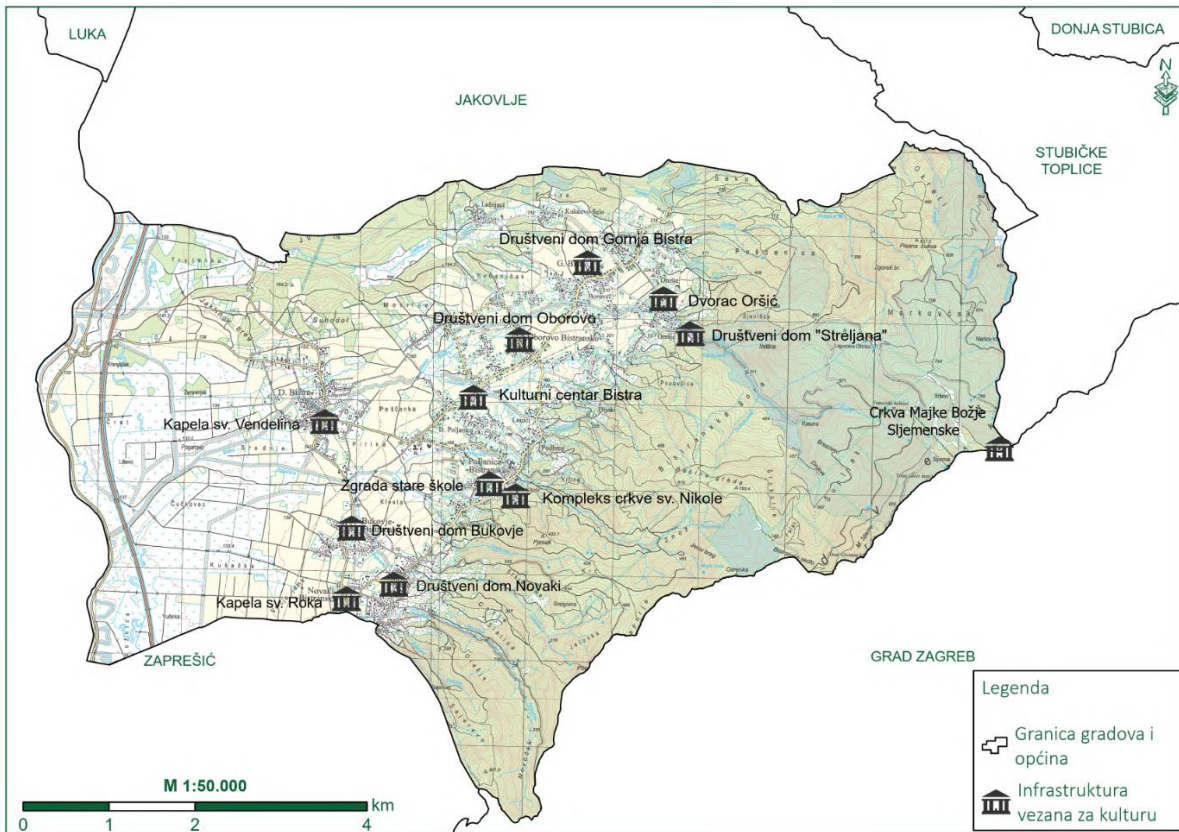
		k.č. 5013, k.o. Bistransko Podgorje
	Kapela sv. Vendelina	k.č. 3377/2, k.o. Donja Bistra
	Kapela sv. Josipa u sklopu Dvorca Oršić	k.č.br. 4953, k.o. Gornja Bistra
	Kapela blaženog Alojzija Stepinca	k.č.br. 5273, k.o. Gornja Bistra
	Kapela srca Isusova ispod groblja	k.č.br. 2626, k.o. Donja Bistra
	Kapela sv. Stjepan	k.č.br. 6190/1, k.o. Podgorje Bistransko
<b>Kultura (zaštićena kulturna baština prema Registru kulturnih dobara RH)</b>		
	Kompleks crkve sv. Nikole	k.č. 2632/1, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641,, 2643/2, sve k.o. Donja Bistra
	Crkva Majke Božje Sljemenske	k.č. 2673/1, k.o. Gornja Bistra
	Kapela sv. Roka	k.č. 5016/3, k.č. 5015, k.č. 5014, k.č. 5013, k.o. Bistransko Podgorje
	Kapela sv. Vendelina	k.č. 3377/2, k.o. Donja Bistra
	Zgrada stare škole 	k.č. 2969/1, k.č. 2862, k.č. 2863, k.č. 2969/5, k.č. 2860/4, k.č. 2859, k.o. Donja Bistra
	Dvorac Oršić	k.č.br. 4960, 4963, 4964, 4953, 4954, 4955, 4956, 4958, sve k.o. Gornja Bistra
<b>Ostala kultura</b>		
	Kulturni centar Bistra (unutar Centra je i Knjižnica Bistra)" 	k.č. 1843/1, k.o. Donja Bistra
	Društveni dom Bukovje	k.č. 6243/2, Podgorje Bistransko
	Društveni dom Gornja Bistra	k.č. 3817, k.o. Gornja Bistra
	Društveni dom Novaki	k.č. 5867/2, k.o. Podgorje Bistransko
	Društveni dom Oborovo	k.č. 5274, k.o. Gornja Bistra
	Društveni dom "Streljana"	k.č. 2664/4, k.o. Gornja Bistra

	<b>Zone gospodarske namjene</b>	
	Gospodarska zona Bistra	Prema VIII. Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Bistra
	Gospodarska zona Bistra - Sjever	
	<b>Ostalo</b>	
Reciklažno dvorište Bistra	k.č. 3717/2, k.o. Gornja Bistra	

Slika 47. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture - zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Općine Bistra (infrastruktura vezana za obrazovanje, za javnu sigurnost, za zdravstvo, za gospodarske zone, religijska infrastruktura te reciklažno dvorište Bistra). Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 48. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture - zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Općine Bistra (zaštićena kulturna baština i ostala kultura). Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 49. Dječji vrtić Kapljica u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.



*Slika 50. Osnovna škola Bistra u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.*



*Slika 51. Područna škola Gornja Bistra u naselju Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



Slika 52. Dom zdravlja Zagrebačke županije ispostava Zaprešić; Područna ambulanta Bistra u naselju Donja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 53. Dom za starije i nemoćne Rosenberg - Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 54. Ljekarna u naselju Donja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 55. Prikaz infrastrukture vezane za javnu sigurnost; DVD Bistra u naselju Donja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 56. Crkva sv. Nikole u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 57. Kapela sv. Vendelina u Donjoj Bistri i Kapela sv. Roka u naselju Novaki Bistranski. Izvor: Level Project d.o.o.



*Slika 58. Zgrada stare škole u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.*



*Slika 59. Dvorac Oršić i Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi - Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.o.*



Slika 60. Kulturni centar Bistra, Knjižnica i zgrada općine u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 61. Društveni dom Gornja Bistra s dječjim igralištem. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 62. Gospodarska zona Bistra - Sjever. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 63. Reciklažno dvorište Bistra u naselju Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



**Zelene površine uz stambene zgrade** na području Općine Bistra obuhvaćaju prostore u kojima prevladava zelenilo uz stambene (ali i gospodarske objekte) u obliku manjih travnjaka, cvjetnih vrtova ili vrtova. Ovi prostori za lokalno stanovništvo imaju rekreacijsku, estetsku, ekološku i gospodarsku funkciju te ujedno su dio tradicije i identiteta lokalne zajednice.

Tablica 32. Zelene površine uz stambene objekte na području Općine Bistra.

Zelene površine uz stambene objekte na području Općine Bistra		
	Naziv objekta	Lokacija
Privatni vrtovi uz obiteljske kuće, javne i polujavne površine otvorenoga prostora (unutar stambenih naselja i između višestambenih zgrada) mogu značajno doprinijeti funkcijama i dobiti zelene infrastrukture, a odgovarajućim oblikovanjem mogu formirati urbane koridore. U prostornim planovima uvjeti za izgradnju površina stambene namjene nedostavno definiraju smjernice za uređenje i funkcije koje bi slobodni dio građevne čestice trebao ostvariti – mada su ovi prostori počesto oaze u kojima ljudi provode najveći dio svakodnevnoga života, s kojima se poistovjećuju i od posebne su važnosti za ostvarivanje kvalitete življenja. Istovremeno je itekako razvidno da u svakodnevnome životu manjka takvih zelenih površina te da su oblikovane bez potrebnih standarda zelene infrastrukture.	Sve stambene zgrade koje imaju zelenilo	Sve k.o. na području Općine Bistra

Slika 64. Prikaz zelenih površina uz stambene objekte na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.

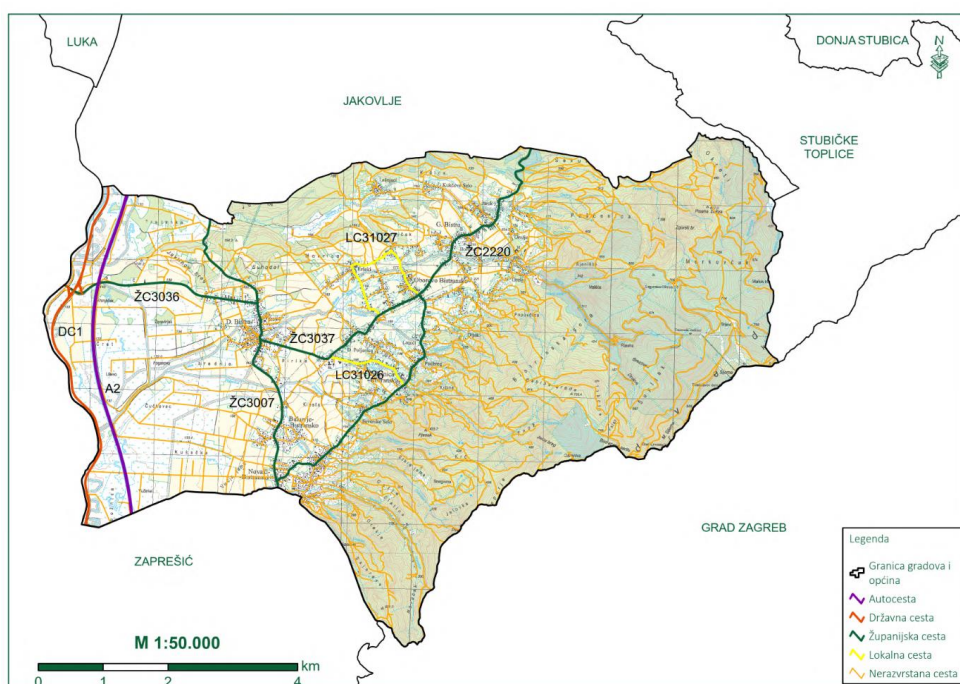


Na području Općine Bistra prolaze autocesta te državne, županijske, lokalne i nerazvrstane ceste. Uz navedene prometnice moguće je pronaći zelenu infrastrukturu, u prvom redu u obliku drveća, livada, pašnjaka i zaraslih površina, dok je kroz naselja moguće pronaći zelenilo vezano za okućnice.

Tablica 33. Zelene površine uz prometnice na području Općine Bistra.

Zelene površine uz prometnice na području Općine Bistra		
Prometni koridori su linijske infrastrukturne građevine i oni su definirani u prostornim planovima. Sastoje se od prometne površine i pratećih strukturnih sadržaja kao što su pješačke i biciklističke staze i parkirališta; mada se ovi sadržaju mogu pojavljivati i kao pojedinačne prometne površine, posebice u uskim gradskim sklopovima i središtima. U kontekstu zelene infrastrukture važan su prateći sadržaj u obliku zelene površine, drvoreda, uskih travnjaka kao i površina s niskom i visokom vegetacijom. Takvo zaštitno zelenilo ostvaruje vizualnu zaklonjenost kolnika od ostalog izgrađenog prostora, usmjerava vizuru, štiti od buke, prašine, bliještanja i naleta vjetera te smanjuje intenzitet zagrijavanja popločanih i asfaltiranih ploha. Dodatno, manji razmak između stabala može utjecati na smanjenu brzinu vožnje i bolju sigurnost u prometu, a ozelenjeni su prometni koridori manje izloženi nastanku urbanih poplava i zadržavanju oborinskih voda na kolniku.	Naziv prometnice	Lokacija prometnica
	A2	G.P. Macelj (granica Republike Slovenije) – Krapina - Zagreb
	DC1	G.P. Macelj (granica Republike Slovenije) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split (D8)
	ŽC2220	Strmec Stubički – gornja Bistra – Novaki Bistranski – Ivanec Bistranski
	ŽC3007	Jakovlje (Ž2217) – Donja Bistra – Novaki Bistranski
	ŽC3036	Pojatno (Ž2195) – Donja Bistra (ŽC3007)
	ŽC3037	Donja Bistra (ŽC3007) – Oborovo Bistransko (Ž2220)
	LC31026	ŽC3037 – Poljanica Bistranska (Ž2220)
	LC31027	ŽC3037 – Oborovo – ŽC2220
	Nerazvrstane ceste na području Općine Bistra	Naselja Općine Bistra

Slika 65. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture – zelene površine uz prometnice na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 66. Prikaz zelenih površina uz prometnice (ŽC2220 i LC31026) u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.



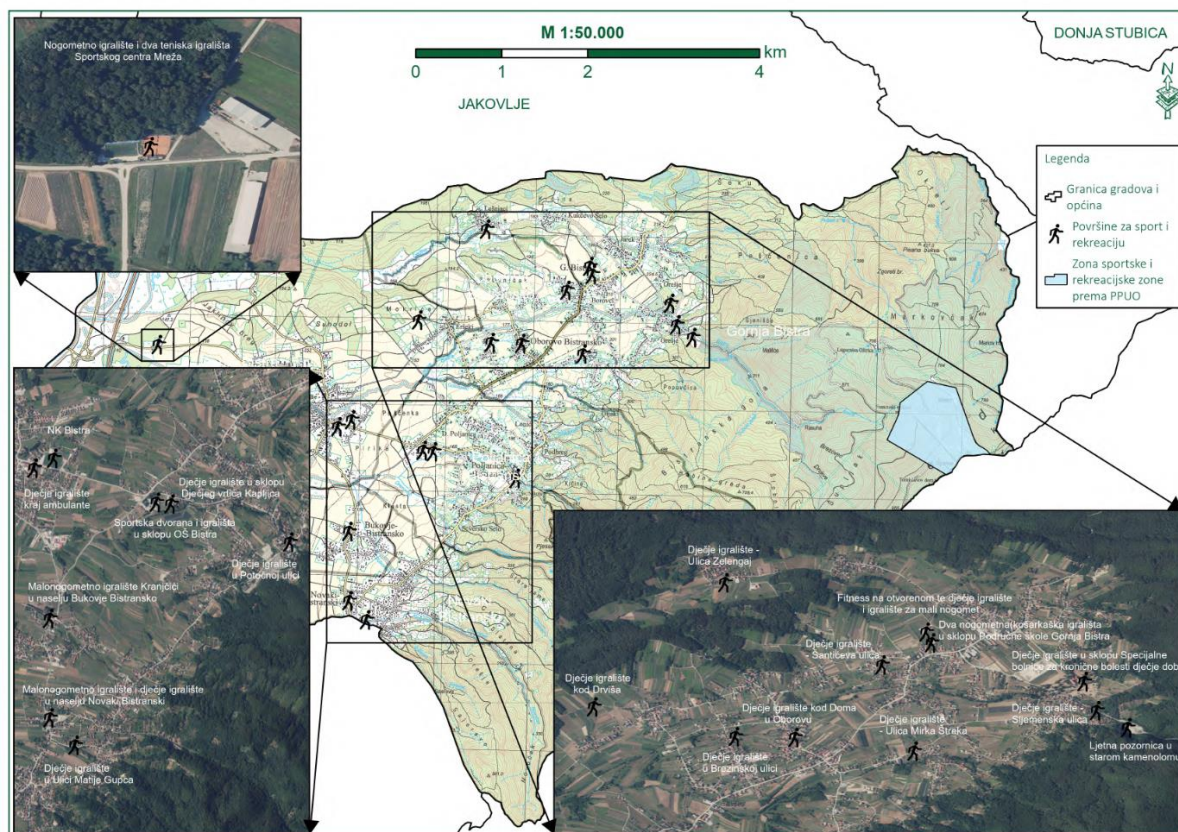
**Površine za sport i rekreaciju** na području Općine Bistra obuhvaćaju površine koje su namjenski uređene i opremljene za sport i rekreaciju. U naselju Donja Bistra je smješten Sportski centar Mreža s jednim nogometnim igralištem i dva teniska igrališta, nogometna igrališta NK Bistra, dječje igralište kod Derviša te dječje igralište u neposrednoj blizini ambulante Bistra. U naselju Poljanica Bistranska se nalazi jedno asfaltirano nogometno/košarkaško igralište te dva travnata nogometna igrališta u sklopu Osnovne škole Bistra, dječje igralište u sklopu Dječjeg vrtića Kapljica te dječje igralište u blizini groblja Poljanica Bistranska, u Potočnoj ulici. U naselju Gornja Bistra se kod Društvenog doma Gornja Bistra nalazi asfaltirano igralište za mali nogomet, dječje igralište sa spravama te fitness na otvorenom, dok se u sklopu Područne škole Gornja Bistra nalaze dva košarkaška/nogometna igrališta, a u sklopu Specijalne bolnice za kronične bolesti dječje dobi nalazi jedno dječje igralište. Osim navedenih igrališta, u naselju Gornja Bistra se još u starom kamenolomu kod Društvenog doma „Streljana“ nalazi ljetna pozornica, dječje igralište u Sljemenskoj ulici, dječje igralište u Zelengaj ulici, dječje igralište u ulici Mirka Streka te u Parku prirode Medvednica područje skijališta Sljeme koje je prema Prostornom planu uređenja Općine Bistra određeno kao izgrađena sportska i rekreacijska namjena. U naselju Bukovje Bistransko se nalazi malonogometno igralište te dječje igralište opremljeno s dječjim spravama, kao i u naselju Novaki Bistranski pokraj Kapele sv. Roka. Uz navedeno, u naselju Novaki Bistranski se u ulici Matije Gupca nalazi dječje igralište. Naselje Oborovo Bistransko od površina za sport i rekreaciju sadrži dječje igralište u Šantićevoj ulici, dječje igralište kod Doma te dječje igralište u Brezinskoj ulici.

Tablica 34. Površine za sport i rekreaciju na području Općine Bistra.

Površine za sport i rekreaciju na području Općine Bistra		
	Naziv objekta	Lokacija
<p>Uobičajeno su samostalne površine koje su namjenski uređene i opremljene za sport i rekreaciju. U oblikovanju počesto sadržavaju elemente krajobrazne vrijednosti. Uključuju otvorena sportska igrališta te prateće sportske građevine. U strukturi moraju prevladavati prirodne zelene površine na tlu namijenjene za različite sportove na otvorenome, npr. nogomet, atletiku, streličarstvo, golf, jahački sport, vanjske bazene; kao i za rekreaciju sa spravama za vježbanje na otvorenome, igrališta za djecu i mlade, igrališta i poligone za trening ili boravak pasa a služe i za druge namjene. Svi su vanjski prostori cjelovito uređeni, javno dostupni i često se nalaze u blizini stanica javnoga prijevoza.</p>	Nogometno igralište i dva teniska igrališta Sportskog centra Mreža	k.č.br. 863/1, 863/2, 863/3, k.o. Donja Bistra
	Dva travnata nogometna igrališta, dva malonogometna igrališta (umjetna trava), jedno betonsko malonogometno igralište, NK Bistra	k.č. 1516/1, k.o. Donja Bistra
	Dječje igralište kraj ambulante u naselju Donja Bistra	k.č. 3375/3, k.o. Donja Bistra
	Sportska dvorana, asfaltirano nogometno/košarkaško igralište te dva travnata nogometna igrališta u sklopu Osnovne škole Bistra	k.č. 3202/3, k.o. Donja Bistra
	Dječje igralište u sklopu Dječjeg vrtića Kapljica	k.č. 3202/4, k.o. Donja Bistra
	Dječje igralište u Potočnoj ulici u naselju Poljanica Bistranska	k.č.br. 2603/3, 2603/4 k.o. Donja Bistra
	Dječje igralište kod Drviša	k.č. 1318/35, k.o. Donja Bistra
	Fitness na otvorenom - Bistra	k.č.br. 3817, k.o. Gornja Bistra
	Dječje igralište sa spravama	k.č.br. 3817, k.o. Gornja Bistra
	Asfaltirano igralište za mali nogomet	k.č.br. 3817, k.o. Gornja Bistra
	Dva nogometno/košarkaška igrališta u sklopu Područne škole Gornja Bistra	k.č. 3819, k.o. Gornja Bistra
	Dječje igralište u sklopu Specijalne bolnice za kronične bolesti dječje dobi	k.č. 4956, k.o. Gornja Bistra
	Stari kamenolom u Gornjoj Bistri - Ljetna pozornica	k.č.br. 2664/4, k.o. Gornja Bistra
	Dječje igralište u Brezinskoj ulici	k.č. 5682/2, 5812, k.o. Gornja Bistra
	Dječje igralište kod Doma u Oborovu (Moto klub Bistra)	k.č. 5274, k.o. Gornja Bistra
	Dječje igralište - Ulica Zelengaj - Gornja Bistra	k.č. 2820; 2821, k.o. Gornja Bistra
Dječje igralište - Ulica Mirka Štreka	k.č. 5509/1; 5509/2, k.o. Gornja Bistra	
Dječje igralište - Šantićeva ulica	k.č. 4476, k.o. Gornja Bistra	
Dječje igralište - Sljemenska ulica	k.č. 4971, k.o. Gornja Bistra	

	Malonogometno igralište Kranjčiči u naselju Bukovje Bistransko	k.č. 396/1, k.o. Bistransko Podgorje
	Malonogometno igralište i dječje igralište u naselju Novaki Bistranski	k.č. 5016/3, k.o. Bistransko Podgorje
	Dječje igralište - Ulica Matije Gupca	k.č. 5003, k.o. Bistransko Podgorje
	Zona izgrađene sportske i rekreacijske namjene (Područje skijališta Sljeme)	Prema VIII. Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Bistra

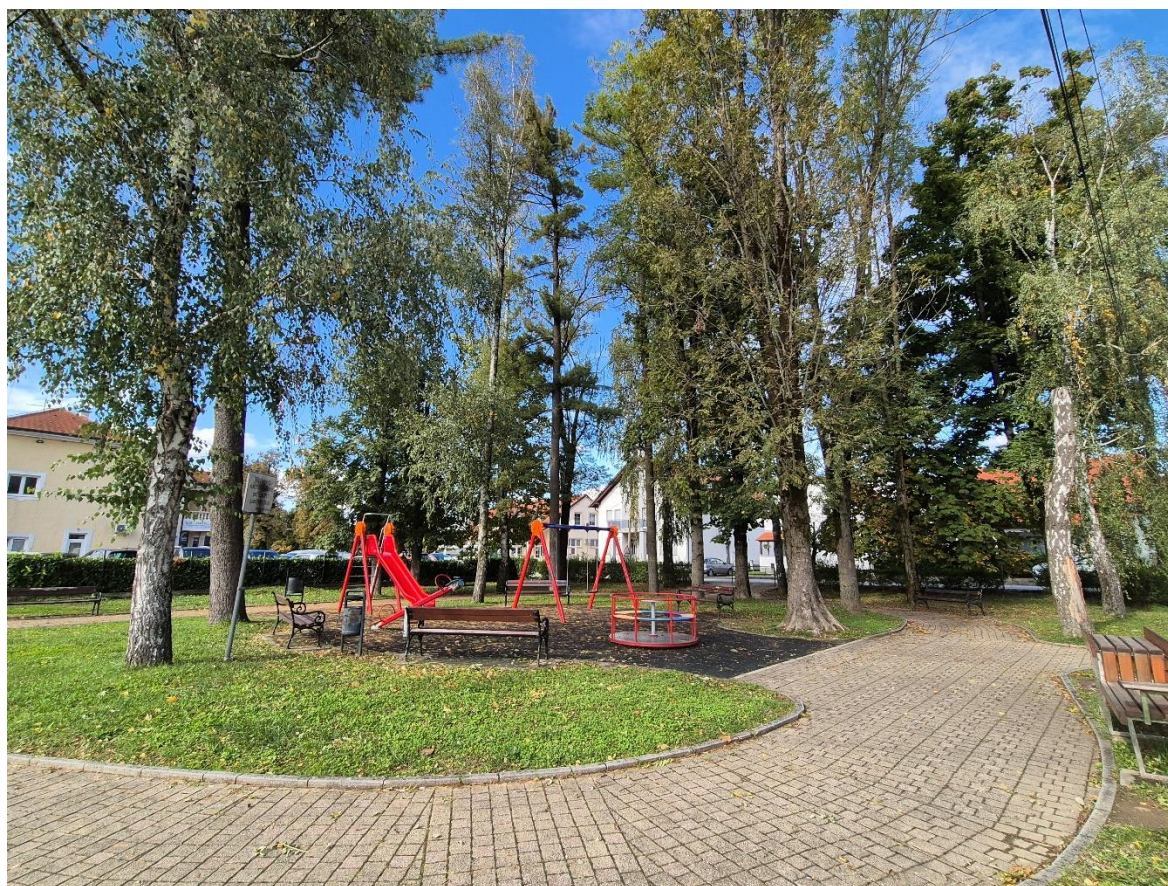
Slika 67. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture - površina za sport i rekreaciju na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



*Slika 68. Nogometna igrališta NK Bistra u naselju Donja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



*Slika 69. Dječje igralište u naselju Donja Bistra, u blizini Ambulante Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



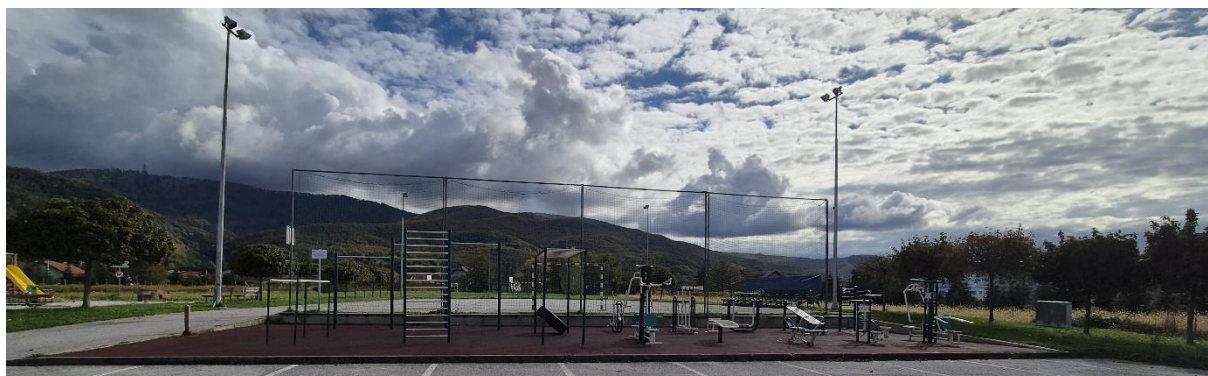
Slika 70. Nogometna i košarkaška igrališta iza Osnovne škole Bistra u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 71. Dječje igralište u sklopu Dječjeg vrtića Kapljica u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o.



*Slika 72. Fitness na otvorenom i nogometno igralište u blizini Društvenog doma Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



*Slika 73. Nogometna/kosarkaška igrališta u sklopu Područne škole Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



*Slika 74. Dječje igralište u sklopu Specijalne bolnice za kronične bolesti dječje dobi u naselju Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.*



*Slika 75. Nogometno/košarkaško igralište te dječje igralište u naselju Bukovje Bistransko. Izvor: Level Project d.o.o.*



Slika 76. Nogometno/košarkaško igralište i dječje igralište u naselju Novaki Bistranski. Izvor: Level Project d.o.o.

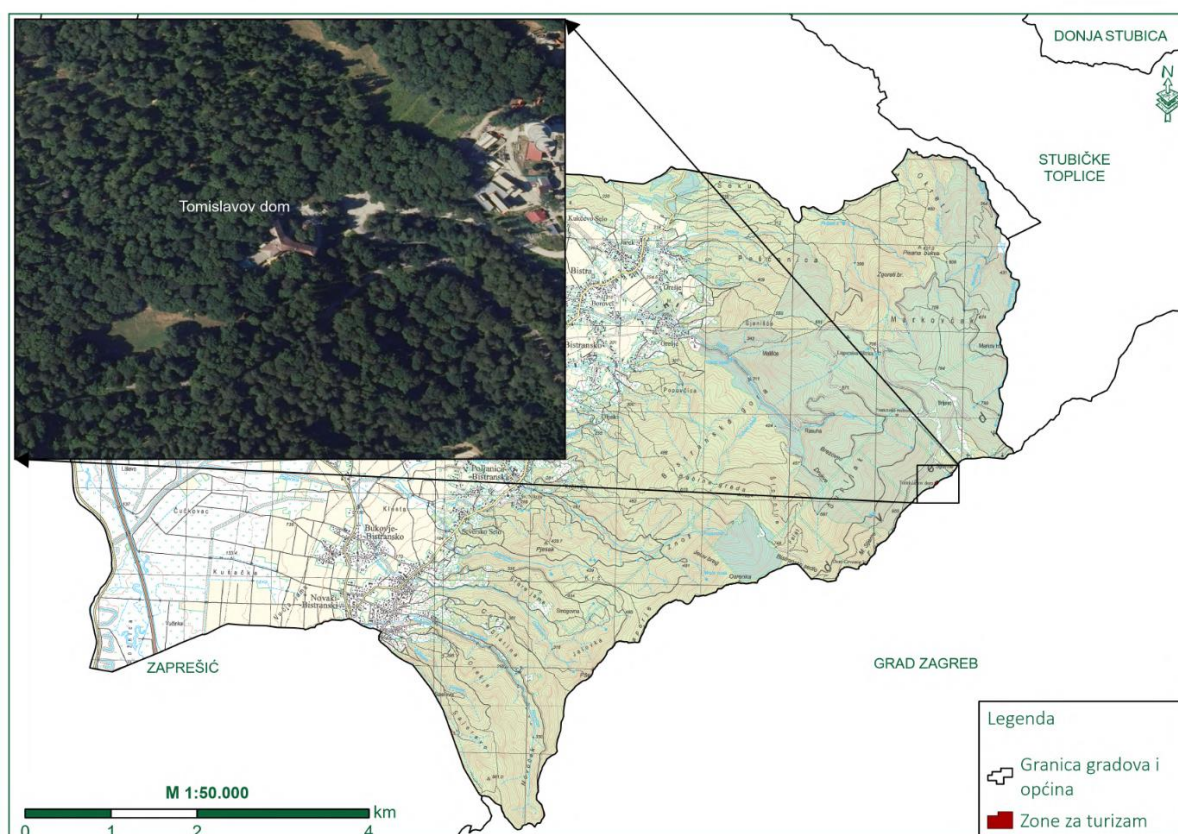


Kategorija tipologije zelene infrastrukture – **zone za turizam** na području Općine Bistra obuhvaća postojeći hotel Tomislavov dom na Sljemenu.

Tablica 35. Zone za turizam na području Općine Bistra.

Zone za turizam na području Općine Bistra		
	Naziv objekta/zone	Lokacija
Zone za turizam jesu površine koje su prostornim planiranjem namijenjene isključivo za turizam a to su hotelski kompleksi, kampovi i pripadajuća morska ili druga obala uz vodene površine. Elementi zelene infrastrukture u sklopu zona za turizam imaju višestruku korist. Osim poticanja bioraznolikosti, ublažavanja učinaka toplinskih otoka, ublažavanja mikroklimatskih promjena- ove su zone itekako korisne za zdravlje korisnika budući da pružaju rasonodu, ugodne vizure, boravak na otvorenome zraku i suncu te snaže poticaj na fizičku aktivnost. Rekreativne sadržaje na otvorenome prostoru treba nastojati ostaviti dostupnima lokalnome stanovništvu tijekom cijele godine.	Tomislavov dom	Naselje Gornja Bistra; k.č. 2668/4, k.o. Gornja Bistra

Slika 77. Prikaz zelene tipologije - Zone za turizam na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



**Zastupljenost sustavno posađenih stabala** na području Općine Bistra vezana je uz najvažnije lokacije javno-društvene i gospodarske namjene. Obzirom na horizontalni pristup uvođenja ove kategorije zelene infrastrukture u prostor, postoji veliki potencijal za dodatno oplemenjivanje prostora autohtonim vrstama drveća na najvažnijim potezima i lokacijama na području Općine.

Tablica 36. Sadnja stabala na području Općine Bistra.

Sadnja stabala na području Općine Bistra		
Tipologija se odnosi na pojedinačna stabla koja će biti posađena do 2030. godine unutar svih ostalih tipologija navedenih u priručniku. Ova tipologija donosi horizontalni pristup; evidentirat će se pojedinačna sadnja na javnim i privatnim površinama, neovisno o načinu sadnje; točkasto, linearno i sl. Evidentirat će se sadnja stabala organizirana kroz inicijative lokalne samouprave, inicijative udruga civilnog društva i drugih ustanova i organizacija koje u svojim strateškim ciljevima imaju definirano smanjenje emisija CO <sub>2</sub> i povećanje kvalitete življenja u zajednici u svojoj neposrednoj blizini	Naziv objekta	Lokacija
	Sadnja stabala	Sve raspoložive lokacije na području Općine Bistra

Kroz područje Općine Bistra prolaze brojni vodotoci odnosno površinske kopnene vode: Krapina, Bistra I, Bistra II, Dedina i Sarni P. Rijeka Krapina je najveća tekućica na području Općine Bistra te je smještena uz granicu s Gradom Zaprešić. Vodotok Bistra I ima površinski najveći obuhvat na području Općine Bistra te se prostire duž cijelog središnjeg dijela Općine od njene zapadne

do istočne granice. Južno od vodotoka Bistra I se nalazi vodotok Bistra II, dok je sjeverno smješten vodotok Dedina. Vodotok Sarni P. površinski zauzima najmanji obuhvat na području Općine te se nalazi na njenom sjeveroistočnom dijelu.

Geotermalno i mineralno vodno tijelo CSGTN-7 Konjščinsko se smjestilo na sjeveroistočnom dijelu Općine. Podzemno tijelo koje je većinski rasprostranjeno na području Općine je CSGI-24 Sliv Sutle i Krapine, dok se podzemno vodno tijelo CSGI-27 Zagreb puno manje površine prostire na samom jugu Općine. Na području Općine nalazi se pet javnih bunara.

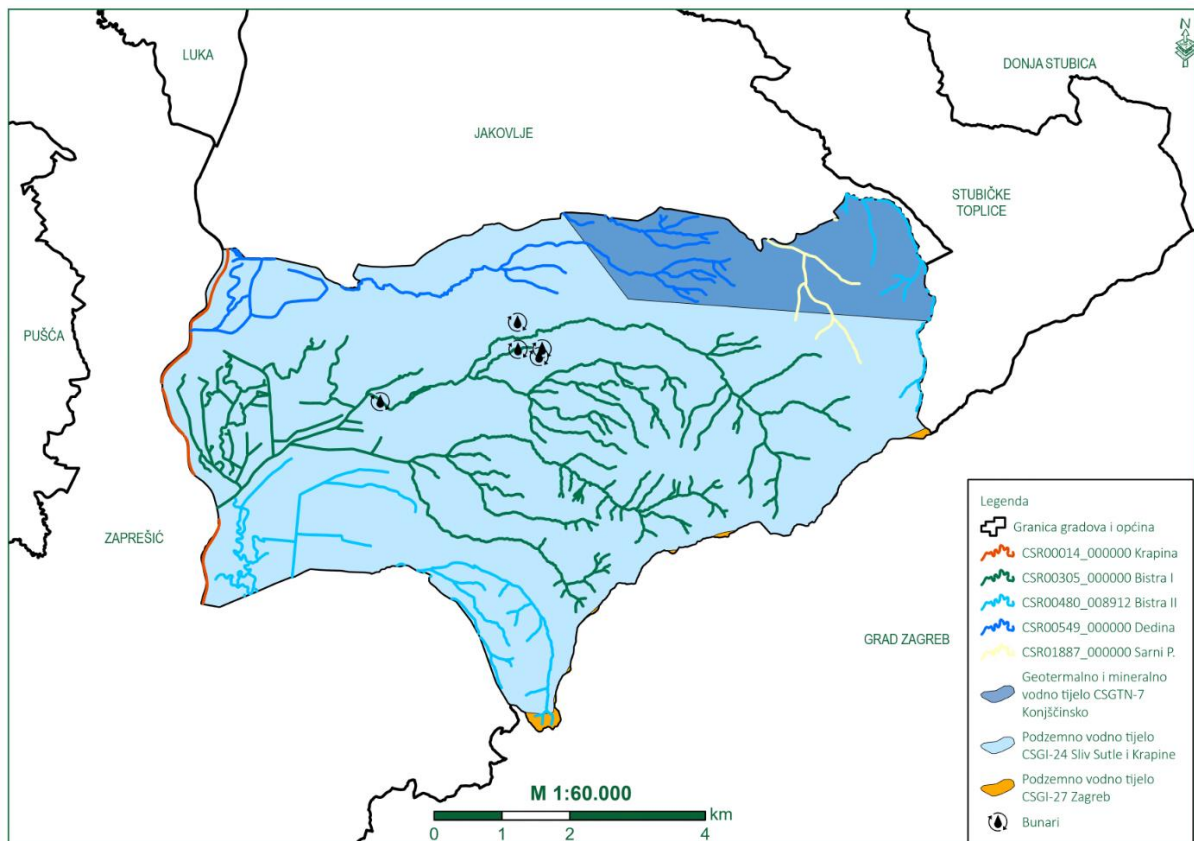
Tablica 37. Vodotoci, poplavna područja, riparijske zone i površinske kopnene vode na području Općine Bistra.

Vodotoci, poplavna područja, riparijske zone i površinske kopnene vode na području Općine Bistra	
<p>Vodotoci obuhvaćaju vodna i sva javno dostupna obalna područja s pretežitim udjelom prirodnih elemenata. Karakterizira ih linijski oblik i u pravilu imaju primijenjene protupoplavne i druge vodoprivredne mjere. Nekoliko je tipova vodotoka u građevinskim područjima: rijeke, potoci, bujični vodotoci, odteretni kanali, plovni kanali, kanali za navodnjavanje, jezera i ribnjaci, koji zajedno s kišnim vrtovima čine mrežu urbanoga vodnog sustava. Inundacijska područja predstavljaju veliki potencijal za upravljanje oborinskim vodama i za oblikovanje prostora rekreacije i boravka na otvorenome prostoru te su sigurna utočišta biljnih i životinjskih vrsta plavnih područja.</p>	Vodna tijela
	Površinski vodotok Krapina
	Površinski vodotok Bistra I
	Površinski vodotok Bistra II
	Površinski vodotok Dedina
	Površinski vodotok Sarni P.
	Geotermalno i mineralno vodno tijelo CSGTN-7 Konjščinsko
	Podzemno vodno tijelo CSGI-24 Sliv Sutle i Krapine
	Podzemno vodno tijelo CSGI-27 Zagreb
	Bunar Donja Bistra k.č.3450/1, k.o. Donja Bistra
	Bunar Gornja Bistra k.č. 4210, k.o. Gornja Bistra
	Bunar Gornja Bistra k.č. 5634, k.o. Gornja Bistra
	Bunar Gornja Bistra k.č. 5812, k.o. Gornja Bistra
Bunar Gornja Bistra k.č. 5273, k.o. Gornja Bistra	

Slika 78. Površinski vodotok Bistra I na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



Slika 79. Prikaz vodnih tijela na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



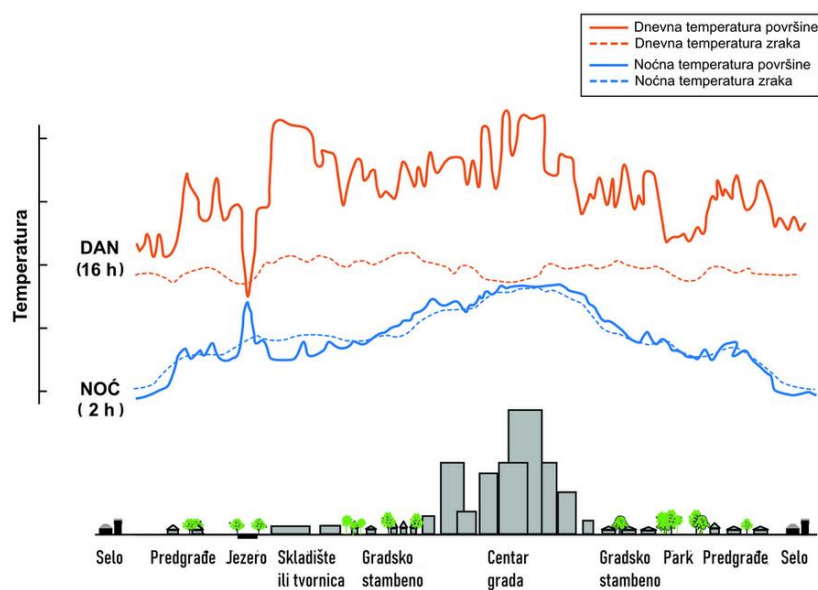
### 6.3.3.2. Analiza zelenih koridora i toplinskih otoka

Kao sastavnica urbanizacije ističe se siva infrastruktura, odnosno prometnice, zgrade, parkinzi, nogostupi, kanali i ostalo. U odnosu na sivu infrastrukturu koja se pretežito javlja u urbaniziranim prostorima, na ruralnim prostorima javlja se više zelene infrastrukture povezane sa šumama, travnjacima, poljoprivrednim područjima i sl. Ukoliko se ne vodi računa o međusobno podjednakom odnosu zelene i sive infrastrukture, u ljetnim mjesecima dolazi do stvaranja „otoka“ viših temperatura, odnosno efekta „urbanog toplinskog otoka“, pri čemu temperatura grada može iznositi 10 °C više u odnosu na svoje ruralne predjele.

Razlog tomu je nizak albedo faktor urbanog područja, odnosno sive infrastrukture koja ne reflektira, već apsorbira Sunčevo zračenje te ponovo emitira toplinu u neposrednu okolinu.<sup>192</sup>

**Uzrok toplinskih otoka** nije samo manjak prirodnih zelenih površina kao što su drveća, travnjaci, livade, poljoprivredne zelene površine, nego i sama svojstva urbanih materijala, urbana geometrija, toplina nastala ljudskom aktivnošću te vrijeme i geografija područja.

Slika 80. Vrijednosti dnevne i noćne temperature zraka u odnosu na segmente urbanog i ruralnog područja. Izvor: Mrežna stranica Meteo-info.



**Toplinski otoci** su područja intenzivno visokih ljetnih temperatura zraka unutar urbane strukture koja nastaju zbog zagrijavanja pročelja i krovova zgrada, zagrijavanja površina prometnog sustava, rada klima-uređaja, prijevoznih vozila, zapriječenog protoka zraka kroz izgrađene dijelove.<sup>193</sup>

Efekt urbanih toplinskih otoka karakterističan je za veća urbana područja, odnosno za velike gradove, ali on se može formirati i u manjim gradovima jer primarno ovisi o koncentraciji

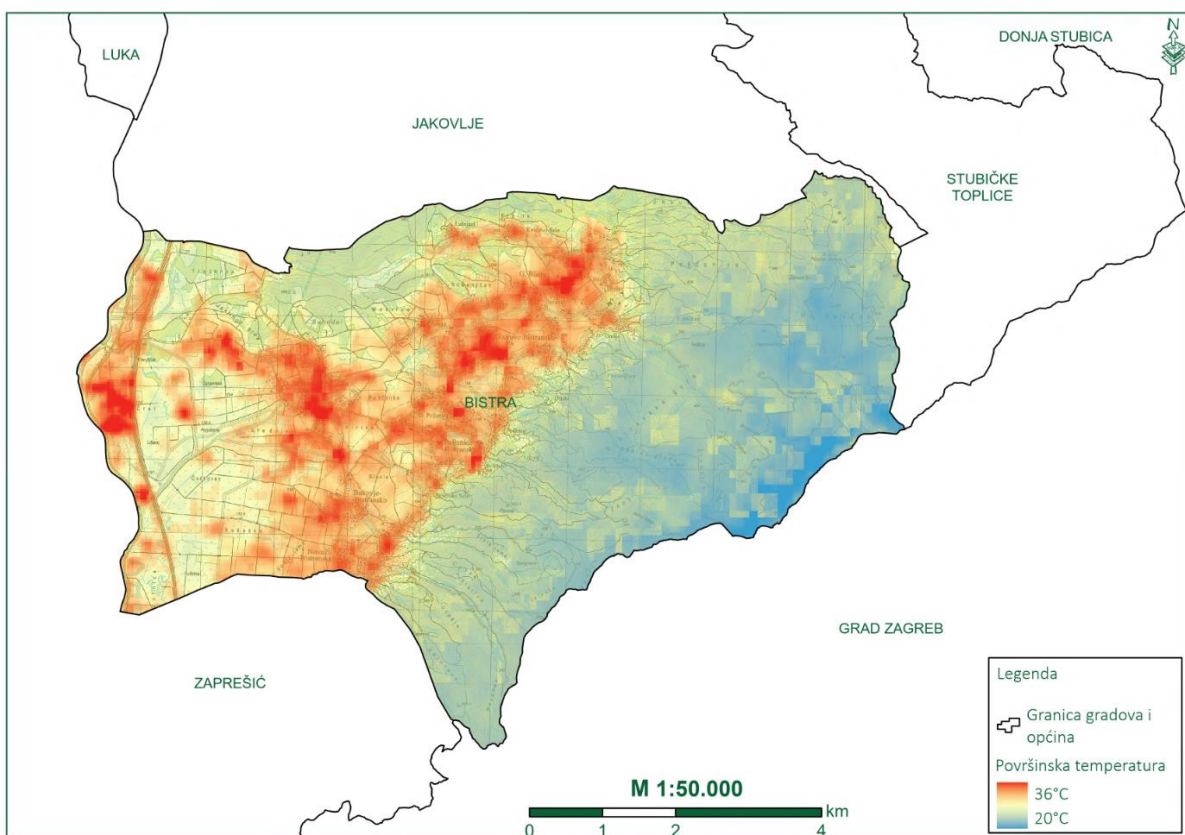
<sup>192</sup> Lovre, Monika (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad.

<sup>193</sup> Meteo-info (2022). Toplinski otoci. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.meteo-info.hr/article/102/Toplinski\\_otoci](https://www.meteo-info.hr/article/102/Toplinski_otoci)

umjetnih materijala poput betona, asfalta, stakla i dr. Stoga će se urbani toplinski otoci formirati i u manjim urbanim sredinama što može imati negativne posljedice na kvalitetu života lokalnog stanovništva.<sup>194</sup>

Na području Općine Bistra identificirana su područja koja se ističu višom temperaturom te bi ih mogli identificirati kao područja u kojima postoji efekt urbanih toplinskih otoka.<sup>195</sup> U tu svrhu korišteni su podaci **površinske temperature satelitskih snimaka misije Landsat visoke prostorne rezolucije** tj. njegovog karakterističnog sloja koji nudi informacije o površinskoj temperaturi. Na sljedećoj slici prikazana je površinska temperatura površina na području Općine Bistra izračunata tijekom ljeta 2023. godine.

Slika 81. Prikaz površinske temperature tla na dan 30.06.2023. godine na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o., metapodaci preuzeti s USGS Earth Explorer, Landsat 8.



Na temelju prikazane površinske temperature na području Općine Bistra, efekt toplinskih otoka se javlja u **izgrađenim dijelovima Općine**, odnosno u svim naseljima Općine te na poljoprivrednim površinama uz autocestu A2 u naselju Donja Bistra gdje do toplinskih otoka dolazi zbog niskog albedo faktora obrađene zemlje bez pokrova.

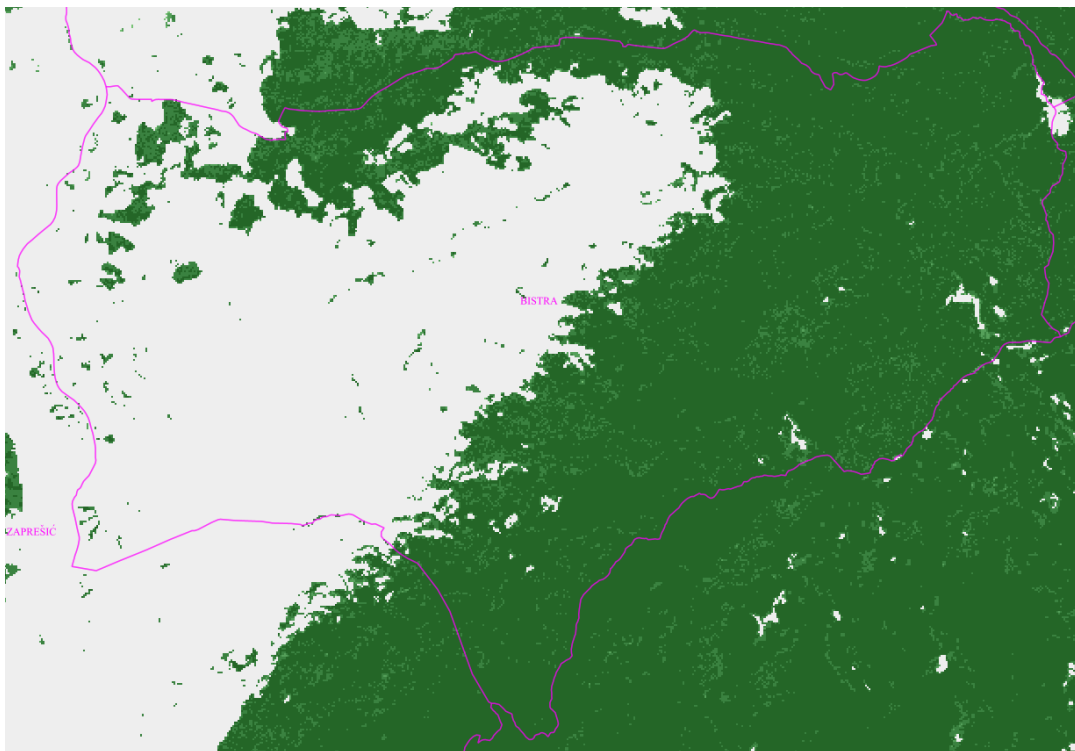
<sup>194</sup> Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mpgi.gov.hr/vijesti-8/izradjeni-prirucnik-za-ublazavanje-urbanih-toplinskih-otoka-i-metodologija-za-identifikaciju-i-kartiranje-urbanih-toplinskih-otoka/17714>

<sup>195</sup> Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mpgi.gov.hr/vijesti-8/izradjeni-prirucnik-za-ublazavanje-urbanih-toplinskih-otoka-i-metodologija-za-identifikaciju-i-kartiranje-urbanih-toplinskih-otoka/17714>

Uzmemo li u obzir izgrađenost Općine te prisutnost gustoće pokrova drveća na području Općine s prikazanim površinskim temperaturama, može se zaključiti da na području cijele Općine **prisutnost šuma smanjuje efekte toplinskih otoka.**

Prometnice kao koridori sive infrastrukture također emitiraju toplinu te doprinose stvaranju efekta toplinskog otoka. Udaljavanjem od najgušće izgrađenih struktura, prelazi se u neizgrađene dijelove, gdje se povišena površinska temperatura može povremeno pojaviti i na poljoprivrednim površinama, zbog niskog albedo faktora obrađene zemlje bez vegetacijskog pokrova.

Slika 82. Prikaz gustoće pokrova drveća na području Općine Bistra. Izvor: CLCCro. Dostupno na mrežnoj stranici:<http://corine.haop.hr/map-page>



**Efikasan način rješavanja toplinskog otoka** je realizacija **zelenih koridora**. Zeleni koridori donose brojne prednosti koje se mogu podijeliti u nekoliko kategorija. U zdravstvenom i sociološkom smislu, zeleni koridori pružaju okruženje koje daje smirujući učinak, odnosno smanjuje razinu stresa i umora te potiče fizičku aktivnost i društvene veze, odnosno pruža višestruku rekreacijsku i društvenu upotrebu što pridonosi ljudskom zdravlju i kvalitetnijem životu.<sup>196</sup>

<sup>196</sup> Lovre, Monika (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad.

U ekološkom smislu održavani zeleni koridori doprinose zdravim urbanim sredinama pružanjem čistog zraka, vode i tla. Također, imaju barijernu funkciju u smislu da prigušuju zvukove te štite od vjetrova.<sup>197</sup> Sprječavaju prašnjavu i suhu mikroklimu, dok je proizvodnja kisika iz ugljičnog dioksida od vitalnog značaja za opstanak. Isto tako, povećanjem količine zelene vegetacije, naročito drvoreda, apsorbira se, skladišti i evapotranspirira oborinska voda te time smanjuje opasnost od poplava. Ublažava se ljetna temperatura pružanjem hlada te se povećava relativna vlažnost grada. U nekim slučajevima, gdje vegetacija prekriva 50 % površine, utvrđeno je da je temperatura zraka gotovo 7 °C niža.<sup>198</sup>

Nadalje, u biološkom smislu, zeleni koridori pridonose biološkoj raznolikosti na koju urbanizacija ima negativan učinak. U estetskom smislu, zeleni koridori, odnosno šumska vegetacija uz ceste i ulice općenito doprinosi sigurnijem prometnom okruženju tako da stvara pozitivne učinke na ponašanje vozača.<sup>199</sup> Vozači prometnih vozila se osjećaju manje frustriranim<sup>200</sup> putujući ulicama zelenih koridora te ih doživljavaju kao sigurnije.<sup>201</sup>

U ekonomskom smislu, zeleni koridori mogu smanjiti troškove hlađenja kuća, stambenih i poslovnih zgrada za 40 % stvarajući tako pozitivne učinke na gospodarstvo, ali i stvoriti izravni ekonomske koristi kao npr. kroz povećanu vrijednost imovine s okolnim zelenilom koja je od 5-7 % do 20 % veća u odnosu na nekretnine bez zelenila.

Kako bi se smanjila razina sunčevog zračenja, preporuka je korištenje hladnih premaza, odnosno lakših pigmenta u asfaltnim ili bijelim premazima koji se primjenjuju na ceste, krovove i fasade. Istraživanje pokazuje da bijeli krov može smanjiti temperaturu za čak 23 °C u odnosu na tipični crni krov čija temperatura doseže između čak 50- 90 °C tijekom najtoplijeg ljetnog dana, a čime se smanjuje i utjecaj urbanog toplinskog otoka u urbanoj sredini. Isto tako, mijenjanjem crnih i tamnih asfalta vrlo svijetlom sivom bojom smatra se da će se temperatura zraka tijekom ljetnih popodneva smanjiti za čak 10 stupnjeva Celzijusa na području asfalta<sup>202</sup>. Navedeni primjeri inovativnih rješenja lokalno su primjenjiva rješenja koja je moguće uklopiti u planiranje razvoja određenog prostora.<sup>203</sup> Da bi se smanjile ili izbjegle opasnosti od ekstremnih utjecaja visoke temperature u naseljenom dijelu, potrebno je primijeniti dugoročna rješenja, odnosno pametno planiranje. Pametno planiranje podrazumijeva izgradnju zelene i plave infrastrukture, pod kojima se ne podrazumijevaju samo novi zeleni koridori i parkovi, već i zeleni krovovi, fasade, urbani vrtovi na vrhu zgrada itd. kako bi se smanjio albedo faktor površina, odnosno smanjila stopa upijanja sunčevih termalnih zraka koju se ispušta u okolinu.

---

<sup>197</sup> Dumbaugh, E. and Gattis, J.L. (2005.). Guidance for noise reduction provided by tree belts. Landscape and Urban Planning.

<sup>198</sup> Lovre, Monika (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad.

<sup>199</sup> Dumbaugh, E. and Gattis, J.L. (2005). Guidance for noise reduction provided by tree belts. Landscape and Urban Planning.

<sup>200</sup> Cackowski, J.M. and Miller, R.W. (2003) The restorative effects of roadside vegetation: Implications for automobile driver anger and frustration.

<sup>201</sup> Rosenblatt, N.J., Kweon, B.- S. and Maghelal, P. (2008). The street tree effect and driver safety.

<sup>202</sup> Prirodoslovno – matematički fakultet u Zagrebu. Klimatologija. Dostupno na mrežnoj stranici: <http://www.pmf.unizg.hr/oldwww/geof/znanost/klimatologija/ccgg/zanimljivosti>

<sup>203</sup> Lovre, Monika (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad.

Slika 83. Prikaz drvoreda uz Bistransku ulicu na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



#### 6.4. Opterećenje okoliša

Prema Zakonu o zaštiti prirode, **opterećivanje okoliša** je svaki zahvat ili posljedica utjecaja zahvata u okoliš, ili utjecaj na okoliš određene aktivnosti, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima, može izazvati ili je mogla izazvati onečišćavanje okoliša, smanjenje kakvoće okoliša, štetu u okolišu, rizik po okoliš ili korištenje okoliša, dok opterećenja kao pojam podrazumijevaju emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost i dr.) te djelatnosti koje ugrožavaju ili bi mogle ugrožavati sastavnice okoliša.<sup>204</sup> U daljnjem se tekstu usmjeravamo na takva opterećenja.

##### Industrija

Zagrebačka županija jedna je od **najrazvijenijih hrvatskih županija** u kojoj **prerađivačka industrija** predstavlja najvažniji sektor gospodarstva.<sup>205</sup> Prerađivačka industrija zbog svoje proizvodne prirode često ima značajan utjecaj na okoliš, prvenstveno vezano na emisije stakleničkih plinova, otpadne vode, upotrebu sirovina i energenata, kao i proizvodnju čvrstog otpada.

Na razini Općine Bistra, prerađivačka industrija ipak **ne predstavlja dominantnu djelatnost**, a o čemu svjedoči broj poduzetnika u djelatnostima koji pokazuje da dominantnu djelatnost na području Općine predstavlja **trgovina na veliko i malo** te **popravak motornih vozila i motocikala** te **građevinarstvo**.

<sup>204</sup> Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23.

<sup>205</sup> Zagrebačka županija (2021). Plan razvoja Zagrebačke županije za period 2021.-2027. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer\\_public/c3/7f/c37f9be00-25f9-4b3a-9368-6ec6c0d2b9d8/plan\\_razvoja\\_zagrebacke\\_zupanije\\_za\\_period\\_2021-2027.pdf](https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/c3/7f/c37f9be00-25f9-4b3a-9368-6ec6c0d2b9d8/plan_razvoja_zagrebacke_zupanije_za_period_2021-2027.pdf)

Prerađivačka industrija prema broju poduzetnika zauzima treće mjesto. Navedeno potvrđuje i broj zaposlenih osoba po djelatnostima. Najveći broj zaposlenih osoba u Općini Bistra vezan je za trgovinu i popravak motornih vozila i motocikala, dok je u prerađivačkoj industriji zaposleno manje od 17% stanovništva.<sup>206</sup>

Iako prerađivačka industrija, kao značajni faktor opterećenja okoliša ne zauzima dominantnu ulogu razvoja Općine Bistra, na području Općine moguće je pronaći **subjekte koji imaju utjecaj u smislu onečišćenja sastavnica okoliša**, a to su: Coral Croatia d.o.o. za trgovinu naftnim derivatima i plinovima (benzinska postaja Bistra), CROATAN d.o.o. (tiskara), Metalska industrija Varaždin d.d. (organizacijska jedinica RJ Izdvojeni pogon Bistra), **Niskogradnja Hren d.o.o. (organizacijska jedinica Aglomeracija Zaprešić)**, **Petrol d.o.o. (benzinska postaja Jablanovec)**, Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi (Bolnica Donja Bistra), Spectra - Meura d.o.o. (Pogon za obradu opasnog i neopasnog otpada Bistra), Zaprešić d.o.o. (Reciklažno dvorište Bistra).<sup>207</sup>

Također, sukladno Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) na području Općine Bistra su registrirana postrojenja s prisutnim opasnim tvarima: Coral Croatia d.o.o. (Shell BS Bistra) i **Petrol d.o.o. (benzinska postaja Jablanovec) u Donjoj Bistri**.<sup>208</sup>

## Eksploatacija mineralnih sirovina

Uravnoteženost među gospodarskim, okolišnim i društvenim interesima je temeljno načelo održivog razvoja pri gospodarenju mineralnim sirovinama. Budući da je **eksploatacija mineralnih sirovina** predodređena mjestom pojavljivanja mineralnih sirovina te budući da dolazi do velikog rasta broja stanovnika i smanjivanja životnog prostora, mora se voditi računa o prostornom planiranju i visokoučinkovitoj zaštiti okoliša. **Mineralne sirovine** predstavljaju neobnovljiv prirodni resurs te su nužne ne samo za razvoj nego i za opstanak društva. Stoga je bitno racionalno eksploatirati u skladu s očuvanjem okoliša, koristiti odnosno reciklirati postojeće mineralne sirovine, težiti otkrivanju novih rezervi usporedno s trošenjem postojećih, te postati svjesni njihovog značaja i sve većeg opsega primjene kako bi opskrba dovoljnih količina mineralnih sirovina bila dostatna.<sup>209</sup> Prekomjerna eksploatacija mineralnih sirovina je pritisak uzrokovan ljudskom djelatnošću te kao takav najveća prijetnja georaznolikosti te tako i bioraznolikosti.

<sup>206</sup> Službena stranica Fina InfoBIZ. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://infobiz.fina.hr/dashboard/entrepreneurs/statistics/94247a8b-350c-4ffe-8afe-e9afaab6fe6c>

<sup>207</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). ROO-AZO.HR. Preglednik registra onečišćenja okoliša. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://roo.azo.hr/rpt.html#>

<sup>208</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://iszz.azo.hr/rpot/loklst.htm?dm=0>

<sup>209</sup> Rudarsko-geološko-naftni fakultet (2008). Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://zavod.pgz.hr/documents/strategija\\_gospodarenja\\_mineralnim\\_sirovinama\\_rh.pdf](https://zavod.pgz.hr/documents/strategija_gospodarenja_mineralnim_sirovinama_rh.pdf)

Prema **Jedinstvenom informacijskom sustavu mineralnih sirovina Republike Hrvatske** na području Općine Bistra **nema aktivnih eksploatacijskih polja.**<sup>210</sup>

**Kamenolom bazalta** u Gornjoj Bistri (Orešje) na Medvednici<sup>211</sup> **zatvoren je za eksploataciju** 1986. godine<sup>212</sup>, a godišnjim se planom upravljanja imovinom u vlasništvu Općine Bistra za 2024. godinu planirana prenamjena navedenog kamenoloma u javno – društvene svrhe, odnosno ljetnu pozornicu, a kako bi trenutačno nekorišten prostor vratio korisnu funkciju<sup>213</sup>.

Na području Općine Bistra također se nalaze **istražni prostori ugljikovodika Sava-06 i Sjeverozapadna Hrvatska-05** te površina za **istraživanje i eksploataciju geotermalnih voda**. Istražni prostori ugljikovodika Sava-06 i Sjeverozapadna Hrvatska-05 te površina za istraživanje i eksploataciju geotermalnih voda **obuhvaćaju prostor Općine u cijelosti**. Preliminarni **istražni prostor geotermalnih voda Zaprešić** dijelom se nalazi na području Općine.

Istraživanje i eksploatacija ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe **omogućuje se na području cijele Općine** u skladu s posebnim propisima i prostornim planovima više razine: Prostornim planom Parka prirode Medvednica i Prostornim planom Zagrebačke županije, te prema uvjetima iz Prostornog plana uređenja Općine Bistra.<sup>214</sup>

## Energetika

Područje Općine Bistra u nadležnosti je distributera HEP d.o.o., distribucijskog područja Elektra Zagreb<sup>215</sup>.

Zapadnim dijelom Općine Bistra u smjeru sjever – jug prolazi dalekovod 100 kV. Zapadno od postojećeg dalekovoda, prolazi i planirani 2 x 400 kV dalekovoda. Lokalna elektroenergetska mreža napaja se 10 kV dalekovodima<sup>216</sup>. Nema rasklopnih postrojenja 100 kV i 400 kV. Urbanističkim planom uređenja gospodarske zone Bistra predviđeni su uvjeti gradnje elektroenergetske mreže<sup>217</sup>.

---

<sup>210</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024). Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske.. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-industriju-poduzetnistvo-i-obrt-6090/rudarstvo/jjsms-rh/6980>

<sup>211</sup> Hamić, Josip (1998.). Litostratigrafska karakterizacija jurskih i krednih sedimenata s ofiolitima Medvednice, Kalnika i Ivanščice. Disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno – matematički fakultet

<sup>212</sup> Božičević, Srećko (1994.). Zaboravljene zanimljivosti Medvednice. Hrvatski planinar 11 – 12/86/86, str. 258.

<sup>213</sup> Općina Bistra (2023.). Upravljanja imovinom u vlasništvu Općine Bistra za 2024. godinu. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2023/12/PLAN-UPRAVLJANJA-IMOVINOM-U-VLASNISTVU-OPCINE-BISTRA-ZA-2024.-GODINU.pdf>

<sup>214</sup> Općina Bistra. Odluka o donošenju pročišćenog teksta prostornog plana uređenja Općine Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 7/23.

<sup>215</sup> Zavod za prostorno uređenje zagrebačke županije (2020.). Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke županije 2016.- 2020. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zpuzz.hr/cms\\_files/2021/02/1614064238\\_izvjesce-o-stanju-u-prostoru-zg-zupanije-2016-2020.pdf](https://www.zpuzz.hr/cms_files/2021/02/1614064238_izvjesce-o-stanju-u-prostoru-zg-zupanije-2016-2020.pdf)

<sup>216</sup> Općina Bistra (2005.). Prostorni plan uređenja Općine Bistra. Obrazloženje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/9d8711b9-3c2e-43be-98a6-0b175df9a82c>

<sup>217</sup> Općina Bistra. Odluka o Urbanističkom planu uređenja gospodarske zone Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 5/08.

Na području Općine Bistra prolazi magistralni plinovod Rogatec – Zabok – Podsused te je u svim naseljima izvedena lokalna plinovodna mreža<sup>218</sup>.

## Turizam

Turistički potencijal općine Bistra predstavlja Park prirode Medvednica, miran kraj u neposrednoj blizini Zagreba, bogata kulturno – povijesna baština, arhitektura, tradicijska baština i tradicionalne manifestacije<sup>219</sup>.

Indeks turističke razvijenosti uspostavljen je radi praćenja razvoja turizma u smjeru održivosti. Ovaj pokazatelj se računa kao prilagođeni prosjek standardiziranih vrijednosti društveno-gospodarskih pokazatelja radi mjerenja stupnja turističke razvijenosti jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave u određenom razdoblju<sup>220</sup>. Temelji se na pet osnovnih pokazatelja: broj postelja, broj postelja u hotelima i sličnim smještajnim objektima, broj turista, broj noćenja i broj zaposlenih u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, pri čemu se svi pokazatelji računaju u apsolutnim i relativnim vrijednostima<sup>221</sup>. **Prema navedenim pokazateljima za 2018. godinu Općina je spadala među turistički najrazvijenija područja u IV. kategoriju vrijednosti indeksa turističke razvijenosti<sup>222</sup>.**

Stopa turističkog intenziteta (TIR), stopa turističke penetracije (TPR), stopa turističke gustoće (TDR) i koeficijent turističke funkcionalnosti (CTF) su pokazatelji kojima se procjenjuje, određuje i rangira intenzitet turizma određene destinacije.<sup>223</sup>

- **Stopa turističkog intenziteta** odnosno intenzitet turističkog prometa (TIR) pokazuje broj turista na sto stanovnika grada/općine<sup>224</sup>. Broj noćenja turista u odnosu na broj stanovnika određene destinacije daje uvid u gustoću turističkog prometa, odnosno u opterećenje koje intenzitet turizma ima na nekome području (županiji), to jest na njegov infrastrukturni sustav<sup>225</sup>. Stopa turističkog intenziteta Zagrebačke županije u 2021. godini iznosila je 26,53 u 2022. godini 42,21 i u 2023. godini 49,55<sup>226</sup>.

<sup>218</sup> Općina Bistra (2005.). Prostorni plan uređenja Općine Bistra. Obrazloženje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/9d8711b9-3c2e-43be-98a6-0b175df9a82c>

<sup>219</sup> Općina Bistra (2021.). Provedbeni program Općine Bistra za razdoblje 2021. – 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/PROVEDBENI-PROGRAM-OPCINE-BISTRA-ZA-RAZDOBLJE-2021.-2025..pdf>

<sup>220</sup> Zakon o turizmu. Narodne novine broj 156/23.

<sup>221</sup> Institut za turizam (2024.). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.iztg.hr/hr/novosti/indeks-turisticke-razvijenosti-za-2020-godinu,3291.html>

<sup>222</sup> Institut za turizam (2024.). Indeks turističke razvijenosti za 2022. godine po JLS. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.iztg.hr/hr/itr/>

<sup>223</sup> Vojnović, Nikola. (2023.) Intenzitet turizma u vodećim hrvatskim turističkim gradovima i Općinama. Sveučilište Juraja Dobrile. Fakultet za interdisciplinarne, talijanske i kulturološke studije

<sup>224</sup> Vojnović, Nikola. (2023.) Intenzitet turizma u vodećim hrvatskim turističkim gradovima i Općinama. Sveučilište Juraja Dobrile. Fakultet za interdisciplinarne, talijanske i kulturološke studije

<sup>225</sup> Vlada Republike Hrvatske (2019.). Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2016. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mingo.gov.hr/UserDocImages/GLAVNO%20TAJNI%C5%A0TVO/Strategija,%20planovi%20i%20ostali%20dokumenti/IZVI\\_OKOLIS\\_2013-2016.pdf](https://mingo.gov.hr/UserDocImages/GLAVNO%20TAJNI%C5%A0TVO/Strategija,%20planovi%20i%20ostali%20dokumenti/IZVI_OKOLIS_2013-2016.pdf)

<sup>226</sup> Republika Hrvatska. Državni zavod za statistiku (2024.). PC-Axis baze podataka. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px\\_db=Turizam&px\\_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36](https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px_db=Turizam&px_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36)

- **Stopa turističke penetracije (TPR)** pokazuje broj turističkih noćenja dnevno na sto stanovnika grada/općine<sup>227</sup>. Stopa turističke penetracije Zagrebačke županije u 2021. godini je iznosila 0,14 u 2022. godini 0,21, u 2023. godini 0,24<sup>228</sup>.
- **Stopa turističke gustoće (TDR)** pokazuje broj turističkih dolazaka ili noćenja dnevno na jedinicu površine (km<sup>2</sup>) grada/općine<sup>229</sup>. Stopa turističke gustoće Zagrebačke županije u 2021. godini je iznosila 0,07, u 2022. godini 0,11, u 2023. godini 0,13<sup>230</sup>.
- **Koeficijent turističke funkcionalnosti (CTF)** pokazuje broj turističkih postelja u komercijalnim smještajnim objektima na broj stanovnika grada/općine<sup>231</sup>. Broj turističkih postelja u Zagrebačkoj županiji u 2021. godini je iznosio 2.907 te je stoga koeficijent turističke funkcionalnosti iznosio 0,01. Broj turističkih postelja u Zagrebačkoj županiji u 2022. godini je iznosio 3.143 te je stoga koeficijent turističke funkcionalnosti iznosio 0,01. Broj turističkih postelja u Zagrebačkoj županiji u 2023. godini je iznosio 3.517 te je stoga koeficijent turističke funkcionalnosti iznosio 0,01<sup>232</sup>.

Sukladno navedenim podacima, turizam nema veliko opterećenje na okoliš u Zagrebačkoj županiji, stoga ni na području Općine Bistra.

## Promet

Općina Bistra ima povoljan geoprometni položaj. Zapadnim dijelom Općine prolazi dionica **autoceste A2** (državna granica sa Republikom Slovenijom – Krapina – čvor Jankomir) koja je dio autocestovne mreže Republike Hrvatske te se nalazi u Europskom prometnom koridoru Xa, a dio je i Pyhrnske autoceste (Nürnberg – Graz – Maribor – Zagreb). Navedena autocesta povezuje zemlje Srednje i Sjeverne Europe s Južnom i Jugoistočnom Europom i Jadranskim morem. Općinom prolazi i **državna cesta D1** koja prati autocestu A2 te nastavlja prema Jadranskom moru. Povoljan geoprometni položaj očituje se u kroz **dostupnost željezničkog prijevoza** (europski prometni koridor X) i **blizinu zračne luke u Velikoj Gorici**.<sup>233</sup>

<sup>227</sup> Vojnović, Nikola (2023). Intenzitet turizma u vodećim hrvatskim turističkim gradovima i Općinama. Sveučilište Juraja Dobrile. Fakultet za interdisciplinarnu, talijansku i kulturološku studiju

<sup>228</sup> Republika Hrvatska. Državni zavod za statistiku (2024). PC-Axis baze podataka. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px\\_db=Turizam&px\\_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36](https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px_db=Turizam&px_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36)

<sup>229</sup> Vojnović, Nikola (2023). Intenzitet turizma u vodećim hrvatskim turističkim gradovima i Općinama. Sveučilište Juraja Dobrile. Fakultet za interdisciplinarnu, talijansku i kulturološku studiju

<sup>230</sup> Republika Hrvatska. Državni zavod za statistiku (2024). PC-Axis baze podataka. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px\\_db=Turizam&px\\_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36](https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px_db=Turizam&px_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36)

<sup>231</sup> Vojnović, Nikola (2023). Intenzitet turizma u vodećim hrvatskim turističkim gradovima i Općinama. Sveučilište Juraja Dobrile. Fakultet za interdisciplinarnu, talijansku i kulturološku studiju

<sup>232</sup> Republika Hrvatska. Državni zavod za statistiku (2024). PC-Axis baze podataka. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px\\_db=Turizam&px\\_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36](https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px_db=Turizam&px_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36)

<sup>233</sup> Općina Bistra. Strateški plan razvoj turizma na području Općine Bistra za razdoblje 2014. – 2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/Strateski-plan-razvoja-turizma-na-podrucju-Opcline-Bistra.pdf>

Tablica 38. Autoceste, državne, županijske i lokalne ceste na području Općine Bistra. Izvor: Geoportal javnih cesta Republike Hrvatske.

Skupina ceste	Oznaka ceste	Opis ceste	Naselja u Općini
Autocesta	A2	Gornji Macelj (granica RH/Slovenija) - Krapina - Zagreb (čvorište Zagreb zapad, A3)	Novaki Bistranski, Bukovje Bistransko, Donja Bistra
Državna	DC1	Gornji Macelj (A2) - Krapina - Ivanec Bistranski (A2) - Zagreb (A1) - Karlovac - Gračac - Knin - Sinj - Split (DC8)	Novaki Bistranski, Bukovje Bistransko, Donja Bistra
Županijska	ŽC2220	Strmec Stubički (ŽC2219) - Oborovo Bistransko - Jablanovec - A.G. Grada Zagreba	Novaki Bistranski, Poljanica Bistranska, Oborovo Bistransko, Gornja Bistra
Županijska	ŽC3007	Stubička Slatina (ŽC2217) - Jakovlje - Novaki Bistranski (ŽC2220)	Novaki Bistranski, Bukovje Bistransko, Donja Bistra
Županijska	ŽC3036	Pojatno (ŽC2195) - Donja Bistra (ŽC3007)	Donja Bistra
Županijska	ŽC3037	Donja Bistra (ŽC3007) - Oborovo Bistransko (ŽC2220/LC31027)	Donja Bistra, Poljanica Bistranska, Oborovo Bistransko, Gornja Bistra
Županijska	ŽC2262	Zaprešić (ŽC2186) - Jablanovec (ŽC2220)	Novaki Bistranski
Lokalna	LC31026	Poljanica Bistranska (ŽC3037 - ŽC2220)	Poljanica Bistranska
Lokalna	LC21027	Gornja Bistra (ŽC3037) - Oborovo Bistransko (ŽC2220/ŽC3037)	Oborovo Bistransko, Donja Bistra

Područjem Općine prolaze sljedeće prometnice:

**Autocesta A2** prolazi naseljima Novaki Bistranski, Bukovje Bistransko i Donja Bistra. Područjem prolaska prometnice prevladavaju travnjaci i obrađivana poljoprivredna staništa.<sup>234</sup>

**Državna cesta DC1** prolazi prostorom Općine uz granicu s gradom Zaprešićem, kroz naselja Novaki Bistranski, Bukovje Bistransko i Donja Bistra. Prometnica prolazi dijelom uz rijeku Krapinu, područjem kojim prevladavaju travnjaci i obrađivana poljoprivredna zemljišta.<sup>235</sup>

**Županijska cesta ŽC2220** prolazi duž cijele Općine. Prometnica prolazi uz područje koje pripada ekološkoj mreži Natura 2000 (POVS – područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove), izgrađenim industrijskim i drugim umjetnim staništima (naseljeno područje naselja Novaki Bistranski, Poljanica Bistranska, Oborovo Bistransko, Gornja Bistra), obrađivana poljoprivredna zemljišta te manjim dijelom šume i visoka drvenasta vegetacija.<sup>236</sup>

**Županijska cesta ŽC3007** prolazi naseljima Novaki Bistranski, Bukovje Bistransko i Donja Bistra. Područje obuhvaća manjim dijelom šume i visoku drvenastu vegetaciju, obrađivana

<sup>234</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024.). ENVI atlas okoliša. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://envi.azo.hr/?topic=6>

<sup>235</sup> Ibid.

<sup>236</sup> Ibid.

poljoprivredna staništa te izgrađeno industrijsko i drugo umjetno stanište (naseljeno područje naselja Donje Bistre).<sup>237</sup>

**Županijska cesta ŽC3036** spaja se na autocestu A2 i državnu cestu DC1. Prometnica prolazi područjem kojim prevladava izgrađeno, industrijsko i drugo umjetno stanište (naseljeno područje Donja Bistra) i obrađivana poljoprivredna staništa.<sup>238</sup>

**Županijska cesta ŽC3037** prolazi područjem kojim prevladavaju obrađivana poljoprivredna zemljišta te izgrađena industrijska i druga umjetna staništa (naseljeno područje Donje Bistre, Oborovo Bistransko i Poljanica Bistranska).<sup>239</sup>

**Županijska cesta ŽC2262** prolazi malim dijelom Općine u naselju Novaki Bistranski gdje se spaja na državnu cestu D1.<sup>240</sup>

**Lokalna cesta LC31026** prolazi naseljenim područjem unutar naselja Poljanica Bistranska te područjem kojim prevladavaju obrađivana poljoprivredna staništa.<sup>241</sup>

**Lokalna cesta LC21027** prolazi područjem kojim većim dijelom prevladavaju obrađivana poljoprivredna staništa te manjim dijelom izgrađena industrijska i druga umjetna staništa (naseljeno područje Oborovo Bistransko).<sup>242</sup>

Osim navedenih, na području Općine Bistra postoji **velika mreža nerazvrstanih cesta** (internih prometnica na području naselja, poljskih puteva, šumskih puteva). Od velikog su značaja za Općinu iz razloga jer omogućavaju tzv. „kapilarnu“ povezanost svih sadržaja na području Općine te u pogledu tehničkih karakteristika različite su duljine i materijala podloge. Održavanje nerazvrstanih cesta je u nadležnosti Općine te je veliki broj nerazvrstanih cesta potrebno sagledati kao dio prometne mreže koji može biti u **funkciji razvoja zelene infrastrukture** koja se prožima zajedno s sivom infrastrukturom (cesta, nogostup, drvored, živica, cvijeće, klupe i dr. urbana oprema) koji mogu svojim sadržajem biti u funkciji gospodarskog razvoja, ali i slobodnog vremena, prije svega cikloturizma, izletničkog i ruralnog turizma. Navedene ceste protežu se u duljini od **60.173 m**.<sup>243</sup>

---

<sup>237</sup> Ibid.

<sup>238</sup> Ibid.

<sup>239</sup> Ibid.

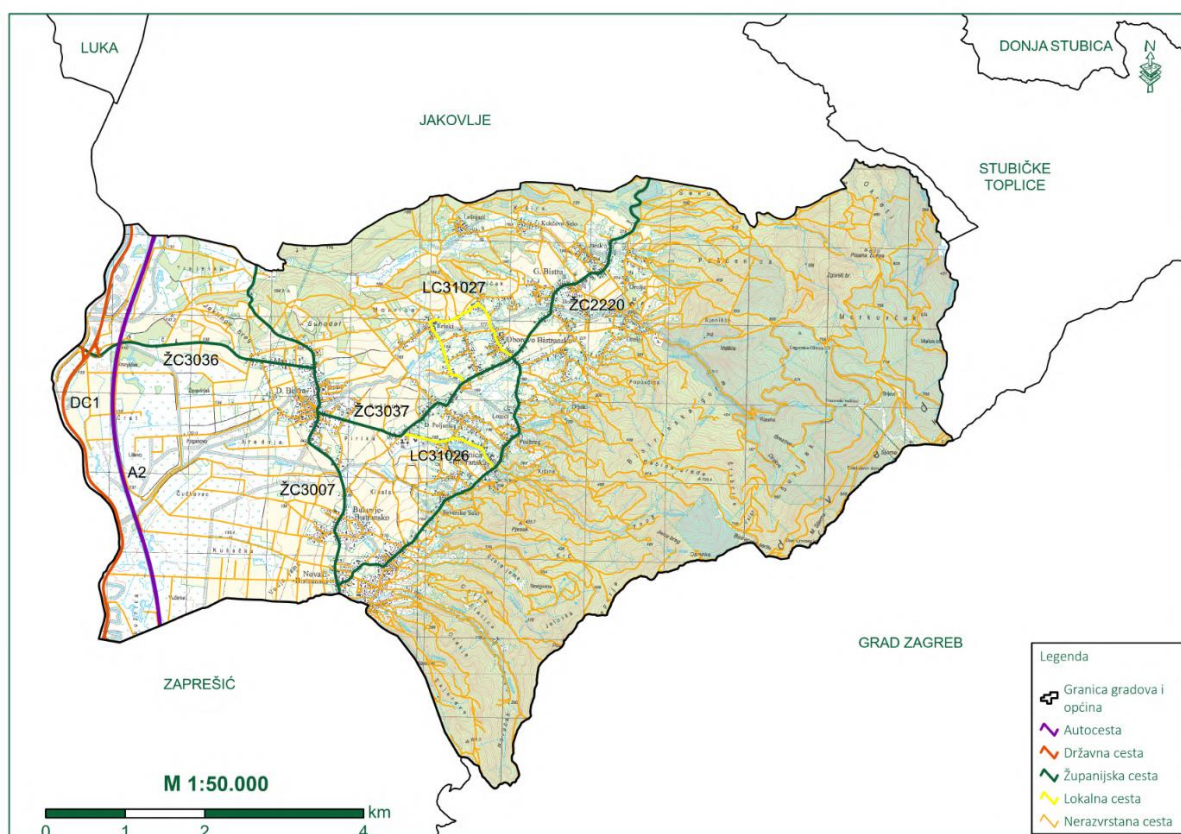
<sup>240</sup> Ibid.

<sup>241</sup> Ibid.

<sup>242</sup> Ibid.

<sup>243</sup> Općina Bistra (2014). Strategija ekonomskog razvoja Općine za razdoblje 2014.-2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/Strategija-ekonomskog-razvoja-Općine-Bistra-2014.-2020.-STUDENI-2014..pdf>

Slika 84. Prikaz pružanja prometnica na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



**Izgradnja prometne infrastrukture** može imati značajan utjecaj na fragmentaciju i degradaciju prirodnih staništa. Često se prometnice postavljaju kroz postojeća staništa, što rezultira njihovim razdvajanjem na manje dijelove. To može ometati prirodne migracijske puteve životinja i povećati rizike za njih i vozače. Ipak, prometnice čine koridore u kojima dolazi do interakcije lokalnog stanovništva te u pogledu zelene infrastrukture imaju mogućnost postati koridori koji će u svojim profilima imati veću kvalitetu okoliša, posebice one koje prolaze kroz naseljena mjesta.

### Svjetlosno onečišćenje

**Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja** (NN 114/2011)<sup>244</sup> definirano je svjetlosno onečišćenje kao promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog blještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza<sup>245</sup>.

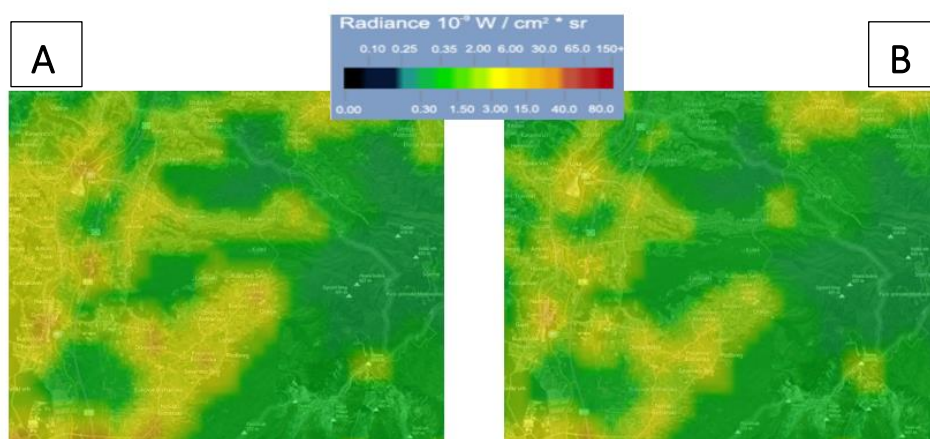
<sup>244</sup> Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Narodne novine, br. 14/19

<sup>245</sup> Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Narodne novine, br. 14/19

Kao **temeljni uzročnici svjetlosnog onečišćenja** su nepravilno postavljena vanjska rasvjetna tijela koja svojom konstrukcijom rasipaju svjetlost oko površine umjesto prema tlu te ekološki neprihvatljiva rasvjetna tijela. Štetni učinak javne rasvjete najčešće je vidljiv na javno osvijetljenim površinama te posebno prometnicama koje su namijenjene vozilima i pješacima poput autoputa, cesta i ulica, pješačkih prijelaza, pješačkih pothodnika, šetališta i pješačkih staza, parkova te parkirališta.

Pod javnom rasvjetom podrazumijevaju se objekti i uređaji za rasvjetljavanje javnih površina, javnih cesta koje prolaze kroz naselja i nerazvrstanih cesta (izvori svjetlosti i pred spojne sprave, svjetiljke, nosači svjetiljki-stupovi, konzole te ostali elementi javne rasvjete., kablovi, uređaji za upravljanje, uzemljenja).

*Slika 85. Usporedba svjetlosnog zagađenja na području Općine Bistra 2012. godine (A) te 2023. godine (B). Izvor: Light pollution map. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.lightpollutionmap.info>*



Sukladno prikazima svjetlosnog onečišćenja za 2012. godinu, cjelokupno područje Općine Bistra je zahvaćeno nekim intenzitetom svjetlosnog onečišćenja. Najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja je unutar naselja: Donja Bistra, Gornja Bistra i Poljanica Bistranska, od kud se svjetlosno onečišćenje širi prema slabije naseljenim područjima. Sukladno karti svjetlosnog onečišćenja za 2023. godinu, smanjen je intenzitet svjetlosnog onečišćenja unutar naselja Donja Bistra, Gornja Bistra i Poljanica Bistranska te intenzitet svjetlosnog onečišćenja koji se širi iz naselja.<sup>246</sup>

## Buka

Buka okoliša je definirana kao neželjen ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskome prostoru izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koju emitiraju: prijevozna sredstva, cestovni promet, pružni promet, zračni promet, pomorski i riječni promet kao i postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša pribavlja rješenje o okolišnoj dozvoli, odnosno rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš. Zakonom o zaštiti od buke

<sup>246</sup> Light pollution map (2024). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.lightpollutionmap.info>

(NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) utvrđuju se mjere za izbjegavanje, sprječavanje ili smanjivanje štetnih učinaka buke na zdravlje ljudi.

Ove mjere uključuju smanjenje smetnji bukom i odnose se posebno na: utvrđivanje izloženosti buci izradom karata buke na temelju metoda za ocjenjivanje buke u okolišu, osiguravanje dostupnosti podataka o buci okoliša, te izradu akcijskih planova na temelju tih podataka.<sup>247</sup> Uz to, Zakon propisuje Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredinama u kojima ljudi rade i borave, kao i ostale zakonske propise, pravilnike i norme.<sup>248</sup>

Prema analiziranim podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, za 2017. godinu glavni izvor buke je promet gdje prednjači cestovni, zatim željeznički promet.<sup>249</sup> Obveznik dostave karte buke u republici Hrvatskoj je Autocesta Zagreb – Macelj.<sup>250</sup> Prometnica prolazi Općinom Bistra. Buka se emitira različitim intenzitetom duž prometnice. Najviša razina buke emitira se uz prometnicu iznosi između 65 – 69 decibela, što je unutar zakonskih okvira.<sup>251</sup>

## Gospodarenje otpadom

Prikupljanje, odvoz i zbrinjavanje komunalnog otpada na području Općine Bistra obavlja tvrtka Zaprešić d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti. Otpad se odlaže na gradskom odlagalištu u Zaprešiću. U Općini Bistra nema odlagališta otpada<sup>252</sup>.

Na području Općine postoji reciklažno dvorište u Gornjoj Bistri koje je započelo s radom u prosincu 2021. godine. Reciklažno dvorište Bistra namijenjeno je samo fizičkim osobama. Stanovnicima je omogućen besplatan odvoz električnih i elektroničkih uređaja od stane ovlaštenog sakupljača Spectra Media d.o.o.<sup>253</sup>.

Odvojeno prikupljanje otpada odvija se selekcijom otpada na kućnom pragu (miješani komunalni otpad, papir i plastika), odvojenim prikupljanjem krupnog (glomaznog) otpada te prikupljanjem otpada putem reciklažnog dvorišta<sup>254</sup>.

---

<sup>247</sup> Zakon o zaštiti od buke. Narodne novine broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21.

<sup>248</sup> Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Narodne novine broj 143/2021.

<sup>249</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Izvješće o podacima iz Informacijskog sustava strateških karata buke i akcijskih planova (2022). Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/07\\_ostalo/buka%20izvje%C5%A1%C4%87eFINAL%202.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/07_ostalo/buka%20izvje%C5%A1%C4%87eFINAL%202.pdf)

<sup>250</sup> Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Izvješće o podacima iz Informacijskog sustava strateških karata buke i akcijskih planova (2022.). Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/07\\_ostalo/buka%20izvje%C5%A1%C4%87eFINAL%202.pdf](https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/07_ostalo/buka%20izvje%C5%A1%C4%87eFINAL%202.pdf)

<sup>251</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Strateške karte buke. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://buka.azo.hr/>

<sup>252</sup> Općina Bistra. Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom za područje Općine Bistra za 2023. godinu. Službeni glasnik Općine Bistra 2/24.

<sup>253</sup> Općina Bistra. Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom za područje Općine Bistra za 2023. godinu. Službeni glasnik Općine Bistra 2/24.

<sup>254</sup> Ibid.

Tablica 39. Prikupljeni miješani komunalni otpad, papir i karton te plastika u Općini Bistra u 2021., 2022. i 2023. godini. Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. (2023.) Zavod za zaštitu okoliša i prirode. Registar onečišćavanja okoliša. Javno dostupni podaci. Izvješće o komunalnom otpadu za 2022. godinu; Općina Bistra. Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom za područje Općine Bistra za 2023. godinu. Službeni glasnik Općine Bistra 2/24.

Vrsta otpada	2021.	2022.	2023.
Miješani komunalni otpad	1.367 t	1.286 t	1.287 t
Papir i karton	75,15 t	116,35 t	103,41 t
Plastika	97,26 t	116,75 t	118,70 t

Prema podacima u tablici, vidljivo je povećanje količine odvojeno prikupljenog otpada (plastike). U odnosu na podatke iz 2021. godine, smanjena je količina prikupljenog miješanog komunalnog otpada u 2022. i 2023. godini. U 2022. godini vidljivo je povećanje količine odvojeno prikupljenog otpada (papira i kartona), dok je u 2023. godini količina sakupljenog papira i plastike je smanjena.

Jedinice lokalne samouprave dužne su na svom području osigurati sprječavanje odbacivanja otpada na način suprotan Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)<sup>255</sup>. Općina Bistra ima uspostavljen sustav prijave nepropisno odbačenog otpada. U 2022. godini, sanirana je jedna lokacija nepropisno odbačenog otpada<sup>256</sup>.

Prema podacima Registra onečišćavanja okoliša za 2022. godinu nastanak otpada u Općini Bistra je registriran u poduzećima Coral Croatia d.o.o. (benzinska postaja Bistra), Metalska industrija Varaždin (RJ Izdvojeni pogon Bistra), Niskogradnja Hren d.o.o. (aglomeracija Zaprešić), Petrol d.o.o. (benzinska postaja Jablanovec), Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi (Bolnica Donja Bistra), Spectra – Media d.o.o. (pogon za obradu opasnog i neopasnog otpada Bistra)<sup>257</sup>.

Najveći nastanak otpada registriran je u poduzeću Spectra – Media d.o.o., u pogonu za obradu opasnog i neopasnog otpada Bistra.

<sup>255</sup> Zakon o gospodarenju otpadom. Narodne novine broj 84/21, 142/23.

<sup>256</sup> Općina Bistra. Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom za područje Općine Bistra za 2023. godinu. Službeni glasnik Općine Bistra 2/24.

<sup>257</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). ROO-AZO.HR. Preglednik registra onečišćenja okoliša. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://roo.azo.hr/rpt.html#>

Tablica 40. Podaci iz Registra onečišćavanja poduzeća Spectra – Media d.o.o. na području Općine Bistra za 2022. godinu. Izvor: Preglednik registra onečišćenja okoliša. Dostupno na mrežnoj stranici: <http://roo.azo.hr/rpt.html>

Vrsta otpada	Nastala količina (t)
željezo i legure koje sadrže željezo	235,604
plastika i guma	3 292,534
zauljena voda iz separatora ulje/voda	4,3
stabilizirani otpad koji nije naveden pod 19 03 04	79,24
ostali otpad (uključujući mješavine materijala) od mehaničke obrade otpada, koji nije naveden pod 19 12 11	227,26
otpadni tiskarski toneri koji nisu navedeni pod 08 03 17	125,783
ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	0,064
papirna i kartonska ambalaža	3,16
komponente izvađene iz odbačene opreme koje nisu navedene pod 16 02 15	146,313
plastična ambalaža	3,15
obojeni metali	805,031
ostale frakcije koje nisu navedene pod 19 10 05	300,915
muljevi iz separatora ulje/voda	6,88
apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	0,1

### Vodoopskrbni sustav i otpadne vode

Područje Općine Bistra pripada Uslužnom području 6 sukladno Uredbi o uslužnim područjima (Narodne novine broj 67/14). Isporučitelj vodne usluge je Vodovod i odvodnja Bistra. Prema podacima iz 2019. godine, 92,9% stanovništva Općine Bistra je bilo priključeno na sustav javne vodoopskrbe<sup>258</sup>.

Glavni cjevovod vodoopskrbnog sustava „Zaprešić“ je položen glavnom prometnicom (Stubičkom cestom) i na južnom dijelu se veže na vodoopskrbni sistem Grada Zaprešića i vodocrpilište „Šibice“, dok je na sjevernom dijelu povezan s rezervoarskim prostorom na Velikom Vrhu kroz naselje Pojatno. Ovim vodovodom se opskrbljuju naselja Novaki, Bukovje i Donja Bistra. Na području Općine postoje i sistemi lokalnih vodovoda pojedinih naselja koja su vodoopskrbu riješila kaptiranjem postojećih podsljemenskih gorskih izvora, izgradnjom rezervoarskih prostora, prekidnih komora, ventila za smanjenje tlaka i lokalne mjesne mreže. Lokalni vodovodi koji funkcioniraju kao zatvorene cjeline su „Novaki“, „Oborovo“ i „Bistra“ te vodovod „Gornja Bistra“ (bolnica). Osnovni problem lokalnih vodovoda je nedovoljna količina izvorišne vode u vrijeme ljetnih mjeseci sušnih godina kad je potrošnja povećana<sup>259</sup>.

Prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) otpadne vode su sve potencijalno onečišćene tehnološke, sanitarne, oborinske i druge vode. Komunalne otpadne vode su vode iz

<sup>258</sup> Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2020.). Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke županije 2016. - 2020. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zpuzz.hr/cms\\_files/2021/02/1614064238\\_izvjesce-o-stanju-u-prostoru-zg-zupanije-2016-2020.pdf](https://www.zpuzz.hr/cms_files/2021/02/1614064238_izvjesce-o-stanju-u-prostoru-zg-zupanije-2016-2020.pdf)

<sup>259</sup> Općina Bistra (2005.). Prostorni plan uređenja Općine Bistra. Obrazloženje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/9d8711b9-3c2e-43be-98a6-0b175df9a82c>

javne odvodnje određene aglomeracije i uglavnom uključuju sanitarne otpadne vode (iz kućanstava), ali i oborinske kao i tehnološke opadne vode koje su priključene na javnu odvodnju<sup>260</sup>.

Općina Bistra ima djelomično izgrađen sustav javne odvodnje s odvodnjom na mehaničko biološki pročištač otpadnih voda (centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda) koji se nalazi u Zaprešiću. Sabirne jame se koriste u kućanstvima koja nemaju mogućnost na spajanje sustava sanitarne odvodnje. Sustav oborinske odvodnje izveden je tako da se vode ispuštaju u prirodni vodotok bez pročišćavanja<sup>261</sup>. Općina Bistra pripada aglomeraciji (sustavu odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda) Zaprešić. **Prema Izvješću o stanju u prostoru, postotak priključenosti stanovništva na području Općine je iznosio između 50 i 70%**<sup>262</sup>

Prema podacima Registra onečišćavanja okoliša za 2022. godinu prijenos industrijskih otpadnih voda registriran je u poduzeću Petrol d.o.o. (benzinska postaja Jablanovec)<sup>263</sup>.

## 6.5. Analiza javnog mnijenja

Tijekom 2024. godine provedena je anonimna online anketa s pitanjima vezanim za javnu percepciju stanovnika o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama na području Općine Bistra. Anketi je pristupilo ukupno 22 ispitanika. Prema spolu, više od polovice ispitanika bilo je muškog spola (68,2%), dok je ostatak ispitanika ženskog spola (31,8%). Prema dobnoj skupini, više od polovice ispitanika, odnosno 54,5%, pripadala je dobnoj skupini između 40-60 godina, 40,9% ispitanika dobnoj skupini između 19-39 godina te 4,5% dobnoj skupini od 61 i više godina.

U naselju Poljanica Bistranska živi najveći broj ispitanika (31,8%), dok su ostali ispitanici iz naselja: Donja Bistra (27,3%), Gornja Bistra (13,6%), Oborovo Bistransko (9,1%), Novaki Bistranski (9,1%) i Bukovje Bistransko (9,1%).

Prema radnom statusu, 100% ispitanika je zaposleno. Najviše ispitanika radi na području Zagrebačke županije (45,5%), dok ostali rade drugdje u Hrvatskoj (31,8%), zatim na području Općine Bistra (18,2%) te izvan Hrvatske (4,5%).

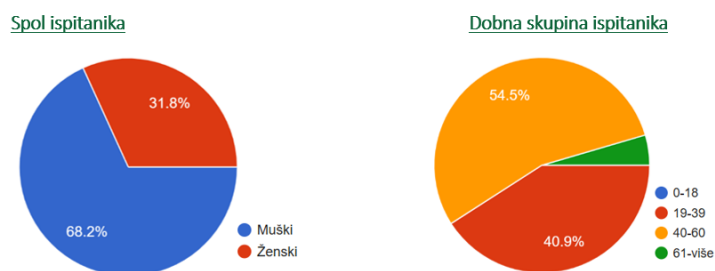
<sup>260</sup> Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/19, 84/21, 47/23.

<sup>261</sup> Općina Bistra (2021.). Provedbeni program Općine Bistra za razdoblje 2021. – 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/PROVEDBENI-PROGRAM-OPCINE-BISTRA-ZA-RAZDOBLJE-2021.-2025..pdf>

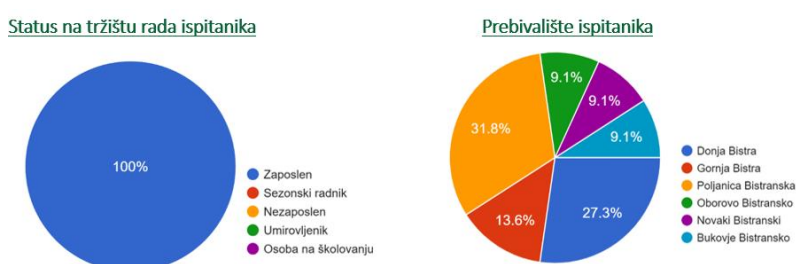
<sup>262</sup> Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2020.). Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke županije 2016. - 2020. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zpuzz.hr/cms\\_files/2021/02/1614064238\\_izvjesce-o-stanju-u-prostoru-zg-zupanije-2016-2020.pdf](https://www.zpuzz.hr/cms_files/2021/02/1614064238_izvjesce-o-stanju-u-prostoru-zg-zupanije-2016-2020.pdf)

<sup>263</sup> Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). ROO-AZO.HR. Preglednik registra onečišćenja okoliša. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://roo.azo.hr/rpt.html#>

Graf 1. Prikazi strukture ispitanika na temelju spola i dobi. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



Graf 2. Prikaz strukture ispitanika prema statusu na tržištu rada i prebivalištu. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



Kroz daljnji tekst slijede pitanja anketnog upitnika vezana za elemente zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom na području Općine Bistra te kratka interpretacija odgovora ispitanika.

### 1. Ocijenite koliko ste zadovoljni brojem sljedećih sadržaja na području Općine Bistra?

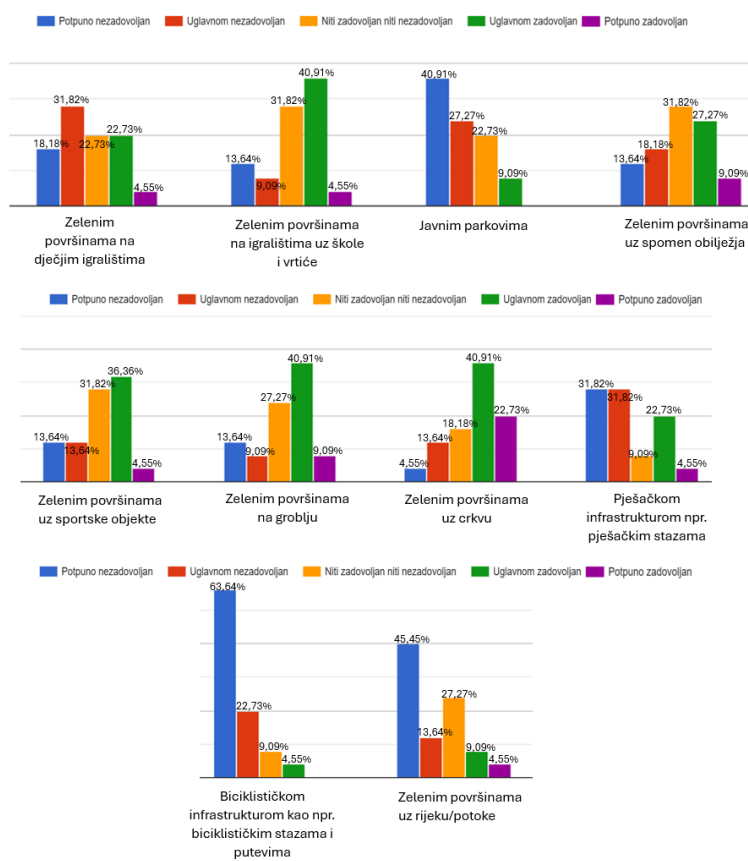
Navedeno pitanje je bilo namijenjeno istraživanju percepcije javnosti o brojnosti zelenih/ otvorenih prostora Općine Bistra.

Na temelju odgovora anketnih ispitanika, može se uočiti da je najveći postotak ispitanika nezadovoljno (zbroy postotka potpuno nezadovoljnih i uglavnom nezadovoljnih ispitanika) zastupljenosti sadržaja na području Općine.

Najveći udio ispitanika koji su zadovoljni (zbroy postotka potpuno zadovoljnih i uglavnom zadovoljnih ispitanika) sadržajima na području Općine većim dijelom se odnosio na zelene površine uz crkvu te zelene površine na groblju. Najveći udio ispitanika koji je niti zadovoljan niti nezadovoljan bio je vezan uz zelene površine na igralištima uz škole i vrtiće, zelene površine uz spomen obilježja i zelene površine uz sportske objekte.

S druge strane, nezadovoljstvo zastupljenosti sadržaja (zbroy potpuno nezadovoljnih i uglavnom nezadovoljnih ispitanika) kod anketnih ispitanika na području Općine navise je bilo vezano uz biciklističku infrastrukturu kao npr. biciklističke staze i puteve, javne parkove i pješačku infrastrukturu kao npr. pješačke staze.

Graf 3. Grafički prikaz odgovora na pitanje o zadovoljstvu sadržajima. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



## 2. Koliko ste zadovoljni uređenošću i opremljenošću navedenih sadržaja na prostoru Općine Bistra?

Pitanje je usmjereno na istraživanje zadovoljstva stanovnika Općine Bistra uređenošću i opremljenosti sadržaja na području Općine.

Kategorija „potpuno zadovoljan“ odabrana je u najmanjem postotku, a u najvećem broju se odnosi na zelene površine na groblju i zelene površine uz crkvu.

Kategorija „uglavnom zadovoljan“ u najvećem broju se odnosi na zelene površine na groblju i zelene površine uz sivu infrastrukturu poput drvoreda, ulične živice, cvjetnjaka uz prometnice i parkirališta, što je potvrdilo 36,36% ispitanika.

Kategorija „niti zadovoljan niti nezadovoljan“ prevladava u svim ponuđenim stavkama i to 36,36% ispitanika je niti zadovoljno niti nezadovoljno zelenim površinama uz spomen obilježja i zelenim površinama uz sportske objekte; 31,82% ispitanika je niti zadovoljno niti nezadovoljno zelenim površinama na sportsko – rekreacijskim igralištima; 22,73% ispitanika je niti zadovoljno niti nezadovoljno zelenim površinama uz sivu infrastrukturu poput drvoreda, ulične živice, cvjetnjaka uz prometnice i parkirališta, zatim zelenim površinama na dječjim igralištima, zelenim javnim parkovima, zelenim površinama uz crkvu, zelenim površinama na groblju i zelenim površinama uz rijeku/potoke. 13,64% ispitanika je niti nezadovoljno niti zadovoljno zelenim

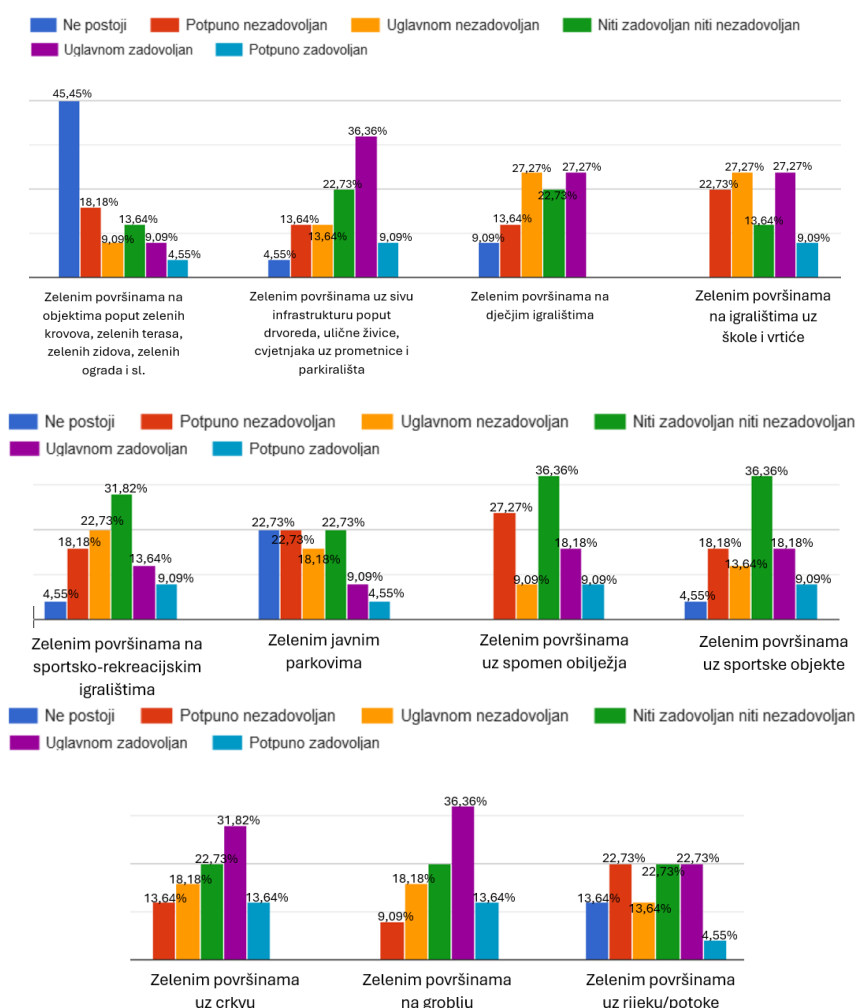
površinama na objektima poput zelenih krovova, zelenih terasa, zelenih zidova, zelenih ograda i sl. te zelenim površinama na igralištima uz škole i vrtiće.

Kategorija „uglavnom nezadovoljan“ u najvećem postotku se odnosi na zelene površine na igralištima uz škole i vrtiće i zelene površine na dječjim igralištima.

Kategorija „potpuno nezadovoljan“ u najvećem broju se odnosi na zelene površine uz spomen obilježja.

Ispitanici smatraju da na području općine „ne postoje“ zelene površine na objektima poput zelenih krovova, zelenih terasa, zelenih zidova, zelenih ograda i sl., što je potvrdio najveći broj ispitanika (45,45%). Od ostalih zelenih površina ispitanici smatraju da ne postoje zelene površine uz sivu infrastrukturu poput drvoreda, ulične živice, cvjetnjaka uz prometnice i parkirališta, zelene površine na dječjim igralištima, zeleni javni parkovi, zelene površine na sportsko-rekreacijskim igralištima, zelene površine uz sportske objekte i zelene površine uz rijeku/potoke.

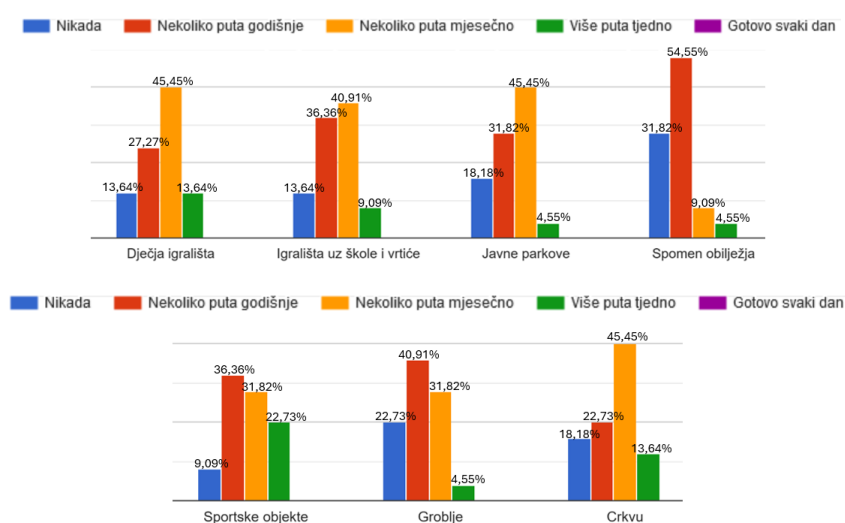
Graf 4. Prikaz odgovora na pitanje o zadovoljstvu i urednosti sadržaja ponuđenih u pitanju. Izvor: Anketa - Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



### 3. Koliko često posjećujete navedene prostore na području Općine Bistra?

Svrha pitanja je bilo istražiti frekventnost korištenja najznačajnijih zelenih/otvorenih na području Općine. „Gotovo svaki dan“ ispitanici ne posjećuju niti jedan od navedenih prostora. Frekvencija posjeta „nekoliko puta tjedno“ najviše je zabilježena u kategoriji sportskih objekata. Osim sportskih objekata, ispitanici više puta tjedno posjećuju i crkvu, dječja igrališta, igrališta uz škole i vrtiće, javne parkove, spomen obilježja i groblje. Frekvencija „nekolika puta mjesečno“ najviše je zabilježena u kategoriji crkve, javni parkovi i dječja igrališta. „Nekoliko puta godišnje“ ispitanici najčešće posjećuju spomen obilježja. Frekvencija „nikada“ najviše je zabilježena u kategoriji posjećivanja spomen obilježja.

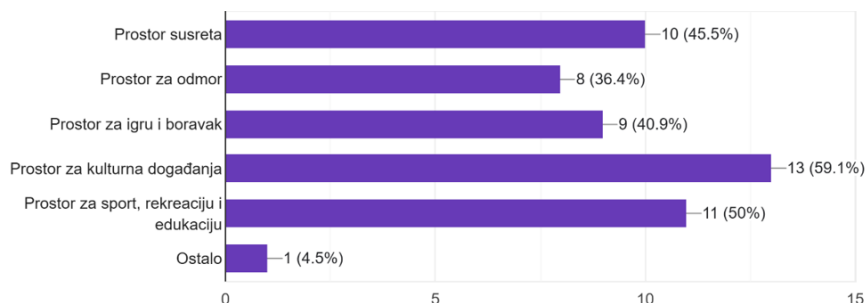
Graf 5. Grafički prikaz odgovora na pitanje o učestalosti posjećivanja sadržaja ponuđenih u Pitanju. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



### 4. Na koji način najčešće koristite javne površine?

Ispitanici su iskazali da najčešće koriste prostore za kulturna događanja (59,1%) i prostore za sport, rekreaciju i edukaciju (50%).

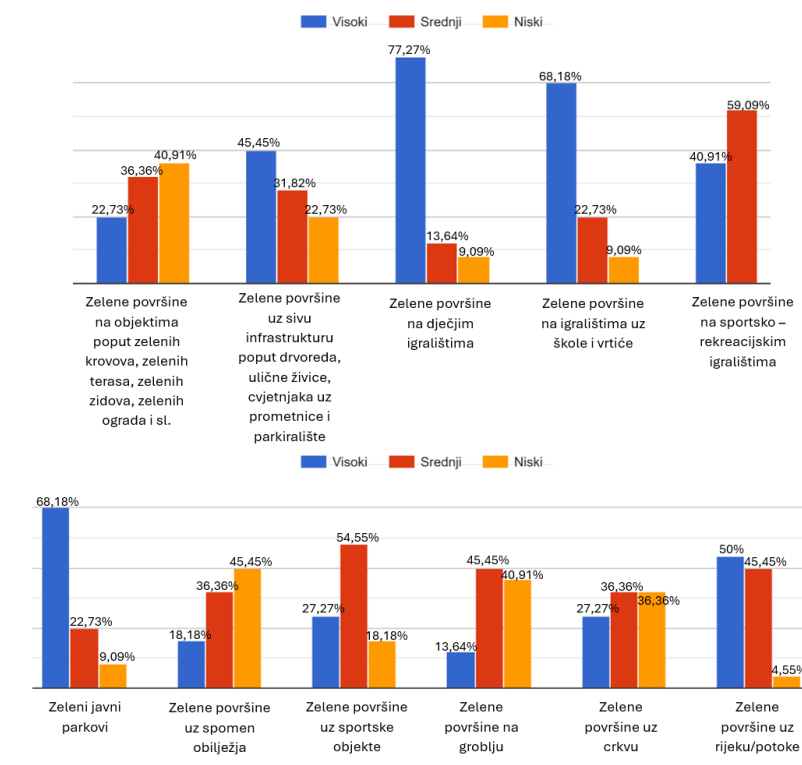
Graf 6. Grafički prikaz odgovora na pitanje o učestalosti korištenja sadržaja ponuđenih u Pitanju. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



## 5. Kojem biste od navedenih sadržaja dali prioritet realizacije (uređenje ili unapređenje) u Općini Bistra? (1. visoki prioritet, 2. srednji prioritet, 3. niski prioritet)

Pitanju je svrha utvrđivanje javnih preferencija u odnosu na potencijalne razvojne aktivnosti iz domene zelene infrastrukture, najveći broj ispitanika smatra da bi prioritet realizacije (uređenje ili unapređenje) trebalo dati zelenim površinama na dječjim igralištima (77,27%), zelenim površinama na dječjim igralištima i zelenim javnim parkovima (68,18%).

Graf 7. Grafički prikaz odgovora na pitanje o potrebi za uređenjem odnosno unaprjeđenjem pojedinih sadržaja ponuđenih u Pitanju. Izvor: Anкета – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



## 6. Ukoliko smatrate da na području Općine Bistra nedostaju i drugi sadržaji vezani za zelene prostore, molimo Vas da navedete koji su to.

Unutar ovog pitanja, ponuđeni su odgovori:

- park za pse;
- veliki park s klupama i prostorom za odmor;
- tematski park (npr. povijest Bistre);
- uređeni šumski putevi i šetnice;
- biciklistički putevi i staze;
- uređena igrališta;
- uređen okoliš oko OŠ Bistra;
- šetnica uz potok.

### 7. Koji je po Vama najznačajniji zeleni prostor na području Općine Bistra?

Ispitanici su se naveli sljedeće najznačajnije zelene prostore na području Općine:

- perivoj i dvorac Oršić u Gornjoj Bistri;
- stari kamenolom u Gornjoj Bistri;
- Park prirode Medvednica;
- potok Dedina;
- Sljeme;
- Dječja igrališta na području Općine;
- šetnica Peščenka;
- drvoređi unutar Općine;
- zeleni prostori uz potoke;
- šuma u Donjoj Bistri;
- livada pored zgrade Općine.

### 8. Koji zeleni prostor predstavlja neiskorišteni potencijal na području Općine Bistra?

Kao neiskorišteni potencijal na području Općine ispitanici su istaknuli:

- stara vojarna u Donjoj Bistri;
- prostor starog kamenoloma u Gornjoj Bistri;
- šetnice uz potoke;
- Park prirode Medvednica;
- zemljište preko puta Ekomuzeja Bistra;
- šuma u Donjoj Bistri;
- livada kod zgrade stare škole;
- Podgorska ulica (nedostaje zelenila).

### 9. Gdje najčešće provodite slobodno vrijeme na području Općine Bistra?

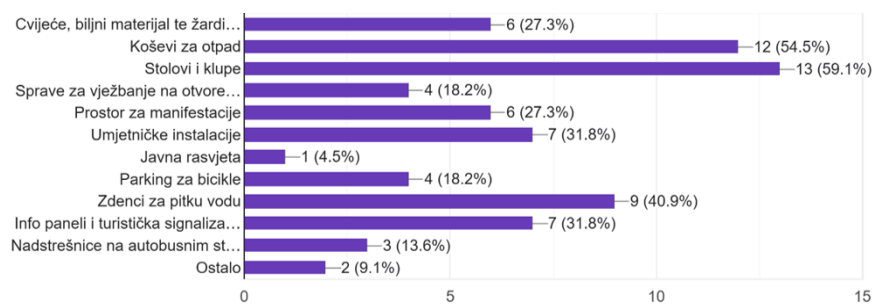
Ispitanici slobodno vrijeme najčešće provode u vlastitom domu i dvorištima, na igralištima, u šetnji ili vožnji biciklom i u Parku prirode Medvednica.

### 10. Navedite koja oprema po Vama nedostaje na javnim prostorima Općine Bistra?

U ovom pitanju ispitanici su se izjašnjavali o postojećim nedostacima vezanim uz urbanu opremu u naseljima Općine. Najviše ispitanika (59,1%) se izjasnilo kako na prostoru Općine najviše nedostaje stolova i klupa. Nadalje, 54,5% ispitanika se izjasnilo kako na prostoru Općine nedostaje koševa za otpad. Nedostatak zdenaca za pitku vodu uočilo je 40,9% ispitanika, dok ih je 31,8% uočilo nedostatak umjetničkih instalacija te info panela i turističke signalizacije. 27,3% ispitanika smatra kako nedostaje cvijeća, biljnog materijala te žardinjera ukrasnog bilja i prostora za manifestacije, dok ih 18,2% smatra kako nedostaje sprava za vježbanje na otvorenome i parkinga za bicikle. Nadalje, 13,6% ispitanika smatra kako na prostoru Općine nedostaje nadstrešnica na autobusnim stajalištima, dok ih 4,5% smatra kako nedostaje javne rasvjete. 9,1% ispitanika smatra kako nedostaje druga oprema.

Kao druga oprema, ispitanici su naveli odgovore: „servisne informacije“, „rotori za promet“ i „natkrivene klupe.“

Graf 8. Grafički prikaz odgovora na pitanje o opremi koja nedostaje u sklopu javnih prostora. Izvor: Anкета – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



### 11. Koristite li bicikl ili drugi sličan oblik prijevoza u svrhu rekreacije ili putovanja?

Većina ispitanika, odnosno njih 77,3% odgovorili su da koriste bicikl i slične oblike mobilnosti u svrhu rekreacije ili putovanja, dok ih 22,7% ne koriste bicikl i slične oblike mobilnosti u svrhu rekreacije ili putovanja.

### 12. Smatrate li da postoji potreba za formiranjem novih ozelenjenih pješačkih ili biciklističkih staza na području Općine Bistra? Ako da, gdje?

Većina ispitanika smatra da postoji velika potreba za formiranjem novih ozelenjenih pješačkih ili biciklističkih staza. Kao prijedloge dali su sljedeće odgovore:

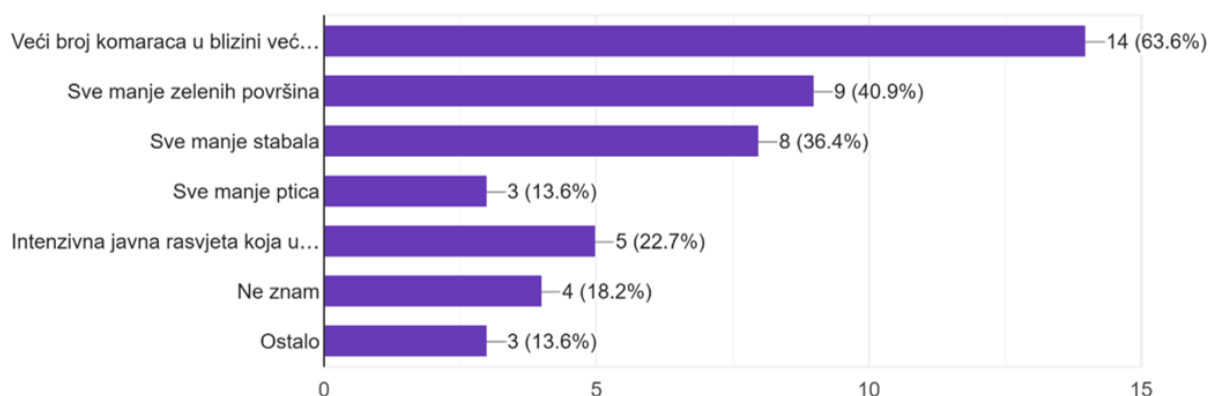
- spoj Donje Bistre i Gornje Bistre;
- uz potoke prema Sljemenu;
- veza s Westgateom i gradom Zaprešićem;
- na potezu od naselja Bukovje Bistransko prema benzinskoj postaji;
- kroz naselje Bistra;
- uz potoke kroz cijelu Općinu;
- biciklističke i pješačke staze kroz industrijsku zonu prema Pojatnom, prema Jablanovcu.

### 13. Koje probleme vezane za bioraznolikost primjećujete u svom naselju?

Najveći postotak ispitanika (63,6%) je uočio sve veći broj komaraca u blizini većih zelenih i vodenih površina, a 40,9% ispitanika je navelo sve manje zelenih površina. Dio ispitanika je uočilo sve manje stabala (36,4%), intenzivnu javnu rasvjetu koja utječe na svjetlosno onečišćenje (22,7%) i sve manje ptica (13,6%), dok je dio ispitanika (13,6%) naveo ostale probleme.

Ostali problemi vezani uz bioraznolikost koje su naveli ispitanici su sve više lisica i divljih svinja te stara stabla uz potoke koja predstavljaju opasnost te ih je potrebno sanirati i nadomjestiti novim sadnicama.

Graf 9. Grafički prikaz odgovora na pitanje o primijećenim problemima vezanim za bioraznolikost. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



14. Postoje li u Općini Bistra izgrađeni prostori koji se ne koriste ili su napušteni te propadaju, a mogli bi se bolje iskoristiti? Ako je Vaš odgovor „Da“, možete li navesti koji su to prostori?

Većina ispitanika (72,7%) smatra da u Općini Bistra postoje izgrađeni prostori koji se ne koriste ili su napušteni te bespotrebno propadaju, dok ostali (27,3%) smatraju kako takve površine ne postoje.

Ispitanici su naveli sljedeće prostore koji se ne koriste ili su napušteni:

- stara zgrada Općine;
- Kamenolom u Gornjoj Bistri;
- stara vojarna u Donjoj Bistri;
- prostor nekadašnjeg košarkaškog igrališta u Donjoj Bistri;
- parking kod dvorca Oršić u Gornjoj Bistri;
- poučna staza Bistra prema Sljemenu;
- Društveni domovi;
- livada kod zgrade stare škole.

15. Imate li prijedlog kako bi se taj/ti prostor/i mogli iskoristiti?

Ispitanici su u ovom pitanju dali prijedloge za privođenje izgrađenih prostori koji se ne koriste ili su napušteni te propadaju namjeni te podizanju njihove kvalitete generalno, a to su:

- stara vojarna se može urediti kao avanturistički i zabavni park s prostorom za sve uzraste;
- vojarnu prenamijeniti u skautski park, adrenalinski park, prostor za paintball, streličarstvo i l.;
- napušteni prostori se mogu urediti kao poslovni prostori
- parking kod dvorca prenamijeniti u prostor za manifestacije;
- područje oko Ekomuzeja za dječje igralište, ljetnu terasu/pozornicu;
- zemljište nasuprot Ekoparka urediti kao park za pse;
- staru zgradu Općine prenamijeniti u muzej.

16. Postoje li u Općini Bistra neizgrađeni prostori koji su zarasli vegetacijom, a koji bi se mogli parkovno urediti? Ako je Vaš odgovor na prethodno pitanje „Da“, možete li navesti koji su to prostori te kako bi se mogli urediti?

Nešto više od polovice ispitanika (54,5%) smatra da na području Općine Bistra postoje neizgrađeni prostori koji su zarasli vegetacijom te koji bi se mogli parkovno urediti, dok ostali ispitanici (45,5%) smatra da takvi prostori ne postoje.

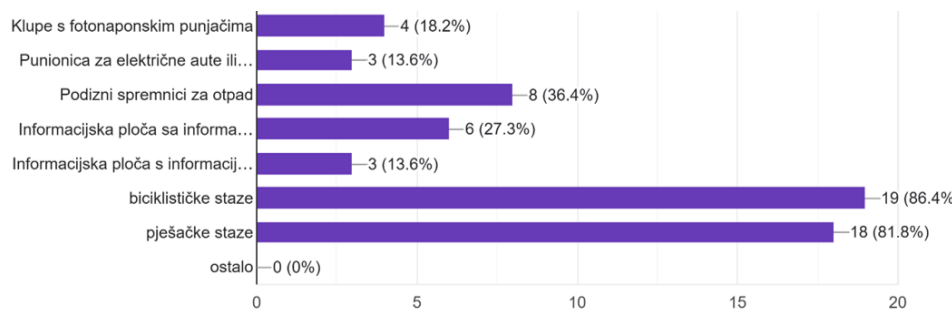
Ispitanici su za neizgrađene prostore koji su zarasli vegetacijom te koji bi se mogli parkovno urediti naveli: prostor kod Ekomuzeja, šuma u Donjoj Bistri i livada kod stare škole, područje između Donje Bistre i Poljanice Bistranske.

Ispitanici su opremanje i uređenje ovih prostora predložili ideje kao što su: realizacija sadržaja poput kafića i parkića za djecu na površini uz Ekomuzej; postaviti klupice i staze uz potok; uređenje zapuštenih prostora u turističke svrhe.

17. Što nedostaje u pogledu energetske učinkovitosti na prostoru Općine Bistra?

Najveći broj ispitanika, njih 86,4% smatra da na području Općine nedostaju biciklističke staze, dok ih 81,8% smatra kako nedostaju pješačke staze. 36,4% ispitanika smatra kako na području Općine nedostaju podizni spremnici za otpad, 27,3% informacijske ploče s informacijama o vremenu (npr. onečišćenju zraka ili voda), 18,2% ispitanika smatra kako nedostaju klupe s fotonaponskim punjačima. Nadalje, 13,6% ispitanika smatra kako nedostaju punionice za električne aute ili električne bicikle te informacijske ploče s informacijama o koncentraciji alergena u zraku.

Graf 10. Grafički prikaz odgovora na pitanje što nedostaje Općini Bistra da bi bio energetski učinkovitiji. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



18. U nastavku navodimo niz problema koji se mogu javiti. Molimo Vas da svaki problem na području Općine Bistra ocijenite koliko je on ozbiljan.

Kao vrlo ozbiljan problem ističu se ekstremne ljetne temperature, porast pojave alergija i zapuštene/obrasle površine što je uočilo 40,91% ispitanika.

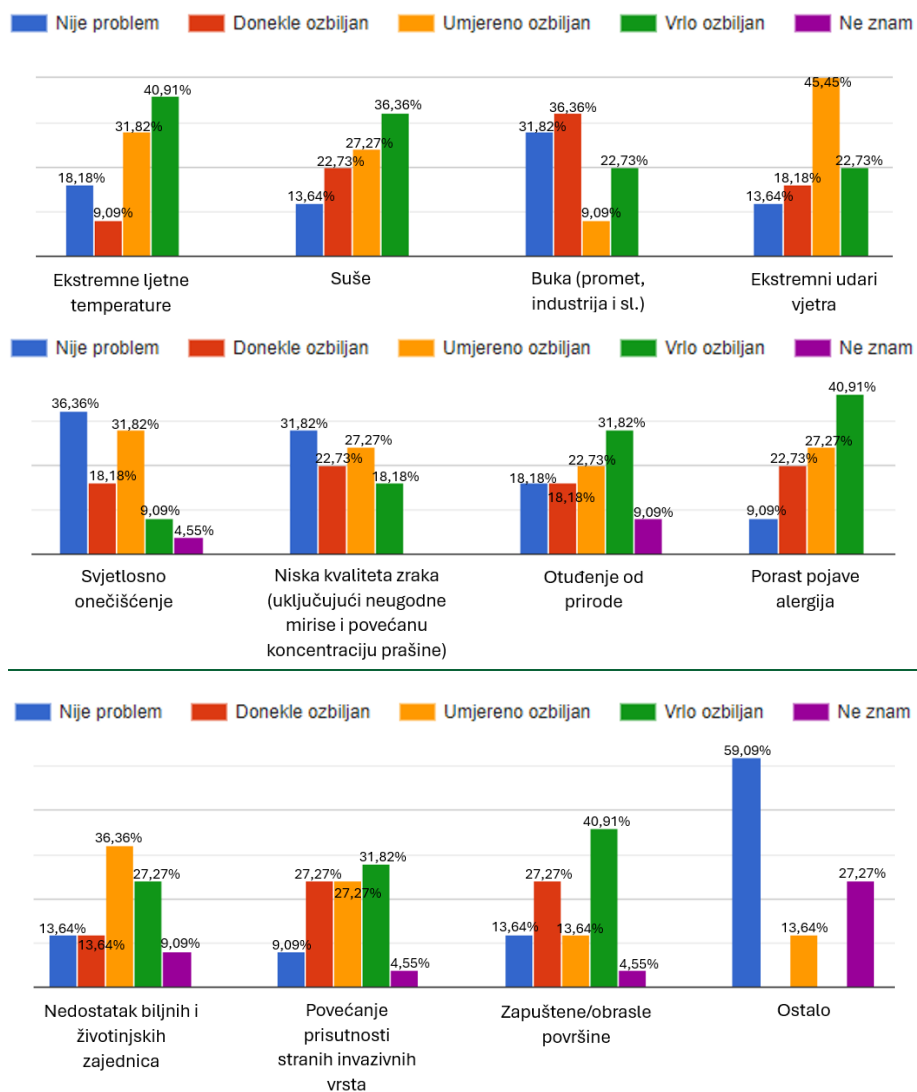
Kao ostali vrlo ozbiljni problem ispitanici su istaknuli suše (36,36%), zatim otuđenje od prirode i povećanje prisutnosti stranih invazivnih vrsta (31,82%) te nedostatak biljnih i životinjskih zajednica (27,27%).

Kao umjereno ozbiljan problem ističu se ekstremni udari vjetra što je uočilo 45,45% ispitanika te nedostatak biljnih i životinjskih zajednica što je uočilo 36,36% ispitanika.

Kao donekle ozbiljan problem ističe se buka (promet, industrija i sl.) što je uočilo 36,36% ispitanika te povećanje prisutnosti stranih invazivnih vrsta i zapuštene/obrasle površine što je uočilo 27,27% ispitanika.

Svjetlosno onečišćenje se ističe u kategoriji „nije problem“, što smatra 36,36% ispitanika. U kategoriji „nije problem“ još se ističu buka (pomet, industrija) i niska kvaliteta zraka (uključujući neugodne mirise i povećanu koncentraciju prašine).

Graf 11. Grafički prikaz odgovora na pitanje ozbiljnosti ponuđenih problema na području Općine Bistra. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra.



### 19. Imate li ideju za projekt koji bi mogao unaprijediti razvoj Općine Bistra?

U ovom pitanju ispitanici su zapitani da izraze svoje ideje projekata kojima bi se mogao unaprijediti kvaliteta života na području Općine. Ispitanici su istaknuli sljedeće projekte/ideje/sugestije:

- izgradnja „zelene oaze“ na potoku Bistra s malim jezerom i šetnicom oko njega, a ista šetnica bi spajala Donju Bistru i Oborovo Bistransko uzduž potoka;
- stvaranje jedinstvenog centra Općine Bistra uz parkove i trg;
- izgradnja sjedišta gdje bi se pružale informacije i usluge za građane;
- razvoj zelenog turizma s naglaskom na PP Medvednica (gljivarenje, pješačke i biciklističke staze, streličarstvo i sl.);
- spoj sa autocestom i gradom Zaprešićem;
- kružna biciklistička staza koja bi vodila kroz naseljene dijelove naselja ali i kroz šume i polja;
- izgradnja centra za mlade;
- dovršenje projekta anglomeracije;
- biciklistička staza po Podgorskoj ulici do kamenoloma u Gornjoj Bistri;
- rotor kod škole u Poljanici;
- razvoj seoskog turizma u Općini;
- sjenice i interpretativne ploče uz potoke;
- prenamjena livade kod zgrade stare škole u dječje igralište;
- ulaganje u obnovljive izvore energije (prvenstveno u solarne elektrane) uz organiziranje edukacija za građane.

## 20. Koji dio Općine Bistra smatrate vizualno najprivlačnijim?

U ovom pitanju ispitanici su dali odgovor o prostorima u kojima vide najveću vizualnu privlačnost. Istaknuli su sljedeće lokacije i poteze:

- naselja Gornja Bistra i Poljanica Bistranska;
- obronci Medvednice;
- crkva u naselju Poljanica Bistranska;
- Ulica Peščenka i Bistranska ulica od Donje Bistre do škole;
- dvorac Oršić u Gornjoj Bistri;
- prostor oko zgrade Općine;
- Sljeme;
- Park prirode Medvednica.

## 21. Koji dio Općine Bistra smatrate vizualno neprivlačnim?

S druge strane, ispitanici su dali odgovor na vizualno neprivlačne prostore Općine Bistra. Istaknute su sljedeće lokacije i potezi:

- područje Donje Bistre prema Gospodarskoj zoni;
- Gospodarska zona;
- osvjetljenje na nogometnom terenu NK Bistra;
- skladište građevinskog materijala nasuprot osnovne škole,
- naselje Donja Bistra;
- naselje Gornja Bistra prema Kraljevom Vrh;

- polja u Donjoj Bistri podno benzinske postaje;
- odlagalište na izlazu iz Donje Bistre prema Jakovlju;
- dio kod autobusne stanice u naselju Bukovje Bistransko;
- zapuštene parcele kroz Općinu;
- zapuštene javne zgrade kroz Općinu;
- zapušteni betonski objekt na kraju Potočne ulice u naselju Poljanica Bistranska.

## 7. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

**Kružno gospodarenje prostorom i zgradama**, poznato i kao **kružno gospodarstvo**, predstavlja model koji se fokusira na smanjenje otpada i efikasnije korištenje resursa. Ovaj pristup promiče održivost kroz obnavljanje, ponovnu uporabu i recikliranje materijala, s ciljem smanjenja otpada i smanjenja negativnog utjecaja na okoliš. Kružno gospodarstvo usklađeno je s načelima zelene gradnje koja obuhvaća cjelokupan proces dizajniranja, izgradnje, održavanja, korištenja i obnove prostora i zgrada<sup>264</sup>.

U Europskoj Uniji trenutno se polovina svih ekstrahiranih materijala, energije i vode koristi u skladu s linearnim modelom gradnje i korištenja zgrada. Građevinski sektor pritom stvara oko trećinu ukupnog otpada. Takav pristup stvara značajan ekološki pritisak kroz sve faze životnog vijeka zgrada, od proizvodnje građevinskih materijala, preko izgradnje i korištenja, do obnove i upravljanja građevinskim otpadom. Održivost ovog modela postaje upitna s obzirom na to da je potrošnja prirodnih resursa dvostruko brža od njihove regeneracije, dok se vrijednost tih resursa smanjuje od faze sirovine, preko proizvoda, do otpada.

Postojeći dominantni linearni model gradnje i korištenja prostora i zgrada nije dugoročno održiv jer se temelji na tradicionalnoj analizi troškova i koristi. Potrebno je poduzeti mjere koje će osigurati zadržavanje vrijednosti resursa tijekom cijelog njihovog životnog vijeka – od sirovina, preko proizvodnje i upotrebe, do recikliranja. **Postojeći prostori i zgrade** predstavljaju važne resurse koji bi, uz primjenu principa kružnog gospodarenja, mjera energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, mogli značajno smanjiti nastanak građevnog otpada, emisije stakleničkih plinova te potaknuti pozitivne ekonomske učinke. **Uspješna primjena kružnog gospodarenja u zgradarstvu ovisi o integraciji ekoloških i ekonomskih aspekata projekata**.

Unutar kružnog gospodarstva, resursi zadržavaju svoju vrijednost kroz učinkovito i kontinuirano korištenje, optimizaciju upotrebe primarnih i sekundarnih resursa te značajno smanjenje otpada. Ovaj pristup također smanjuje potrošnju energije i materijala, sprječava stvaranje otpada, potiče recikliranje i smanjuje uporabu opasnih kemikalija, dok istovremeno potiče inovacije u materijalima i tehnologijama.<sup>265</sup>

U svrhu provođenja ciljeva kružnog gospodarenja prostorom i zgradama Programom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama od 2021. do 2030. godine postavljena je tipologija kojom se postavlja **okvir za planiranje, građenje i korištenje postojećih i novo planiranih prostora i zgrada na način koji minimalizira iscrpljivanje resursa, zagađenje okoliša i degradaciju ekosustava**. Prostori i zgrade trebaju biti projektirani i korišteni s ekonomskom odgovornošću te doprinositi poboljšanju kvalitete života na prostoru Općine Bistra.

<sup>264</sup> Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine. (2021.). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici:

[https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_razvoja\\_KG\\_prostorom\\_i\\_zgradama\\_2021-2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf)

<sup>265</sup> Ibid.

Provedba navedenog procesa podrazumijeva **tri različite faze i tipove projekata:**

- **Planiranje i gradnja novih zgrada u skladu s kružnim gospodarstvom**

Tijekom **planiranja i projektiranja novih zgrada** s ciljem postizanja održivosti, potrebno je pažljivo odabrati materijale uzimajući u obzir njihovu trajnost, mogućnost ponovne upotrebe te troškove održavanja. Također, potrebno je razmišljati o tome što će se dogoditi sa zgradom i materijalima nakon njenog vijeka trajanja te kolika je ukupna potrošnja energije potrebna za izgradnju i održavanje zgrade. U ovom procesu, važno je staviti naglasak na materijale koji su ekološki prihvatljivi, omogućavaju ponovnu upotrebu i zahtijevaju minimalnu potrošnju energije.

- **Revitalizacija i obnova nekorištenih prostora i zgrada**

**Revitalizacija i obnova nekorištenih prostora i zgrada** obuhvaća aktivnosti koje su potrebne za očuvanje kvalitete, funkcionalnosti i ekonomske vrijednosti zgrade tijekom cijelog njezina vijeka trajanja. Cilj je osigurati dugotrajnost, prilagodljivost te smanjenja otpada, kako bi zgrada što duže zadržala svoje optimalne karakteristike. Ove aktivnosti trebaju se provoditi uz poštivanje istih načela koja se primjenjuju pri projektiranju i izgradnji novih zgrada, s naglaskom na doseganje visokih standarda kvalitete u što većoj mjeri.

- **Kružna obnova i reprogramiranje korištenih prostora i zgrada**

Uz problematiku velikog broja napuštenih prostora i zgrada ističe se starost i dotrajalost korištenih prostora i zgrada na području Općine Rasinja. Provođenje kružne obnove i reprogramiranja korištenih prostora i zgrada moguće je na dva načina, energetske ili sveobuhvatnom obnovom zgrada. Boljom iskoristivošću postojećih struktura smanjuje se potreba izgradnje i održavanja novih te se podiže kvaliteta, produljuje trajnost i poboljšavaju uvjeti za korištenje postojećih struktura.<sup>266</sup>

**Na području Općine Bistra** planirana je realizacija **tri projekta vezanih za model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama**, pri čemu se **navedeni projekti** odnose na na kružnu obnovu i reprogramiranje korištenih prostora i zgrada te na planiranje i gradnju novih zgrada u skladu s kružnim gospodarstvom. U narednoj je tablici dan pregled infrastrukture i objekata koji se planiraju izgraditi, revitalizirati i obnoviti u skladu s načelom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

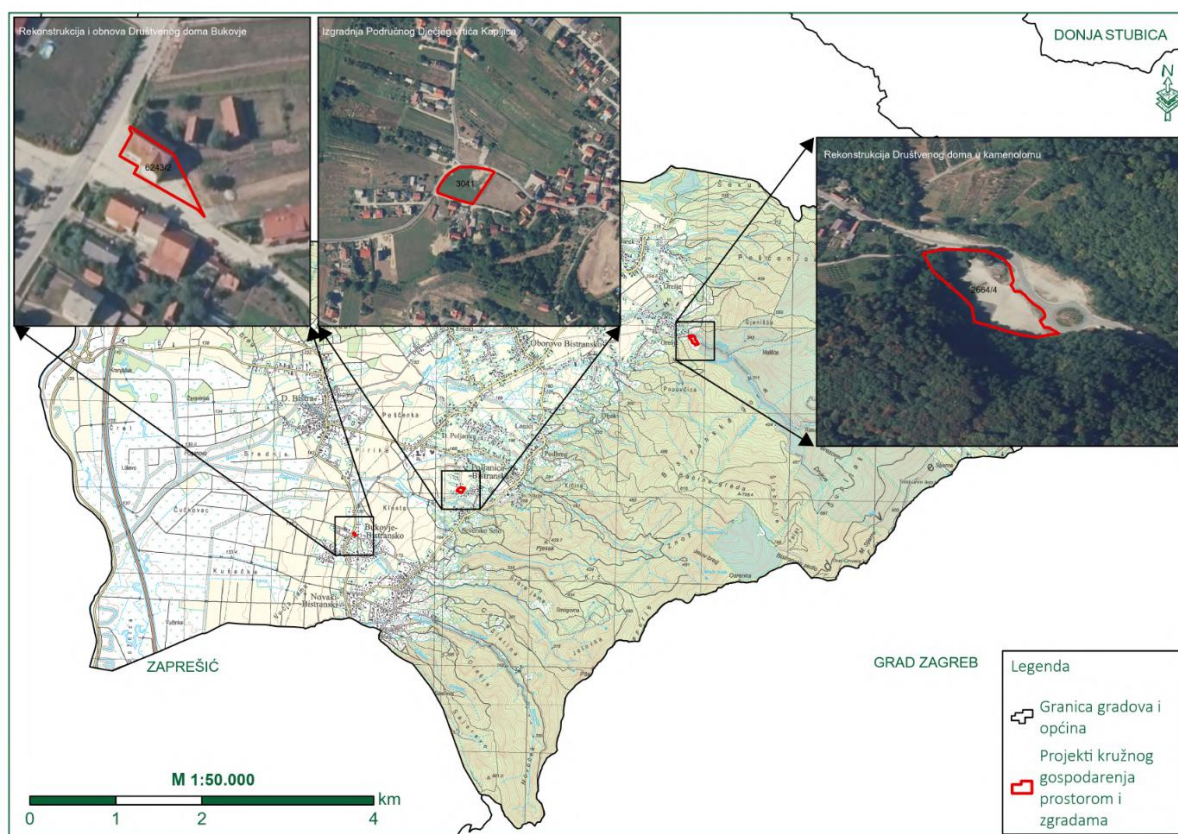
---

<sup>266</sup> Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine.

Tablica 41. Planirani projekt vezan za kružno gospodarenje prostorom i zgradama na području Općine Bistra. Izvor: dobiveni podaci od strane Općine Bistra.

Naziv projekta	Lokacija	Broj katastarske čestice i naziv katastarske općine	Planovi za objekt
Rekonstrukcija i obnova Društvenog doma Bukovje	Naselje Bukovje Bistransko	k.č. 6243/2 k.o. Podgorje Bistransko	Rekonstruirati će se i obnoviti Društveni dom Bukovje u naselju Bukovje Bistransko u skladu s načelom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
Rekonstrukcija Društvenog doma u kamenolomu	Naselje Gornja Bistra	k.č. 2664/4, k.o. Gornja Bistra	Rekonstruirati će se Društveni dom u starom kamenolomu na području naselja Gornja Bistra u skladu s načelom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
Izgradnja Područnog Dječjeg vrtića Kapljica	Naselje Poljanica Bistranska	k.č. 3041, k.o. Donja Bistra	Izgraditi će se novi područni Dječji vrtić Kapljica na križanju Drenovačke i Severske ulice u naselju Poljanica Bistranska

Slika 86. Planirani projekti vezani za kružno gospodarenje prostorom i zgradama na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



## 8. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju

Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) utvrđeni su pojmovi urbane preobrazbe i urbane sanacije.

**Urbana preobrazba** je „skup planskih mjera i uvjeta kojima se bitno mijenjaju obilježja izgrađenog dijela građevinskog područja promjenom urbane mreže javnih površina, namjene i oblikovanja građevina, i/ili rasporeda, oblika i veličine građevnih čestica.“

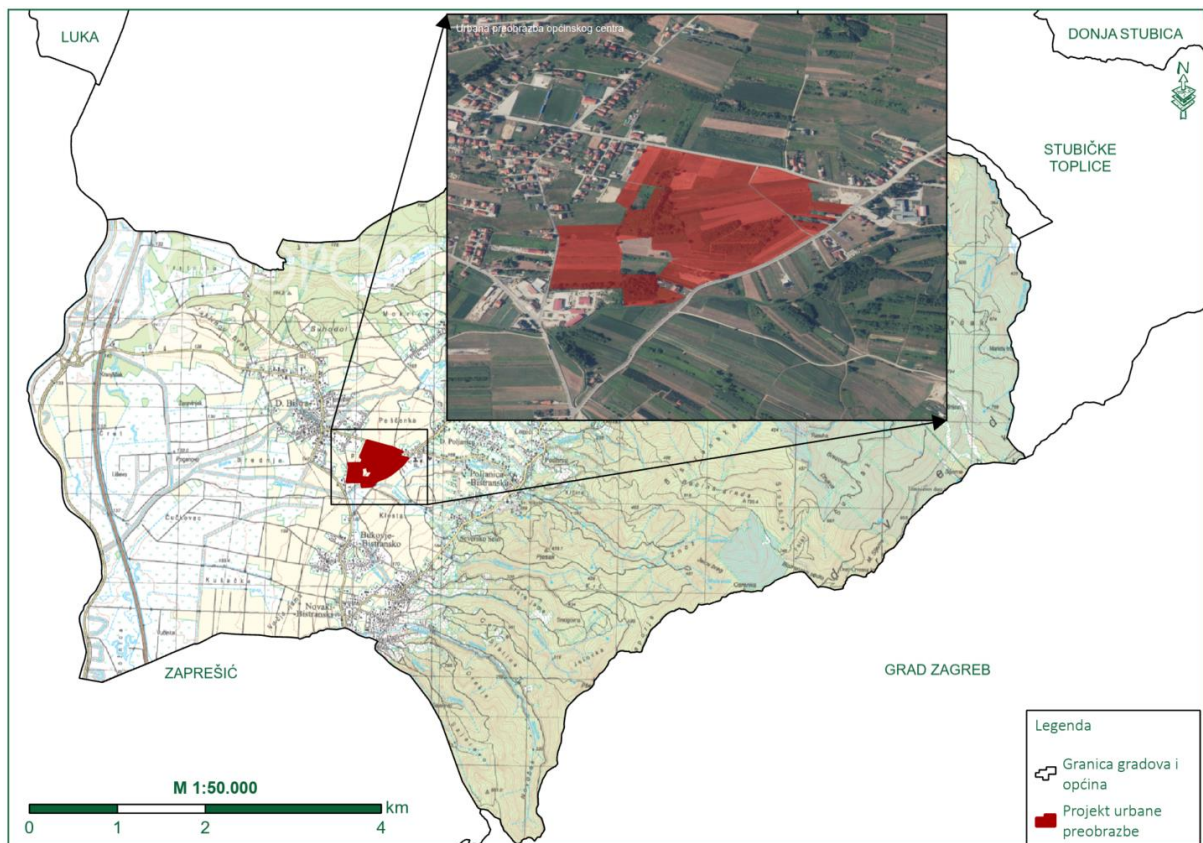
**Urbana sanacija** je „skup planskih mjera i uvjeta kojima se poboljšava karakter izgrađenog područja unutar i izvan granica građevinskog područja devastiranih nezakonitim građenjem i na drugi način.“

Na području Općine Bistra ne postoje lokacije pogodne za provođenje mjera urbane sanacije, no **postoji lokacija, odnosno građevinska područja pogodna za provođenje mjera urbane preobrazbe**. Naziv projekta, njegova lokacija te planovi za lokaciju su navedeni u tablici niže.

Tablica 42. Područja obuhvata pogodnih za urbanu preobrazbu na prostoru Općine Bistra.

Naziv	Lokacija	Predloženi zahvati
<b>Urbana preobrazba općinskog centra</b>	k.č. 3315/1, 3315/2, 3315/3, 3316, 3318, 3319, 3320/1, 3320/2, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325/1, 3325/2, 3325/3, 3325/4, 3326, 3327, 3328/1, 3328/2, 3328/3, 3328/4, 3328/5, 3328/6, 3328/7, 3328/8, 3328/9, 3328/10, 3328/11, 3328/12, 3329, 3330/1, 3330/2, 3331, 3332, 3333, 3334/1, 3334/2, 3334/3, 3334/4, 3335/1, 3335/2, 3335/3, 3335/4, 3336/1, 3336/2, 3336/3, 3336/4, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344/1, 3344/2, 3345, 3346, 3347/1, 3347/2, 3347/3, 3347/4, 3347/5, 3347/5, 3347/6, 3347/7, 3347/8, 3347/9, 3348, 3349, 33503351, 3352, 3353, 3355/1, 3355/2, 3355/3, 3356, 3365/5, 3365/6, 3365/7, 3365/9, 3365/11, 3365/2, 3367/1, 3367/2, 3367/4, 3367/5, 3367/6, 3367/7, 3367/8, 3367/9, 3367/10, 3367/11, 3367/12, k.o. Donja Bistra	Urbana preobrazba središnjeg dijela Općine Bistra čime će se unaprijediti kvaliteta prostora središnjeg naselja Poljanica Bistranska. Prostor će se graditi kroz neposrednu provedbu prostornog plana ili donošenje UPU-a.

Slika 87. Predloženi projekt vezan za urbanu preobrazbu na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o.



## 9. SWOT analiza

**SWOT analiza** predstavlja analizu unutarnjih (snage i slabosti) i vanjskih čimbenika (prilike i prijetnje) analize. Unutarnji čimbenici predstavljaju sadašnju situaciju jedinice lokalne samouprave, odnosno trenutačna područja, resurse i sposobnosti koji doprinose (snage) ili ograničavaju (slabosti) razvoj, dok vanjski čimbenici predstavljaju budućnost, odnosno područja, resurse i sposobnosti izvan jedinice koji pozitivno (prilike) ili negativno (prijetnje) utječu na njen razvoj. Svrha SWOT analize je utvrditi perspektivu za buduće djelovanje na temelju karakteristika položaja u kojem se jedinica lokalne samouprave trenutačno nalazi. Drugim riječima, svrha SWOT analize je razlučiti što je ključno u vremenu analize kako bi se prepoznali strateški čimbenici okruženja subjekta.

SWOT analiza je za potrebe ovog strateškog dokumenta rađena na temelju provedenih analiza Općine Bistra, vezanih za ostvarenje i razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama čime se prepoznaju snage i slabosti trenutačnog stanja Općine, te prilike i prijetnje razvoja koji će rezultirati utvrđivanjem perspektive za buduće djelovanje, odnosno, donošenje adekvatnih strateških odluka vezanih za **daljnji razvoj Općine Bistra**.

Tablica 43. SWOT analiza. Izvor: izrada autora.

SNAGE	SLABOSTI
☞ Dobar geografski položaj kao potencijal za daljnji razvoj	☞ Vrlo mala prosječna gustoća naseljenosti te rijetka i neravnomjerna naseljenost otežavaju kolektivni daljnji razvoj
☞ Dobra cestovna povezanost s razvojnim okruženjem i tržištem	☞ Nepovoljni demografski trendovi - visoka starost stanovništva, nedostatak mladog, radno sposobnog stanovništva, slaba obrazovna struktura, visoki postotak stanovništva sa i bez srednje stručne spreme
☞ Povoljna klimatska i vegetacijska obilježja	☞ Nepovoljni pokazatelji ekonomske aktivnosti stanovništva
☞ Prisutnost prirodne i krajobrazne ljepote	☞ Trend opadanja stanovništva
☞ Prisutnost prirodnog bogatstva šuma i njihova očuvanost	☞ Nedovoljno razvijeno gospodarstvo
☞ Velika raznolikost i očuvanost staništa	☞ Uske ceste te nedostatak nogostupa
☞ Mala razina pritiska na bioraznolikost	☞ Nedovoljna kanalizacijska infrastruktura
☞ Sačuvana prirodna raznolikost i očuvanost prirode	☞ Nedovoljno valorizirana kulturna baština i prirodne vrijednosti
☞ Dobra zastupljenost zelenih koridora uz prometnice	☞ Nedovoljno razvijena i neiskorištena poljoprivredna djelatnost
☞ Prisutnost zelene infrastrukture oko javno- društvene infrastrukture	☞ Neiskorištenost prirodnih resursa u svrhu turizma
☞ Visoka kultura održavanja okućnica u stambenom području	☞ Nedostatak pješačkih i biciklističkih staza
☞ Bogata povijest i kulturna baština	☞ Nedovoljna razvijenost javno-društvene i turističke infrastrukture
☞ Postojanje zaštićene prirodne i kulturne baštine	☞ Nedostatak turističkih smještaja
☞ Veliki udio zelene infrastrukture	☞ Nedostatna razina razvijenosti komunalnih usluga koja utječe na zaštitu okoliša
☞ Mali udio sive infrastrukture	☞ Nedovoljno izgrađena mreža infrastrukture za odvodnju i pročišćavanje otpadnih i oborinskih voda
☞ Iskustvo u provedbi nacionalnih i EU projekata	☞ Nedostatak kulturnih, sportskih i ostalih sadržaja za stanovništvo
	☞ Nedovoljna iskorištenost funkcija zelene infrastrukture u prostornoplanskoj dokumentaciji zbog zahtjevnog procesa izmjene prostornih planova
	☞ Nepostojanje podataka o fondu postojećih napuštenih, zapuštenih i slabo iskorištenih prostora i zgrada za koje je potrebno provesti mjere obnove i poboljšanja energetske učinkovitosti i održivosti
	☞ Nerazvijeni i nedostavno korišteni obnovljivi izvori energije

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Slaba implementacija zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u strateška planiranja</li> <li>☞ Nedostatak svijesti i znanja stanovništva o vrijednostima i prednostima održivog razvoja prema načelima zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama</li> </ul>
<b>PRILIKE</b>	<b>PRIJETNJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Potencijal korištenja brojnih izvora financiranja iz domaćih i EU fondova u svrhu realizacije projekata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama</li> <li>☞ Razvoj društvene infrastrukture kao osnove za demografsku obnovu, odnosno osnove za daljnji održivi razvoj prostora</li> <li>☞ Potencijal razvoja i prezentacije svih oblika turizma utemeljenog na prirodnim resursima</li> <li>☞ Potencijal razvoja poduzetništva u svrhu daljnjeg održivog razvoja</li> <li>☞ Korištenje registra imovine za realizaciju projekata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama</li> <li>☞ Strateško planiranje razvoja kako bi se povećala efikasnost upravljanja i razvoj ZI i KG</li> <li>☞ Značajan kapacitet napuštenih prostora i zgrada u vlasništvu RH i JLP (R)</li> <li>☞ Ušteda prostornih resursa, materijala i energije uslijed obnove postojećeg fonda zgrada</li> <li>☞ Potencijal razvoja poljoprivrede, posebno one s dodanom vrijednosti poput ekološke poljoprivrede</li> <li>☞ Interes i iskustvo JLS u implementiranju načela zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u planiranje i aktivnosti na području</li> <li>☞ Nastavak financiranja projekata/aktivnosti kroz Program zelene infrastrukture i program kružnog gospodarenja</li> <li>☞ Uključivanje stanovništva u procese planiranja što povećava šanse za postizanje održivosti razvoja JLS</li> <li>☞ Potencijal razvoja ruralnog, lovskog i vjerskog turizma te cikloturizma kao selektivnih vrsta turizma kroz zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje zgradama čime Općina može ojačati svoj položaj na turističkoj karti Zagrebačke županije</li> <li>☞ Osmišljavanje inovativnih i integriranih projekata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama čime se Općina može istaknuti u odnosu na konkurenciju</li> <li>☞ Sve više prilika za financiranje istraživanja, zaštite i upravljanja krajobraznim vrijednostima</li> <li>☞ Mogućnost rješavanja kriznih okolišnih i društvenih stanja kroz integrirane projekte zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Društveno-gospodarska situacija koja ograničava održivi razvoj te ujedno doprinosi negativnim demografskim trendovima</li> <li>☞ Ograničene mogućnosti financiranja projekata po načelima zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja te drugih održivih politika zbog ograničenja proračuna</li> <li>☞ Nedovoljno ulaganje u Jedinice lokalne samouprave od strane Republike Hrvatske</li> <li>☞ Nепрепознавање mogućnosti realizacije manjih projekata zelene infrastrukture zbog različitog tumačenja složenosti projekata</li> <li>☞ Nedovoljna usmjerenost na održivi razvoj, ekološka načela, zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje kod procesa planiranja</li> <li>☞ Nezakonita gradnja</li> <li>☞ Preveliko iskorištavanje prirodnih bogatstava</li> <li>☞ Ugroženost kulturnih i tradicijskih vrijednosti</li> <li>☞ Pojava klimatskih nepogoda u vidu intenzivnih oborina (poplava), tuče i povećane temperature zraka</li> <li>☞ Degradacija staništa izazvana širenjem sive infrastrukture</li> <li>☞ Ograničene mogućnosti financiranja projekata po načelima zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja</li> <li>☞ Otežana provedba projekata zbog nesređenih imovinsko-pravnih odnosa ili privatnog vlasništva te prijetnja od urušavanja</li> <li>☞ Nepovoljno okruženje za mala tradicijska poljoprivredna gospodarstva, prvenstveno otežani plasman proizvoda i postizanje prepoznatljivosti</li> <li>☞ Nedostatni i nerazvijeni modeli edukacije o temama razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom</li> </ul>

## 10. Strateški okvir

Strateški okvir uspostavljen je na realnim potrebama i razvojnim potencijalima koja su prepoznata kroz analizu stanja i SWOT analizu. Kroz poglavlje se definiraju ciljevi, aktivnosti i projekti koji se planiraju realizirati u razdoblju od sljedećih deset godina.

### 10.1. Posebni ciljevi

**Posebni ciljevi** su ciljevi definirani u srednjoročnim aktima strateškog planiranja jedinica lokalne i regionalne samouprave kojim se ostvaruje strateški cilj iz strategije i poveznica s programom u državnom proračunu ili proračunu jedinice lokalne i regionalne samouprave. Posebni ciljevi trebaju biti određeni, mjerljivi, dostižni, relevantni i vremenski utvrđeni<sup>267</sup>.

Ciljevi definirani ovom Strategijom su:

- ↪ [Cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra](#)
- ↪ [Cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra](#)

#### Cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra

Područje Općine Bistra jest područje koje se može karakterizirati kao ruralno područje s mjestimice izraženom urbanizacijom. Zbog toga područjem Općine Bistra dominira zelena infrastruktura, dok sama siva infrastruktura, odnosno važna javno – društvena infrastruktura zauzima tek mali dio ukupne površine Općine. S obzirom na važnost samog područja za bioraznolikost, postoji potreba za očuvanjem postojećeg stanja, ali i daljnjim razvojem i unaprjeđenjem zelene infrastrukture. Navedenu potrebu jasno su iskazali i stanovnici Općine Bistra kroz provedenu anketu. Kako bi se postojeća bioraznolikost dodatno zaštitila te se prevenirao ikakav negativan utjecaj, definiran je cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra kojim će se poticati daljnji razvoj i unaprjeđenje zelene infrastrukture na području Općine.

**Zelena infrastruktura** doprinosi održivom razvoju, odnosno okolišnim, gospodarskim i društvenim koristima ili konkretno očuvanju i obnavljanju kvalitete zraka, vode i tla, te bioraznolikosti, smanjenju javnih i privatnih rashoda kroz izbjegavanje nepotrebnih troškova vezanih za energiju za hlađenje, smanjenju troškova vezanih za negativne utjecaje ekstremnih klimatskih pojava, smanjenju troškova vezanih za liječenje bolesti, ali i unaprjeđenju kvalitete života kroz poticanje aktivnog korištenja slobodnog vremena te interakciji s drugim osobama. Osim toga, zelenom se infrastrukturuom potiče promocija identiteta te integracija arhitekture i

---

<sup>267</sup> Ibid.

urbanizma kroz zaštitu i unaprjeđenje kulturne baštine i kulturne vrijednosti. Pokazatelj ishoda je broj projekata razvoja zelene infrastrukture na području Općine Bistra. Cilj, pa tako i mjere i aktivnosti/projekti vezani za ovaj cilj doprinijet će sljedećim definiranim razvojnim potrebama:

- ↪ izraditi bazu podataka kroz kartiranje zelene i sive infrastrukture kako bi se unaprijedilo upravljanje prostorom u skladu s načelima održivog razvoja, zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
- ↪ povećati svijest o važnosti održivog razvoja područja
- ↪ ukomponirati zelenu infrastrukturu u daljnje planiranje prostornog razvoja područja
- ↪ unaprijediti upravljanje prostorom u skladu s načelima održivog razvoja, zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
- ↪ smanjiti udio sive infrastrukture u odnosu na zelenu infrastrukturu
- ↪ povećati funkcionalnost i kvalitetu otvorenih prostora
- ↪ unaprijediti prostor Općine kako bi bio ugodniji i funkcionalniji za život stanovnika
- ↪ unaprijediti dostupnost zelenih uređenih površina za sve stanovnike
- ↪ unaprijediti kvalitetu života stanovnika
- ↪ unaprijediti zaštitu bioraznolikosti na području Općine
- ↪ unaprijediti otpornost na klimatske promjene

Unutar posebnog cilja 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra definirane su sljedeće mjere:

- ↪ Mjera 1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture
- ↪ Mjera 1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano za zelenu infrastrukturu
- ↪ Mjera 1.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o zelenoj infrastrukturi

### Mjera 1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture

Kako bi se postigao razvoj i unaprjeđenje zelene infrastrukture na području Općine Bistra potrebno je pristupiti upravljanju razvoja zelene infrastrukture, odnosno realizirati Mjeru 1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture. Upravljanje razvojem omogućuje definiranje trenutačnog stanja prostora, planiranje razvoja, odnosno identifikaciju ciljeva i prioriteta razvoja, procjenu raspoloživih resursa i određivanje najboljeg načina za njihovu upotrebu. Upravljanje razvojem tako omogućava promišljeno i održivo upravljanje rastom koje uzima u obzir kako okolišne i društvene, tako i ekonomske aspekte razvoja. Upravljanje razvojem nekog područja je ključno jer omogućava učinkovito korištenje resursa, održivo upravljanje razvojem, izgradnju infrastrukture, unaprjeđenje kvalitete života i smanjenje rizika od katastrofa. To pomaže u postizanju dugoročnog održivog razvoja, koji zadovoljava potrebe sadašnjih i budućih generacija. U skladu s time definirane aktivnosti unutar mjere 1.1. su: **1.1.1. Evidentiranje i mapiranje potreba za zelenom infrastrukturom** te **1.1.2. Planiranje razvoja prostora u skladu s načelom zelene infrastrukture**. Pokazatelj rezultata jest Unaprjeđeno upravljanje razvojem

zelene infrastrukture na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente.

### **Mjera 1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano za zelenu infrastrukturu**

Mjera 1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano za zelenu infrastrukturu odnosi se na realizaciju infrastrukture i opremanja zelene infrastrukture na području Općine Bistra te realizaciju svih onih radnji koje su potrebne kako bi se navedeni infrastrukturni projekti i opremanja ostvarili. U tome smislu podrazumijeva: **1.2.1. Izradu mape potencijalnih projekata koje je u budućnosti moguće realizirati**, **1.2.2. Izradu potrebne dokumentacije za realizaciju projekata zelene infrastrukture**, **1.2.3. Realizacija projekata zelene infrastrukture**, **1.2.4. Implementacija inovativnih rješenja vezanih za unaprjeđenje otpornosti na klimatske promjene**. Sve to doprinijeti će realizaciji pokazatelja rezultata broju projekata razvoja zelene infrastrukture.

### **Mjera 1.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o zelenoj infrastrukturi**

Mjera 1.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o zelenoj infrastrukturi odnosi se na povećanje educiranosti i informiranosti stanovnika jedinice lokalne samouprave o potrebi razvoja zelene infrastrukture, a kako bi i sami doprinijeli danjem razvoju i zaštiti zelene infrastrukture na tome području. U tome smislu obuhvaća sljedeće aktivnosti: **1.3.1. Informiranje o zelenoj infrastrukturi** te **1.3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi**. Pokazatelj rezultata jest broj informiranih i educiranih osoba o zelenoj infrastrukturi.

Tablica 44. Posebni cilj 1., pokazatelji ishoda i rezultata te mjere i aktivnosti. Izvor: Izrada autora.

Posebni ciljevi	Pokazatelj ishoda	Mjere	Pokazatelj rezultata	Aktivnosti
Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra	Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture	Unaprjeđeno upravljanje razvojem zelene infrastrukture na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente	1.1.1. Evidentiranje i mapiranje potreba za zelenom infrastrukturom
				1.1.2. Planiranje razvoja prostora u skladu s načelom zelene infrastrukture
		1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanja vezano za zelenu infrastrukturu	Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	1.2.1. Izrađena mapa projekata vezana za zelenu infrastrukturu
				1.2.2. Izrađena potrebna dokumentacija za realizaciju projekata razvoja zelene infrastrukture
				1.2.3. Realizacija projekata zelene infrastrukture
				1.2.4. Implementirana inovativna rješenja vezanih za unaprjeđenje otpornosti od klimatskih promjena
		1.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o zelenoj infrastrukturi	Broj informiranih i educiranih osoba o zelenoj infrastrukturi	1.3.1. Informiranje o zelenoj infrastrukturi
				1.3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi

## Cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra

Područje Općine Bistra ima bogatu povijest koja je utjecala na prostorni razvoj područja. Danas prostor Općine spada u područje koje je karakterizirano neznatnom razvijenošću u odnosu na prosjek Republike Hrvatske. Lokalne razvojne potrebe proizlaze iz potrebe za obnovom neiskorištenih postojećih prostora i zgrada, smanjenjem količina ukupno proizvedenog građevnog otpada, primjenom inovacija u razvoju kružnih materijala i proizvoda, projektiranjem i izvođenjem zgrada kroz primjenu načela eko-dizajna. Kako bi se to promijenilo definiran je cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine.

Kružno gospodarenje prostorom i zgradama ima potencijal za unaprjeđenje razvoja Općine Bistra kroz unaprjeđenje infrastrukture na području, ali i kroz smanjenje potrošnje prirodnih resursa, emisija stakleničkih plinova i otpada, te poticanje inovacija i suradnje između različitih sektora. Osim ekoloških koristi, ovaj koncept može rezultirati financijskim uštedama, poboljšanjem kvalitete građevina, stvaranjem novih radnih mjesta te jačanjem otpornosti na klimatske promjene. Pokazatelj ishoda jest broj projekata kružno obnovljenih prostora i zgrada.

Cilj, pa tako i mjere i aktivnosti/projekti vezani za ovaj cilj doprinijet će sljedećim definiranim **razvojnim potrebama**:

- izraditi bazu podataka kroz kartiranje zelene i sive infrastrukture kako bi se unaprijedilo upravljanje prostorom u skladu s načelima održivog razvoja, zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama;
- povećati svijest o važnosti održivog razvoja područja;
- unaprijediti upravljanje prostorom u skladu s načelima održivog razvoja, zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama;
- povećati funkcionalnost i kvalitetu otvorenih prostora;
- unaprijediti prostor Općine kako bi bio ugodniji i funkcionalniji za život stanovnika;
- unaprijediti kvalitetu života stanovnika ;
- unaprijediti otpornost na klimatske promjene.

Unutar posebnog cilja 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra definirane su sljedeće mjere:

↪ **Mjera 2.1. Upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama**

↪ **Mjera 2.2. Kružna obnova prostora i zgrada**

↪ **Mjera 2.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama**

### **Mjera 2.1. Upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama**

Kako bi se postigao razvoj i unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra potrebno je pristupiti upravljanju kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama, odnosno realizirati Mjeru 2.1. Upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama. Upravljanje razvojem omogućuje definiranje trenutnog stanja prostora, planiranje razvoja, odnosno identifikaciju ciljeva i prioriteta razvoja, procjenu raspoloživih resursa i određivanje najboljeg načina za njihovu upotrebu. Upravljanje razvojem tako omogućava promišljeno i održivo upravljanje rastom koje uzima u obzir kako okolišne i društvene, tako i ekonomske aspekte razvoja. Upravljanje razvojem nekog područja je ključno jer omogućava učinkovito korištenje resursa, održivo upravljanje razvojem, izgradnju infrastrukture, unaprjeđenje kvalitete života i smanjenje rizika od katastrofa. To pomaže u postizanju dugoročnog održivog razvoja, koji zadovoljava potrebe sadašnjih i budućih generacija.

U skladu s time definirane aktivnosti unutar mjere 2.1. su: **2.1.1. Evidentiranje i mapiranje potreba za kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama** te **2.1.2. Planiranje razvoja prostora u skladu s načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama**. Pokazatelj rezultata jest Unaprjeđeno upravljanje kružnim gospodarenjem prostora i zgrada na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente.

## Mjera 2.2. Kružna obnova prostora i zgrada

Mjera 2.2. Kružna obnova prostora i zgrada odnosi se na realizaciju infrastrukture i opremanja vezano za kružnu obnovu prostora i zgrada na području Općine Bistra te realizaciju svih onih radnji koje su potrebne kako bi se navedeni infrastrukturni projekti i opremanja ostvarili. U tome smislu podrazumijeva: **2.2.1. Izrada mape projekata vezanih za kružnu obnovu prostorom i zgradama koje je u budućnosti moguće realizirati**, **2.2.2. Izrada potrebne dokumentacije za realizaciju kružne obnove prostora i zgrada**, **2.2.3. Realizacija kružne obnove prostora i zgrada**, **2.2.4. Implementacija inovativnih rješenja vezana za kružno obnovljene prostore i zgrade**. Sve to doprinijeti će realizaciji pokazatelja rezultata - Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada.

## Mjera 2.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama

Mjera 2.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama odnosi se na povećanje educiranosti i informiranosti stanovnika jedinice lokalne samouprave o potrebi razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, a kako bi i sami doprinijeli danjem razvoju kružnog gospodarenja na tome području. U tome smislu obuhvaća sljedeće aktivnosti: **2.3.1. Informiranje stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama** te **2.3.2. Edukacija stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama**. Broj informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama. Sve to doprinijeti će realizaciji pokazatelja rezultata - Broj informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama.

Tablica 45. Posebni cilj 2. te mjere, aktivnosti, pokazatelji ishoda i rezultata. Izvor: Izrada autora.

Posebni ciljevi	Pokazatelj ishoda	Mjere	Pokazatelj rezultata	Aktivnosti
Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra	Broj projekata kružno obnovljenih prostora i zgrada	2.1. Upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama	Unaprjeđeno upravljanje kružnim gospodarenjem prostora i zgrada na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente	2.1.1. Evidentiranje i mapiranje potreba za kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama
				2.1.2. Planiranje razvoja prostora u skladu s načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
		2.2. Kružna obnova prostora u zgrada	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2.2.1. Izrada mape projekata vezana za kružnu obnovu prostorom i zgradama
				2.2.2. Izrada potrebne dokumentacije za realizaciju kružne obnove prostora i zgrada
				2.2.3. Realizacija kružne obnove prostora i zgrada
		2.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	Broj informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	2.2.4. Implementacija inovativnih rješenja vezana za kružno obnovljene prostore i zgrade
				2.3.1. Informiranje stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
2.3.2. Edukacija stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama				

## 10.2. Aktivnosti i prioritetni projekti

U ovom poglavlju obrađuju se **prioritetni projekti** koje će Općina Bistra provesti u **narednih 10 godina**, a koji će **doprinijeti zelenoj urbanoj obnovi**.

Općina Bistra je definirala **17 projekata** koja planira provesti u narednih 10 godina. Navedeni projekti su:

- Izrada i donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Bistra;
- Edukacija stanovnika o gospodarenju otpadom u okviru kružnog gospodarstva;
- Informiranje stanovnika o važnosti zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama;
- Rekonstrukcija i obnova Društvenog doma Bukovje;
- Rekonstrukcija Društvenog doma u kamenolomu;
- Izgradnja Područnog Dječjeg vrtića Kapljica;
- Urbana preobrazba općinskog centra;
- Opremanje i uređenje dječjih igrališta;
- Izgradnja pomoćnog igrališta na SC Bistra;
- Izgradnja pješačkog pločnika u Stubičkoj ulici u Bukovju Bistranskom;
- Izgradnja „Ljetne pozornice“;
- **Rekonstrukcija javne rasvjete na SC Bistra;**
- Izgradnja javne rasvjete u Gospodarskoj zoni Bistra;
- Izgradnja komunalne infrastrukture u Gospodarskoj zoni Bistra;
- Izgradnja rotora u Bistranskoj ulici;
- Rekonstrukcija Severske ulice s komunalnom infrastrukturom;
- Modernizacija nerazvrstanih cesta.

Najveći broj projekata financirati će se iz Mehanizma za oporavak i otpornost, dok će manji broj potrebnih sredstava za realizaciju projekata biti financirano iz nacionalnih, županijskih i lokalnih sredstava i drugih izvora financiranja.

Tablica 46. Prioritetni projekti koji će biti provedeni na području Općine Bistra s indikatorima ostvarenja rezultata i razdobljem provedbe projekata.

Br.	Naziv projekta	Nositelj projekta	Cilj projekta	Ciljano područje	Ključne točke ostvarenja projekta	Indikator ostvarenja rezultata	Razdoblje provedbe projekta	Potrebni koraci za realizaciju projekta
1.	Izrada i donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Bistra	Općina Bistra	Unaprjeđenje upravljanjem zelenom infrastrukturom i kružnim gospodarenjem prostora i zgradama	Javna uprava	Izrađen dokument usmjeren na razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Unaprijeđeno upravljanje razvojem zelene infrastrukture na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente  Unaprijeđeno upravljanje kružnim gospodarenjem prostora i zgrada na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente	2025.-2034.	-provedba postupka nabave -izrada Strategije zelene urbane obnove -donošenje Strategije zelene urbane obnove
2.	Edukacija stanovnika o gospodarenju otpadom u okviru kružnog gospodarstva	Općina Bistra	Povećanje informiranosti i educiranosti stanovnika s područja Općine Bistra vezano za teme zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja otpadom	Javna uprava	Održano minimalno 10 edukacija o kružnom gospodarenju otpadom i zelenoj infrastrukturi	Broj educiranih osoba o gospodarenju otpadom u okviru kružnog gospodarstva	2025.-2034.	- prijava za sufinanciranje -donošenje odluke o sufinanciranju -organizacija edukacija -provedba edukacija

3.	Informiranje stanovnika o važnosti zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Općina Bistra	Povećanje informiranosti i educiranosti stanovnika s područja Općine Bistra vezano za teme zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Javna uprava	Izrađeni promotivni materijali koji nude informacije o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	Broj informiranih i educiranih osoba o zelenoj infrastrukturi  Broj informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	2025.- 2034.	-prijava za sufinanciranje -donošenje odluke o sufinanciranju -izrada promotivnih materijala vezanih za kružno gospodarstvo i zelenu infrastrukturu
4.	Rekonstrukcija i obnova Društvenog doma Bukovje	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za kulturnu i društvenu infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – kulturna i društvena infrastruktura	Rekonstruiran i obnovljen Društveni dom Bukovje u naselju Bukovje Bistransko	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.- 2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
5.	Rekonstrukcija Društvenog doma u kamenolomu	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za kulturnu i društvenu infrastrukturu	Javno - društvena infrastruktura – kulturna i društvena infrastruktura	Rekonstruiran Društveni dom u starom kamenolomu u naselju Gornja Bistra	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.- 2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
6.	Izgradnja Područnog Dječjeg vrtića Kapljica	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za obrazovnu infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – obrazovna infrastruktura	Izgrađen Područni dječji vrtić Kapljica na području naselja Poljanica Bistranska	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	2025.- 2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
7.	Urbana preobrazba	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture	Javno – društvena infrastruktura –	Izgrađen općinski centar	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.- 2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije

	općinskog centra		vezane za komunalnu infrastrukturu	komunalna infrastruktura		Broj projekata razvoja zelene infrastrukture		-provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
8.	Opremanje i uređenje dječjih igrališta	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – komunalna infrastruktura	Opremljena i uređena dječja igrališta na području Općine	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
9.	Izgradnja pomoćnog igrališta na SC Bistra	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za sportsko-rekreacijsku infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – sportsko-rekreacijska infrastruktura	Izgrađeno pomoćno igralište na SC Bistra	Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
10.	Izgradnja pješačkog pločnika u Stubičkoj ulici u Bukovju Bistranskom	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – komunalna infrastruktura	Izgrađen pješački pločnik u Stubičkoj ulici u naselju Bukovje Bistransko	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
11.	Izgradnja „Ljetne pozornice“	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za kulturnu i sportsku infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – kulturna i sportska infrastruktura	Izgrađena „Ljetna pozornica“ na području naselja Gornja Bistra	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
12.	Rekonstrukcija javne rasvjete na SC Bistra	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za	Javno – društvena infrastruktura –	Uređena komunalna infrastruktura vezana za javnu rasvjetu na SC Bistra	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije

			komunalnu infrastrukturu	komunalna infrastruktura				-provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
13.	Izgradnja javne rasvjete u Gospodarskoj zoni Bistra	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – komunalna infrastruktura	Izgrađena javna rasvjeta u Gospodarskoj zoni Bistra	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
14.	Izgradnja komunalne infrastrukture u Gospodarskoj zoni Bistra	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – komunalna infrastruktura	Izgrađena komunalna infrastruktura za potrebe Gospodarske zone Bistra	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
15.	Izgradnja rotora u Bistranskoj ulici	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za prometnu infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – prometna infrastruktura	Izgrađen rotor u Bistranskog ulici	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
16.	Rekonstrukcija Severske ulice s komunalnom infrastrukturuom	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu infrastrukturu	Javno – društvena infrastruktura – komunalna infrastruktura	Rekonstruirana Severinska ulica s komunalnom infrastrukturuom	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
17.	Modernizacija nerazvrstanih cesta	Općina Bistra	Unaprjeđenje javno – društvene infrastrukture vezane za	Javno – društvena infrastruktura –	Modernizirane nerazvrstane ceste u naseljima Općine Bistra	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije

			prometnu infrastrukturu	prometna infrastruktura		Broj projekata razvoja zelene infrastrukture		-provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
--	--	--	----------------------------	----------------------------	--	---	--	--

Tablica 47. Terminski plan provedbe projekata.

Naziv projekta	Vremensko razdoblje provedbe										Indikativni ukupni trošak (s PDV-om)	Mogući načini financiranja projekta
	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.	2031.	2032.	2033.	2034.		
1. Izrada i donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Bistra											6.650,00 €	Mehanizam za oporavak i otpornost, nacionalna sredstva, sredstva županije, sredstva općine
2. Edukacija stanovnika o gospodarenju otpadom u okviru kružnog gospodarstva											65.000,00 €	
3. Informiranje stanovnika o važnosti zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama											40.000,00 €	
4. Rekonstrukcija i obnova Društvenog doma Bukovje											16.000,00€	
5.Rekonstrukcija Društvenog doma u kamenolomu											10.000,00€	
6.Izgradnja Područnog Dječjeg vrtića Kapljica											1.841.000,00€	
7.Urbana preobrazba općinskog centra											10.058.400,00€	
8.Opremanje i uređenje dječjih igrališta											16.000,00€	
9.Izgradnja pomoćnog igrališta na SC Bistra											160.000,00 €	
10.Izgradnja pješačkog pločnika u Stubičkoj ulici u Bukovju Bistranskom											10.000,00€	
11.Izgradnja „Ljetne pozornice“											1.000.000,00€	
12.Rekonstrukcija javne rasvjete na SC Bistra											9.000,00€	
13.Izgradnja javne rasvjete u Gospodarskoj zoni Bistra											101.235,65€	
14.Izgradnja komunalne infrastrukture u Gospodarskoj zoni Bistra											5.500.000,00€	

15.Izgradnja rotora u Bistranskoj ulici												216.000,00 €	
16.Rekonstrukcija Severske ulice s komunalnom infrastrukturom												1.398.750,00€	
17.Modernizacija nerazvrstanih cesta												300.000,00 €	

## 11. Horizontalna načela

Strategija zelene urbane obnove i njezini projekti u skladu su s nacionalnim zakonodavstvom vezanim za promicanje ravnopravnosti žena i muškaraca te zabrani diskriminacije, pristupačnosti za osobe s invaliditetom te održivom razvoju.

### Promicanje ravnopravnosti žena i muškaraca i zabrana diskriminacije

Prilikom pisanja, donošenja, kao i realiziranja definiranih projekata iz Strategije zelene urbane obnove poštivale su se i poštivat će se sve odredbe nacionalnog zakonodavstva, konkretno Zakona o ravnopravnosti spolova (NN 82/08, 69/17) i Zakona o suzbijanju diskriminacije (NN 85/08, 112/12). Osim toga provesti će se pozitivne mjere vezane za uklanjanje rodni stereotipa i nametnutih rodni uloga u aktivnostima informiranja i vidljivosti koje obuhvaćaju izradu promotivnih materijala te predstavljanja Strategije, vodit će se računa o verbalnom i vizualnom izražavanju o rodnoj perspektivi, uključujući i jezični odabir terminologije. Gdje god je to moguće koristit će se nazivi u ženskom i u muškom rodu odnosno svi će tiskani materijali sadržavati izjavu sljedećeg sadržaja: "Izrazi koji se koriste, a imaju rodno značenje, koriste se neutralno i odnose se jednako na muški i ženski spol.". Također, poduzet će se pozitivne mjere za uklanjanje rodni i ostalih stereotipa o manjinama u aktivnostima informiranja i vidljivosti. U tom smislu promicat će se okruženje koje ravnopravno vrednuje sve osobe, a sve aktivnosti informiranja i vidljivosti podrazumijevat će jednaku pristupačnost sadržajima svima, bez obzira na njihove različite potrebe.

### Pristupačnost za osobe s invaliditetom

Prilikom pisanja, donošenja, kao i realiziranja definiranih projekata iz Strategije zelene urbane obnove poštivale su se i poštivat će se sve odredbe nacionalnog zakonodavstva, konkretno vezane za Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/2013). Prilikom izrade Strategije vodilo se računa o isticanju važnosti pristupačnosti i uporabi od strane osoba smanjene pokretljivosti. Naime, fokus ove Strategije je, uz ostalo, i zelena infrastruktura. Upravo je javna dostupnost, između ostaloga i dostupnost bez barijera osobama smanjene pokretljivosti jedno od najvažnijih zajedničkih obilježja svih tipova zelene infrastrukture. Mjere kojima se osigurava pristupačnost odnose se na elemente pristupačnosti za svladavanje visinskih razlika prostora kojim se kreću osobe smanjene pokretljivosti.

Prilikom realiziranja projekata razmatrat će se sljedeći elementi pristupačnosti: rampa, stubište, dizalo, vertikalno podizna platforma, koso podizna sklopiva platforma i sl. u skladu s Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Osim toga prilikom realiziranja projekata uzimat će se u obzir načela univerzalnog dizajna Univerzalni dizajn za cilj ima ukloniti ograničenja pristupu i poduprijeti društveno sudjelovanje. Osjetilni dizajn kao dio univerzalnog dizajna omogućuje da mjesta postanu pristupačna, atraktivna i značajna za sve, bez obzira na dob, invaliditet i status. On pruža maksimalnu pristupačnost u

destinacijama za posjetitelje i stvara iskustva bogata za osjetila za osobe koje obično nemaju pristup takvim mjestima, od novih pristupnih staza sa sjedalima i skloništima, prilagođenih oznaka, do osjetilnih iskustava u vrtovima i parkovima.

## Održivi razvoj

Prilikom pisanja, donošenja, kao i realiziranja definiranih projekata iz Strategije zelene urbane obnove poštivala su se i poštivat će se načela održivog razvoja kroz provedbu zelene javne nabave, uzimanje u obzir klimatskih izazova, učinkovitost resursa te načela zelenog rasta. U tom kontekstu, za potrebe nabave Strategije zelene urbane obnove provela se zelena javna nabava, dok su se prilikom pisanja Strategije uzeli u obzir klimatske promjene i izazovi koje one stvaraju. U skladu s time definiran je razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama kojem je cilj povećati otpornost jedinice lokalne samouprave na posljedice klimatskih promjena. Također, projekti koji će izniknuti iz provedbe Strategije zelene urbane obnove bit će izrađeni u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), čime se osiguravaju bitni zahtjevi za građevinu-mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke, ušteda energije i toplinska zaštita. Zahvati će biti projektirani tako da količina energije ostane na niskoj razini tijekom građenja i izgradnje.

Svi zahvati će biti projektirani tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja, trajnost građevine te uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama. Svi građevinski proizvodi, materijali i oprema mogu se ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana certifikatom (atestom). Za gospodarenje otpadom koji nastaje tijekom građenja odgovoran je izvođač radova. Zahvati će se izvoditi sukladno načelu "ne nanosi bitnu štetu".

Korištenje obnovljivih izvora energije promovirat će se prilikom izgradnje zelene urbane infrastrukture te će se gdje god je to moguće ugrađivati elementi koji koriste obnovljive izvore energije.

Sva ulaganja sufinancirana sredstvima Mehanizma za oporavak i otpornost bit će usklađena s načelom "ne čini značajnu štetu", odnosno ne smiju nanijeti bitnu štetu okolišnim ciljevima u skladu s Uredbom (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost te u smislu članka 17. Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088 (SL L 198, 22.6.2020., str. 13.), čija je primjena detaljnije razrađena u Obavijesti Komisije- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete (2021/C 58/01).

## 12. Pokazatelji, indikativni financijski plan i terminski plan provedbe

U poglavlju se obrađuju sljedeći podaci:

- ↪ podaci o ključnim pokazateljima rezultata s ciljanim vrijednostima koji su usklađeni s pokazateljima ishoda na nacionalnoj razini navedenim u Programima zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
- ↪ okvir za praćenje i vrednovanje uspješnosti provedbe definiranih aktivnosti temeljem ostvarenja pokazatelja,
- ↪ indikativan financijski plan s prikazom financijskih pretpostavki za provedbu aktivnosti/projekata,
- ↪ terminski plan provedbe odabranih aktivnosti/projekata koji doprinose ostvarenju utvrđenih pokazatelja rezultata s označenim ključnim točkama ostvarenja.

Na razini definiranih ciljeva i mjera, najveći udio financiranja odnosit će se na realiziranje investicija infrastrukture, posebno vezane za kružno gospodarenje prostorom i zgradama. Najveći udio financiranja tako se odnosi na Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra, mjeru 2.2. Kružna obnova prostora i zgrada, i na Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra, mjeru 1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanja vezano za zelenu infrastrukturu, dok ostale mjere i ciljevi obuhvaćaju vrlo mali udio od ukupnog financiranja.

Tablica 48. Ključni pokazatelji rezultata s ciljnim vrijednostima, okvir za praćenje i vrednovanje uspješnosti te terminski plan provedbe odabranih aktivnosti.

Aktivnost	Ključni pokazatelji rezultata s ciljnim vrijednostima					Vrijeme provedbe
	Pokazatelj rezultata	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljna vrijednost	Ključna točka ostvarenja	
<b>Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra</b>						
<b>Mjera 1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture</b>						
1.1.1. Evidentiranje i mapiranje potreba za zelenom infrastrukturom	Unaprijeđeno upravljanje razvojem zelene infrastrukture na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente	Baza podataka zelene infrastrukture	0	1	• Izrada i donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Bistra	2025.-2034.
1.1.2. Planiranje razvoja prostora u skladu s načelom zelene infrastrukture						
<b>Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra</b>						
<b>1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanja vezano za zelenu infrastrukturu</b>						
1.2.1. Izrada mape projekata vezana za zelenu infrastrukturu	Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	Projekt razvoja zelene infrastrukture	0	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izgradnja Područnog Dječjeg vrtića Kapljica;</li> <li>• Urbana preobrazba općinskog centra;</li> <li>• Opremanje i uređenje dječjih igrališta;</li> <li>• Izgradnja pomoćnog igrališta na SC Bistra;</li> <li>• Izgradnja „Ljetne pozornice“;</li> <li>• Izgradnja komunalne infrastrukture u Gospodarskoj zoni Bistra;</li> <li>• Izgradnja rotora u Bistranskoj ulici;</li> <li>• Rekonstrukcija Severske ulice s</li> </ul>	2025.-2034.
1.2.2. Izrada potrebne dokumentacije za realizaciju projekata razvoja zelene infrastrukture						
1.2.3. Realizacija projekata zelene infrastrukture						
1.2.4. Implementiranje inovativnih rješenja vezanih za unaprjeđenje otpornosti od klimatskih promjena						

					komunalnom infrastrukturom; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernizacija nerazvrstanih cesta</li> </ul>	
<b>Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra</b>						
<b>1.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o zelenoj infrastrukturi</b>						
1.3.1. Informiranje o zelenoj infrastrukturi 1.3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi	Broj informiranih i educiranih osoba o zelenoj infrastrukturi	Stanovništvo	0	6.444	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informirano stanovništvo o zelenoj infrastrukturi</li> <li>• Educirano stanovništvo o zelenoj infrastrukturi</li> </ul>	2025.-2034.
<b>Posebni cilj 2. Unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra</b>						
<b>2.1. Upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama</b>						
2.1.1. Evidentiranje i mapiranje potreba za kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama 2.1.2. Planiranje razvoja prostora u skladu s načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Unaprijeđeno upravljanje kružnim gospodarenjem prostora i zgrada na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente	Baza podataka prostora i zgrada vezanih za kružnog gospodarenje prostorom i zgradama	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izrada i donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Bistra</li> </ul>	2025.-2034.

Posebni cilj 2. Unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra

2.2. Kružna obnova prostora i zgrada

<p>2.2.1. Izrada mape projekata vezana za kružnu obnovu prostorom i zgradama                  2.2.2. Izrada potrebne dokumentacije za realizaciju kružne obnove prostora i zgrada                  2.2.3. Realizacija kružne obnove prostora i zgrada                  2.2.4. Implementacija inovativnih rješenja vezana za kružno obnovljene prostore i zgrade</p>	<p>Broj realiziranih projekata vezanih za kružno gospodarenje prostora i zgrada</p>	<p>Projekti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama</p>	<p>0</p>	<p>13</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekonstrukcija i obnova Društvenog doma Bukovje;</li> <li>• Rekonstrukcija Društvenog doma u kamenolomu;</li> <li>• Izgradnja Područnog Dječjeg vrtića Kapljica;</li> <li>• Urbana preobrazba općinskog centra;</li> <li>• Opremanje i uređenje dječjih igrališta;</li> <li>• Izgradnja pješačkog pločnika u Stubičkoj ulici u Bukovju Bistranskom;</li> <li>• Izgradnja „Ljetne pozornice“;</li> <li>• Rekonstrukcija javne rasvjete na SC Bistra;</li> <li>• Izgradnja javne rasvjete u Gospodarskoj zoni Bistra;</li> <li>• Izgradnja komunalne infrastrukture u Gospodarskoj zoni Bistra;</li> <li>• Izgradnja rotora u Bistranskoj ulici;</li> <li>• Rekonstrukcija Severske ulice s</li> </ul>	<p>2025.-2034.</p>
---	---	---	----------	-----------	---	--------------------

					komunalnom infrastrukturom; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernizacija nerazvrstanih cesta</li> </ul>	
<b>Posebni cilj 2. Unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra</b>						
<b>2.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama</b>						
2.3.1. Informiranje stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama 2.3.2. Edukacija stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Broj informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	Stanovništvo	0	6.444	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informirano stanovništvo o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama</li> <li>• Educirano stanovništvo o Kružnom gospodarenju prostorom i zgradama</li> </ul>	2025.- 2034.

Tablica 49. Indikativni financijski plan s prikazom financijskih pretpostavki za provedbu posebnih ciljeva i projekata.

Aktivnost	Pokazatelj rezultata	2024.	2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.	2031.	2032.	2033.	2034.	Ukupna alokacija	
<b>Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra</b>														
<b>Mjera 1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture</b>														
1.1.1.	Evidentiranje i mapiranje potreba za zelenom infrastrukturom	Unaprijeđeno upravljanje razvojem zelene infrastrukture na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente												6.650,00 €
1.1.2.	Planiranje razvoja prostora u skladu s načelom zelene infrastrukture													
<b>Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra</b>														
<b>1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanja vezano za zelenu infrastrukturu</b>														
1.2.5.	Izrada mape projekata vezana za zelenu infrastrukturu	Broj projekata razvoja zelene infrastrukture												20.330.132,00€
1.2.6.	Izrada potrebne dokumentacije za realizaciju projekata razvoja zelene infrastrukture													
1.2.7.	Realizacija projekata zelene infrastrukture													
1.2.8.	Implementiranje inovativnih rješenja vezanih za unaprjeđenje otpornosti od klimatskih promjena													

Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Bistra												
1.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o zelenoj infrastrukturi												
1.3.1. Informiranje o zelenoj infrastrukturi 1.3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi	Broj informiranih i educiranih osoba o zelenoj infrastrukturi											105.000,00 €
Posebni cilj 2. Unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra												
2.1. Upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama												
2.1.1. Evidentiranje i mapiranje potreba za kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama 2.1.2. Planiranje razvoja prostora u skladu s načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Unaprijeđeno upravljanje kružnim gospodarenjem prostora i zgrada na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente											6.650,00 €
Posebni cilj 2. Unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra												
2.2. Kružna obnova prostora i zgrada												
2.2.1. Izrada mape projekata vezana za kružnu obnovu prostorom i zgradama 2.2.2. Izrada potrebne dokumentacije za realizaciju kružne obnove prostora i zgrada 2.2.3. Realizacija kružne obnove prostora i zgrada 2.2.4. Implementacija inovativnih rješenja vezana za kružno obnovljene prostore i zgrade	Broj realiziranih projekata vezanih za kružno gospodarenje prostora i zgrada											20.476.385,65 €

Posebni cilj 2. Unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Bistra													
2.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama													
2.3.1. Informiranje stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Broj informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama												105.000,00 €
2.3.2. Edukacija stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama													
Planirani izvori financiranja		Fondovi EU, državni proračun, županijski proračun, općinski proračun											

## 13. Popis izvora/literature

1. \*1 Hrvatska enciklopedija (2021). Održivi razvoj. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na mrežnoj stranici: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=44778>.
2. \*2 Novi izazov. (2015). Globalni ciljevi održivog razvoja do 2030. Odras – održivi razvoj zajednice.
3. \*3 European Parliament (2015). Circular economy: definition, importance and benefits. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits?&at\\_campaign=20234-Economy&at\\_medium=Google\\_Ads&at\\_platform=Search&at\\_creation=RSA&at\\_goal=TR\\_G&at\\_audience=circular%20economy%20european%20commission&at\\_topic=Circular\\_Economy&at\\_location=HR&gclid=CjwKCAjw6iiiBhAOEiwALNqncX-EvDmed9tLwr\\_hliwLkojcc9MTHSPdltLruUs6mCl9xi3AgHDBuRoCWzsQAvD\\_BwE](https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits?&at_campaign=20234-Economy&at_medium=Google_Ads&at_platform=Search&at_creation=RSA&at_goal=TR_G&at_audience=circular%20economy%20european%20commission&at_topic=Circular_Economy&at_location=HR&gclid=CjwKCAjw6iiiBhAOEiwALNqncX-EvDmed9tLwr_hliwLkojcc9MTHSPdltLruUs6mCl9xi3AgHDBuRoCWzsQAvD_BwE)
4. \*4 European Commission (2020). Circular Economy Action Plan. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new\\_circular\\_economy\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf)
5. \*5 COM 249 (2013). Zelena infrastruktura – Unaprjeđenje Europskog socijalnog kapitala.
6. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Upisnik poljoprivrednika. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>
7. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Tražene kulture na Jedinstvenom zahtjevu iz 2023. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.apprrr.hr/agronet/>
8. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. Tražene kulture na Jedinstvenom zahtjevu iz 2024. godine. Dostupno na mrežnoj stranici APPRRR-a: <https://www.apprrr.hr/agronet/>
9. Arhitektonski Atelier 10 (2023). Prostorni plan uređenja Općine Bistra. VIII. Izmjene i dopune. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/prostorni-planovi/>
10. Baškarad, M., & Grd, S. (2014). Vizija i misija u javnom sektoru. Računovodstvo i financije. 62(5-6), 47-55.
11. Bezak, N. (2014). Ecosystems. U: Fath, B. D. (ur.), Encyclopedia of Ecology (2. izd., str. 1-6). Amsterdam: Elsevier.
12. Božičević, Srećko (1994.). Zaboravljene zanimljivosti Medvednice. Hrvatski planinar 11 – 12/86/86, str. 258.
13. Cackowski, J.M. and Miller, R.W. (2003) The restorative effects of roadside vegetation: Implications for automobile driver anger and frustration.
14. CLCCro. Web preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <http://corine.haop.hr/dash-municipality/04006>
15. Dobrovšak, Lj i Siročić, D. (2014). Povijest bistranskog kraja do 1990. Bistra monografija. Zagreb: Općina Bistra.
16. Drobac, V., Mrvica Mađarac S. (2020). Ekonomska struktura stanovništva u Europskoj Uniji. Zbornik radova 5. Međunarodne znanstvene studentske konferencije SKEI 2020 / Grivec, M. (ur.). Novo Mesto: Univerza v Novem mestu, 2020.76-88.
17. Državna geodetska uprava (2024). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=936>
18. Državni zavod za statistiku (2011). Popis stanovništva 2011. Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabxls.htm>
19. Državni zavod za statistiku (2011). Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabxls.htm>
20. Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva 2021. Stanovništvo po gradovima i općinama. Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>
21. Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva 2021. Stanovništvo staro 15 i više godina prema ekonomskoj aktivnosti, starosti i spolu po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270>
22. Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88>
23. Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Zaposleni prema zanimanju, starosti i spolu po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis\\_2021-stanovnistvo\\_po\\_gradovima\\_opcinama.xlsx](https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx)
24. Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis\\_2021-stanovnistvo\\_po\\_gradovima\\_opcinama.xlsx](https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx)
25. Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, starosti i spolu po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis\\_2021-stanovnistvo\\_po\\_gradovima\\_opcinama.xlsx](https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx)
26. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske (2021). Hrvatska u brojkama 2021. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://podaci.dzs.hr/media/3flnt0tg/croifig\\_2021.pdf](https://podaci.dzs.hr/media/3flnt0tg/croifig_2021.pdf)
27. Dumbaugh, E. and Gattis, J.L. (2005). Guidance for noise reduction provided by tree belts. Landscape and Urban Planning.
28. Enciklopedija.hr (2024). Krapina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/33739>
29. European Commission (2020). Circular Economy Action Plan. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new\\_circular\\_economy\\_action\\_plan.pdf](https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf)
30. Europska komisija (2016). Urban Agenda for the EU: Pact of Amsterdam. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda/library/pact-amsterdam>
31. Europska komisija (2017). Greening the Cities. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/greening-cities\\_en](https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/greening-cities_en)

32. Europska Komisija (2019). Izvješće Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Preispitivanje napretka u provedbi strategije EU-a za zelenu infrastrukturu (COM(2019) 236 final). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0236&qid=1562053537296>
33. Europska komisija (2019.). Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Europskom vijeću, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Europski zeleni plan (COM(2019) 640 final) od 11.12.2019. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640>
34. Europska komisija. European Green Infrastructure Typology. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/green\\_infrastructure\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/green_infrastructure_en.htm)
35. Europska Unija NextGenerationEU. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://next-generation-eu.europa.eu/index\\_hr](https://next-generation-eu.europa.eu/index_hr)
36. Europski parlament (2016). Rezolucija Europskog parlamenta od 12. prosinca 2013. o zelenoj infrastrukturi – unapređenje europskog prirodnog kapitala (2013/2663(RSP)). Službeni list Europske unije C 468/190. (15.12.2016.) Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013IP0600&from=NL>
37. Europski parlament i Vijeće EU (2021). Uredba (EU) 2021/241 Europskog parlamenta i Vijeća od 12. veljače 2021. o uspostavi Mehanizma za oporavak i otpornost. Službeni list Europske unije L57/17. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32021R0241>
38. Geoportal javnih cesta RH (2024). Hrvatske ceste d.o.o. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?RoadCesta=3411&c=453909%2C5082470&l=lyr\\_cesta%2Chc\\_opcine\\_mg&so=&z=10.0](https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?RoadCesta=3411&c=453909%2C5082470&l=lyr_cesta%2Chc_opcine_mg&so=&z=10.0)
39. Geostat. Prostorna i statistička povezanost.(2024). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://geostat.dzs.hr/>
40. Haider Jasim E. Al-Saaidy (2020). Article : Urban Morphological Studies (Concepts, Techniques, and Methods). University of Baghdad Engineering Journal 26(8):100-111. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.researchgate.net/publication/343375551\\_Urban\\_Morphological\\_Studies\\_Concepts\\_Techniques\\_and\\_Methods](https://www.researchgate.net/publication/343375551_Urban_Morphological_Studies_Concepts_Techniques_and_Methods)
41. Hamić, Josip (1998.) Litostratigrafska karakterizacija jurskih i krednih sedimenata s ofiolitima Medvednice, Kalnika i Ivanšćice. Disertacija. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno – matematički fakultet
42. Hrvatske šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/300/Opis.pdf>
43. Hrvatske šume. Šumogospodarska osnova. Uredajni zapisnik od 2016. do 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska\\_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA\\_OSNOVA\\_2016.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf)
44. Hrvatske šume. Šumogospodarska osnova. Uredajni zapisnik od 2016. do 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska\\_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA\\_OSNOVA\\_2016.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf)
45. Hrvatske vode (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://preglednik.voda.hr/?topic=Rizici%20od%20poplava&lang=hr&bgLayer=hr.raster.tk-crno-bijeli&layers=hr.karta-rizika-od-poplava-srednja-vjerojatnost\\_2020](https://preglednik.voda.hr/?topic=Rizici%20od%20poplava&lang=hr&bgLayer=hr.raster.tk-crno-bijeli&layers=hr.karta-rizika-od-poplava-srednja-vjerojatnost_2020)
46. Hrvatske vode (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://preglednik.voda.hr/?lang=hr&topic=FD-Prethodna%20procjena&bgLayer=DOF5\\_2021\\_2022&layers=hr.fd.apsfra-poligoni,hr.fd.analizirane-poplave-tocke,hr.hidrografija.vodna-podrucja,hr.hidrografija.podslivovi,hr.hidrografija.sektori,hr.hidrografija.mali-sliv,hr.hidrografija.vgo,hr.hidrografija.vgi&X=5055201.12&Y=480139.39&zoom=1&catalogNodes=20&layers\\_visibility=false,false,true,true,false,true,false,false](https://preglednik.voda.hr/?lang=hr&topic=FD-Prethodna%20procjena&bgLayer=DOF5_2021_2022&layers=hr.fd.apsfra-poligoni,hr.fd.analizirane-poplave-tocke,hr.hidrografija.vodna-podrucja,hr.hidrografija.podslivovi,hr.hidrografija.sektori,hr.hidrografija.mali-sliv,hr.hidrografija.vgo,hr.hidrografija.vgi&X=5055201.12&Y=480139.39&zoom=1&catalogNodes=20&layers_visibility=false,false,true,true,false,true,false,false)
47. Hrvatske vode (2024).Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor C – Gornja Sava, Branjeno područje 12: Područje maloga sliva Krapina-Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje.
48. Hrvatski sabor (2017). Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine.
49. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2023). Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2024/04/Bilten\\_-\\_osobe\\_s\\_invaliditetom\\_2023..pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2024/04/Bilten_-_osobe_s_invaliditetom_2023..pdf)
50. Informacijski sustav prostornog uređenja (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://ispu.mgipu.hr/#/>
51. Institut za turizam (2024). Indeks turističke razvijenosti za 2022. godine po JLS. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.iztg.hr/hr/itr/>
52. Javna ustanova „Park prirode Medvednica“. Plan upravljanja Medvednicom 2011. – 2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.pp-medvednica.hr/wp-content/uploads/2020/09/Plana-Upravljanja-PP-Medvednica.pdf>
53. Javna ustanova Park prirode Medvednica (2023). Plan upravljanja Parkom prirode Medvednica i pridruženim zaštićenim područjima te područjem ekološke mreže (PU 5000). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages//UPRAVA%20ZA%20AOTITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%205000%20Medvednica.pdf>
54. Kabisch, N., & Haase, D. (2014). Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning*, 122, 129-139.
55. Križman, D., i Perman, L. (2019). Urbana infrastruktura. U: Benić, M., Bogdan, S. i Križman, D. (ur.), *Uvod u urbanizam* (str. 143-173). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet.
56. Light pollution map (2024). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.lightpollutionmap.info>
57. Lovački savez Zagrebačke županije. Adresar lovačkog saveza. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://lsz.hr/adresar-clanova-lszz/>
58. Lovački savez Zagrebačke županije. Adresar lovačkog saveza. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://lsz.hr/ld-sljuka-bistra/>
59. Lovre, Monika (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad.
60. Ljubljana agreement (2021). Informal Meeting of Ministers responsible for Urban Matters. Dostupno na mrežnoj stranici: [http://urban-intergroup.eu/wp-content/files\\_mf/ljubljanaagreementen.pdf](http://urban-intergroup.eu/wp-content/files_mf/ljubljanaagreementen.pdf)
61. Magaš, D. (2013). Geografija Hrvatske. Zadar: Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju i Izdavačka kuća Meridijani, Zadar.

62. Manfredi, E. C., Rodríguez, D. A., & Gómez, L. F. (2015). Evidence on green infrastructure for urban planning in cities of developing countries: A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 14(4), 806-816.
63. Matić, S., 2012: Značenje šuma za poljoprivrednu proizvodnju, Radovi zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru, 47-66.
64. McPhearson, T., Andersson, E., Elmqvist, T., & Frantzeskaki, N. (2015). Resilience of urban ecosystem services: a conceptual framework for practical urban planning. *Landscape and Urban Planning*, 133, 139-145.
65. Meteo-info (2022). Toplinski otoci. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.meteo-info.hr/article/102/Toplinski\\_otoci](https://www.meteo-info.hr/article/102/Toplinski_otoci)
66. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2021). Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa. *Narodne novine* 27/2021.
67. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024). Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske.. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-industriju-poduzetnistvo-i-obrt-6090/rudarstvo/jisms-rh/6980>
68. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Hrvatske vode d.o.o. (2023). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mingo.gov.hr/UserDocImages/Uprava\\_vodnoga\\_gospodarstva\\_i\\_zast\\_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20ODRU%20C4%8CIMA%20DO%202027..pdf](https://mingo.gov.hr/UserDocImages/Uprava_vodnoga_gospodarstva_i_zast_mora/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20ODRU%20C4%8CIMA%20DO%202027..pdf)
69. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Izvješće o podacima iz Informacijskog sustava strateških karata buke i akcijskih planova (2022). Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.hoop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/07\\_ostalo/buka%20izvje%C5%A1%C4%87eFINAL%202.pdf](https://www.hoop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/07_ostalo/buka%20izvje%C5%A1%C4%87eFINAL%202.pdf)
70. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mingor.gov.hr/UserDocImages/klimatske\\_aktivnosti/klima/prilagodba/strat\\_prilagodbe\\_rh\\_2020.pdf](https://mingor.gov.hr/UserDocImages/klimatske_aktivnosti/klima/prilagodba/strat_prilagodbe_rh_2020.pdf)
71. Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja (2014). Prostorni plan Parka Prirode Medvednica. Knjiga 4. Obrazloženje plana. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/Planovi/PPPPMedvednica//PP\\_Medvednica\\_knjiga\\_%204\\_obrazlozene.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/Planovi/PPPPMedvednica//PP_Medvednica_knjiga_%204_obrazlozene.pdf)
72. Ministarstvo kulture i medija (2023) Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>
73. Ministarstvo poljoprivrede (2018). Pravilnik o uređivanju šuma.
74. Ministarstvo prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997). Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/StrategijaRH//Strategija\\_!\\_II\\_dio.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/StrategijaRH//Strategija_!_II_dio.pdf) , Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (1999). Program prostornog uređenja Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mpgi.gov.hr/UserDocImages//dokumenti/Prostorno/ProgramRH//program-knjiga.pdf> , Odluka o izmjeni i dopuni Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 76/2013). Dostupno na mrežnoj stranici: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_07\\_84\\_1871.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_07_84_1871.html)
75. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_razvoja\\_zelene\\_infrastrukture\\_do\\_2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_zelene_infrastrukture_do_2030.pdf)
76. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program\\_razvoja\\_KG\\_prostorom\\_i\\_zgradama\\_2021-2030.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf)
77. Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine (2023). Priručnik o primjeni zelene infrastrukture. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/NPOO/zelena\\_buducnost/2023\\_12\\_12\\_Prirucnik\\_o\\_primjeni\\_zelene\\_infrastrukture.pdf](https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_o_primjeni_zelene_infrastrukture.pdf)
78. Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mpgi.gov.hr/vijesti-8/izradjeni-prirucnik-za-ublazavanje-urbanih-toplinskih-otoka-i-metodologija-za-identifikaciju-i-kartiranje-urbanih-toplinskih-otoka/17714>
79. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije. Vrijednost indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti 2024. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://razvoj.gov.hr/UserDocImages/O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti/Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izrac%CC%8Cun%20indeksa%20razvijenosti.pdf>
80. Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva (2010). Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010\\_08\\_97\\_2726.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_08_97_2726.html)
81. Ministarstvo vanjskih i europskih poslova. Održivi razvoj. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://mvep.gov.hr/vanjska-politika/multilateralni-odnosi/globalne-teme/odrzivi-razvoj/22706>
82. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2017). Prijedlog zakona o potvrđivanju Pariškog sporazuma, s konačnim prijedlogom zakona. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://vlada.gov.hr/UserDocImages//2016/Sjednice/2017/03%20o%C5%BEujak/25%20sjednica%20vlade%20Republike%20Hrvatske//25%20-%202.pdf>
83. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://iszz.azo.hr/rpot/loklst.htm?dm=0>
84. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). ROO-AZO.HR. Preglednik registra onečišćenja okoliša. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://roo.azo.hr/rpt.html#>
85. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Strateške karte buke. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://buka.azo.hr/>

86. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024.). ENVI atlas okoliša. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://envi.azo.hr/?topic=6>
87. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Održivo korištenje prirodnih dobara i ekološka mreža. Natura 2000. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza/natura-2000>
88. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Održivo korištenje prirodnih dobara i ekološka mreža. EU direktive. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza/eu-direktive>
89. Mršić, Z. (2009). Strateški menadžment u javnoj upravi. Zagreb: Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.
90. Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. Narodne novine, br. 13/2021.
91. Naumann S. et al. (2011). Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects.
92. Nejašmić, I. (1992). Promjene u dobno-spolnom sastavu stanovništva istočno jadranskog otočja (1953-1991), Acta Geographica Croatica, 27, Zagreb, 15-34.
93. Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime.(7.2.1994.). Službeni list europskih zajednica L 33/13, Službeni list Europske unije 11/Sv. 16. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:21994A0207\(02\)&from=SK](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:21994A0207(02)&from=SK)
94. Općina Bistra (2005.). Prostorni plan uređenja Općine Bistra. Obrazloženje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/9d8711b9-3c2e-43be-98a6-0b175df9a82c>
95. Općina Bistra (2014). Strategija ekonomskog razvoja Općine za razdoblje 2014.-2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/Strategija-ekonomskog-razvoja-Općine-Bistra-2014.-2020.-STUDENI-2014..pdf>
96. Općina Bistra (2021.). Provedbeni program Općine Bistra za razdoblje 2021. – 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/PROVEDBENI-PROGRAM-OPCINE-BISTRA-ZA-RAZDOBLJE-2021.-2025..pdf>
97. Općina Bistra (2023). Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Bistra za 2022. godinu. Glasnik Općine Bistra br. 3/2023.
98. Općina Bistra (2023.). Upravljanja imovinom u vlasništvu Općine Bistra za 2024. godinu. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2023/12/PLAN-UPRAVLJANJA-IMOVINOM-U-VLASNISTVU-OPCINE-BISTRA-ZA-2024.-GODINU.pdf>
99. Općina Bistra (2024). Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Bistra za 2023. godinu. Glasnik Općine Bistra br. 4/2024.
100. Općina Bistra(2023). VIII. Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Bistra. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2024/02/PPUO-Bistra-Prociscen-tekst-nakon-8.-Izmjena-i-dopuna-PPUO.pdf>
101. Općina Bistra(2024). Službene stranice Općine Bistra. Kontakti. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/kontakt/>
102. Općina Bistra(2024). Službene stranice Općine Bistra. O Bistri. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/o-bistri/>
103. Općina Bistra. Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom za područje Općine Bistra za 2023. godinu. Službeni glasnik Općine Bistra 2/24.
104. Općina Bistra. Odluka o donošenju pročišćenog teksta Prostornog plana uređenja Općine Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 7/23.
105. Općina Bistra. Odluka o Urbanističkom planu uređenja gospodarske zone Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 5/08.
106. Općina Bistra. Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Bistra. Službeni glasnik Općine Bistra 6/22.
107. Općina Bistra. Spomenici kulture. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/spomenici-kulture/>
108. Općina Bistra. Strateški plan razvoj turizma na području Općine Bistra za razdoblje 2014. – 2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/Strateski-plan-razvoja-turizma-na-podrucju-Općine-Bistra.pdf>
109. Park prirode Medvednica. Osobna karta – postojeće stanje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.pp-medvednica.hr/ostana/osobna-karta-parka/>
110. Parkovi prirode. Park prirode Medvednica. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-medvednica-v2>
111. Plan razvoja Zagrebačke županije za period 2021.-2027. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer\\_public/c3/7f/c37fbc00-25f9-4b3a-9368-6ec6c0d2b9d8/plan\\_razvoja\\_zagrebacke\\_zupanije\\_za\\_period\\_2021-2027.pdf](https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/c3/7f/c37fbc00-25f9-4b3a-9368-6ec6c0d2b9d8/plan_razvoja_zagrebacke_zupanije_za_period_2021-2027.pdf)
112. Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Narodne novine broj 143/2021.
113. Pravilnik o smjernicama za izradu procjena rizika od katastrofa i velikih nesreća za područje Republike Hrvatske i jedinica lokalne područne (regionalne) samouprave. Narodne novine broj 65/16.
114. Preglednik.arkod.hr. (2024). ARKOD preglednik. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>
115. Prirodoslovno – matematički fakultet u Zagrebu. Klimatologija. Dostupno na mrežnoj stranici: <http://www.pmf.unizg.hr/oldwww/geof/znanost/klimatologija/ccgg/zanimljivosti>
116. Prostorni plan uređenja Općine Bistra (2005). Obrazloženje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/9d8711b9-3c2e-43be-98a6-0b175df9a82c>
117. Provedbeni program Općine Bistra za razdoblje 2021. – 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bistra.hr/wp-content/uploads/2022/12/PROVEDBENI-PROGRAM-OPCINE-BISTRA-ZA-RAZDOBLJE-2021.-2025..pdf>
118. Prpić, B., 1992: Ekološka i gospodarska vrijednost šuma u Hrvatskoj. Šume u Hrvatskoj (ur. Đ. Rauš). Šumarski fakultet sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske šume p. o. Zagreb.
119. Republika Hrvatska. Državni zavod za statistiku (2024). PC-Axis baze podataka. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px\\_db=Turizam&px\\_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36](https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px_db=Turizam&px_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36)
120. Rosenblatt, N.J., Kweon, B.- S. and Maghelal, P. (2008). The street tree effect and driver safety.
121. Rudarsko-geološko-naftni fakultet (2008). Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://zavod.pgz.hr/documents/strategija\\_gospodarenja\\_mineralnim\\_sirovinama\\_rh.pdf](https://zavod.pgz.hr/documents/strategija_gospodarenja_mineralnim_sirovinama_rh.pdf)
122. Službena stranica Fina InfoBIZ. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://infobiz.fina.hr/dashboard/entrepreneurs/statistics/94247a8b-350c-4ffe-8afe-e9afaab6fe6c>

123. Službena stranica Zagrebačke županije (2024). O županiji. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/zupanija/>
124. Službena stranica Zagrebačke županije. Gradovi i općine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/zupanija/>
125. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske. Narodne novine, br. 106/2017.
126. The European Urban Initiative. European Urbana agenda za EU. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.urbanagenda.urban-initiative.eu/urban-agenda-eu>
127. Typology developed by Ecologic Institute based on Cvejić et al. 2015, Xing et al, 2017; Ecologic Institute, 2011, Ndubisi et al., 1995: <https://biodiversity.europa.eu/green-infrastructure/typology-of-gi>
128. Ujedinjeni narodi (2015). Pariški sporazum. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)
129. Ujedinjeni narodi (2015). Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>
130. Ujedinjeni narodi: Opća skupština (2016). Nova urbana agenda. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_71\\_256.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_71_256.pdf)
131. Urbanizacija. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. (2021.) Dostupno na mrežnoj stranici: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=63319>.
132. Uredba o standardu kakvoće voda. Narodne novine, br. 96/2019, 20/2023 i 50/2023.
133. Vijeće EU (2020). Uredba Vijeća (EU, Euratom) 2020/2093, od 17. prosinca 2020. kojom se utvrđuje Višegodišnji financijski okvir za razdoblje 2021. – 2027. Službeni list Europske unije L1 433/11. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R2093&from=HR>
134. Vijeće Europske unije (2021.). Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija: Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene – nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama (COM(2021) 82 final). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6521-2021-INIT/hr/pdf>
135. Vlada Republika Hrvatske (2019.). Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2016. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://mingo.gov.hr/UserDocImages/GLAVNO%20TAJNI%20A0TVO/Strategija,%20planovi%20i%20ostali%20dokumenti/IZVJ\\_O KOLIS\\_2013-2016.pdf](https://mingo.gov.hr/UserDocImages/GLAVNO%20TAJNI%20A0TVO/Strategija,%20planovi%20i%20ostali%20dokumenti/IZVJ_O KOLIS_2013-2016.pdf)
136. Vlada Republike Hrvatske (2021). Nacionalni plan oporavka i otpornosti Republike Hrvatske 2021.- 2026. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://planoporavka.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Plan%20oporavka%20i%20otpornosti%20i%20srpanj%202021..pdf?vel=13435491>
137. Vlada Republike Hrvatske (2023). Dodatak Nacionalnom planu oporavka i otpornosti Republike Hrvatske 2021.- .2026. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://planoporavka.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/Dodatak%20Nacionalnom%20planu%20oporavak%20i%20otpornosti%202021.-2026.%20i%20studeni%202023.pdf?vel=4093057>
138. Vlada Republike Hrvatske (2024). Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne(regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti. Narodne novine, br. 3/2024. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024\\_01\\_3\\_60.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024_01_3_60.html)
139. Vlada RH (2019.) Dobrovoljni nacionalni pregled o provedbi Programa Ujedinjenih naroda za održivi razvoj 2030. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.hgk.hr/documents/dobrovoljni-nacionalni-pregled-ciljevi-odrzivog-razvoja-hrvatska5d2daef212fdc.pdf>
140. Vojnović, Nikola (2023). Intenzitet turizma u vodećim hrvatskim turističkim gradovima i Općinama. Sveučilište Juraja Dobrile. Fakultet za interdisciplinarnu, talijanske i kulturološke studije
141. Vojnović, Nikola. (2023.) Intenzitet turizma u vodećim hrvatskim turističkim gradovima i Općinama. Sveučilište Juraja Dobrile. Fakultet za interdisciplinarnu, talijanske i kulturološke studije
142. Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Bioportal. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://bioportal.hr/>
143. Zagrebačka županija (2021). Plan razvoja Zagrebačke županije za period 2021.-2027. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer\\_public/c3/7f/c37fbc00-25f9-4b3a-9368-6ec60d2b9d8/plan\\_razvoja\\_zagrebacke\\_zupanije\\_za\\_period\\_2021-2027.pdf](https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/c3/7f/c37fbc00-25f9-4b3a-9368-6ec60d2b9d8/plan_razvoja_zagrebacke_zupanije_za_period_2021-2027.pdf)
144. Zakon o gospodarenju otpadom. Narodne novine broj 84/21, 142/23.
145. Zakon o gradnji. Narodne novine, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 67/23.
146. Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi. Narodne novine broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17, 98/19, 144/20.
147. Zakon o proglašenju zapadnog dijela Medvednice parkom prirode. Narodne Novine broj 24/81 i NN 25/09
148. Zakon o prostornom uređenju. Narodne Novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23.
149. Zakon o sustavu civilne zaštite. Narodne novine broj 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22.
150. Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske Narodne novine, br. 123/17, 151/22.
151. Zakon o šumama. Narodne novine, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20.
152. Zakon o turizmu. Narodne novine broj 156/23.
153. Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/19, 84/21, 47/23.
154. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Narodne novine, br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22.
155. Zakon o zaštiti od buke. Narodne novine broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21.
156. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Narodne novine, br. 14/19

157. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Narodne novine, br. 14/19
158. Zakon o zaštiti okoliša. Narodne novine, br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18.
159. Zakon o zaštiti prirode. Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23.
160. Zakonu o šumama Narodne novine, br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20.
161. Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2020). Prostorni plan Zagrebačke županije. VII. Izmjene i dopune. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zpuzz.hr/sadrzaj/prostorni-planovi/prostorni-plan-zagrebacke-zupanije-ppzz/procisceni-plan-zagrebacke-zupanije-nakon-vii-izmjena-i-dopuna/>
162. Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Zagrebačke županije(2002). Prostorni plan Zagrebačke županije. Dostupno na mrežnoj stranici: [https://www.zpuzz.hr/dld/prilozi/0-PPZZ\\_-\\_Knjiga\\_I\\_-\\_Tekstualni\\_dio.pdf](https://www.zpuzz.hr/dld/prilozi/0-PPZZ_-_Knjiga_I_-_Tekstualni_dio.pdf)

## Popis Slika:

Slika 1. Općina Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	2
Slika 2. Krajolik Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	14
Slika 3. Prikaz prirodno-prostornih obilježja Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	17
Slika 4. Prikaz smještaja Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	19
Slika 5. Naselja Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	20
Slika 6. Prikaz broja stanovnika po naseljima Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o., Popis stanovništva 2021. ....	22
Slika 7. Prikaz gustoće naseljenosti po naseljima Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	23
Slika 8. Zaposleni prema područjima djelatnosti na području Općine Bistra. Izvor: Popis stanovništva 2021. godine. ....	25
Slika 9. Prikaz geologije na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	28
Slika 10. Prikaz pedologije na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	29
Slika 11. Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji. Crna točka označava područje Općine Bistra. Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003). Modificirao Level Project d.o.o. ....	30
Slika 12. Seizmološka karta za povratni period od 500 godina. Izvor: PMF Zagreb u Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Zagrebačke županije. ....	35
Slika 13. Prikaz vjerojatnosti pojavljivanja poplave na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	37
Slika 14. Prikaz područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. Metapodaci s NIPP Geoportala – Područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava 2018. ....	38
Slika 15. Odstupanje srednje mjesečne temperature zraka (°C) od višegodišnjeg prosjeka. Izvor: DHMZ u Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Zagrebačke županije. ....	39
Slika 16. Grafički prikaz "korištenje i namjena prostora" područja Općine Bistra. Izvor: Grafički dio VIII. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Bistra. ....	56
Slika 17. Uvjeti korištenja i zaštite prostora. Kartografski prikaz 3.1. Područja posebnih uvjeta korištenja. Izvor: Grafički prikaz VIII. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Bistra. ....	62
Slika 18. Uvjeti korištenja i zaštite prostora. Kartografski prikaz 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju prostora. Izvor: Grafički prikaz VIII. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Bistra. ....	63
Slika 19. Izvadak iz habsburške karte iz 18. stoljeća (1783.-1784.) – prikaz dvorca Oršić i crkve sv. Nikole na području Općine Bistra. Izvor: Europe in VIII. century. Maps arcanum.com. ....	67
Slika 20. Stanje CORINE pokriva zemljišta Općine Bistra 1980. godine te 2018. godine. Izvor: Level Project d.o.o. Metapodaci Zaštita okoliša iz tematskog područja pedosfere i litosfere – WMS, preuzeti iz Registra izvora prostornih podataka NIPP-a. ....	68
Slika 21. Prikaz naselja Poljanica Bistranska: na slici A- isječak digitalni ortofoto 1968. godine, na slici B- isječak digitalni ortofoto 2011. godine te na slici C – isječak digitalni ortofoto 2022. godine. Izvor: Geoportala DGU. ....	69
Slika 22. Umijeće izrade bistranskog tradicijskog nakita. Izvor: Registar kulturnih dobara RH. ....	71
Slika 23. Kompleks crkve sv. Nikole. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. ....	72
Slika 24. Dvorac Oršić. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. ....	72
Slika 25. Crkva Majke Božje Sljemenske. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. ....	72
Slika 26. Kapela sv. Roka. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. ....	73
Slika 27. Zgrada stare škole. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. ....	73
Slika 28. Kapela sv. Vendelina. Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. ....	73
Slika 29. Prikaz zaštićene kulturne baštine na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	74
Slika 30. Prikaz zaštićenih dijelova prostora na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	85
Slika 31. Prikaz raznolikosti staništa na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	87
Slika 32. Prikaz vodene infrastrukture na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	88
Slika 33. Kartografski prikaz granica vodnih područja i područja podslivova u RH s oznakom granice Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	89
Slika 34. Kartografski prikaz smještaja Općine Bistra unutar granica područja malih slivova i područja sektora u RH. Izvor: Level Project d.o.o., podaci dobiveni od Hrvatskih voda d.o.o. ....	90
Slika 35. Prikaz površinskih, podzemnih vodnih tijela i geotermalnog i mineralnog vodnog tijela na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o., podaci: Hrvatske vode d.o.o. ....	92
Slika 36. Prikaz šumske infrastrukture na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	96
Slika 37. Prikaz rasprostranjenosti državnih i privatnih gospodarskih jedinica na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	101
Slika 38. Prikaz lovišta na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	102
Slika 39. Karta s označenim ARKOD parcelama okarakterizirane vrstom uporabe na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	104
Slika 40. Prikaz poljoprivrednih parcela iz zraka na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	106
Slika 41. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture- krajobrazno uređenih groblja na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	108
Slika 42. Prikaz krajobrazno uređenog groblja Poljanica Bistranska iz zraka u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	108
Slika 43. Groblje u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	109
Slika 44. Trgovi na području Općine Bistra. ....	110
Slika 45. Perivoj Dvorca Oršić na području naselja Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	111
Slika 46. Portal na ulazu u aleju grabova na području Dvorca Oršić u Gornjoj Bistri. Izvor: Level Project d.o.o. ....	112
Slika 47. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture- zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Općine Bistra (infrastruktura vezana za obrazovanje, za javnu sigurnost, za zdravstvo, za gospodarske zone, religijska infrastruktura te reciklažno dvorište Bistra). Izvor: Level Project d.o.o. ....	115

Slika 48. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture- zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Općine Bistra (zaštićena kulturna baština i ostala kultura). Izvor: Level Project d.o.o. ....	116
Slika 49. Dječji vrtić Kapljica u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	116
Slika 50. Osnovna škola Bistra u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	117
Slika 51. Područna škola Gornja Bistra u naselju Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	117
Slika 52. Dom zdravlja Zagrebačke županije ispostava Zaprešić; Područna ambulanta Bistra u naselju Donja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	118
Slika 53. Dom za starije i nemoćne Rosenberg- Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	118
Slika 54. Ljekarna u naselju Donja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	119
Slika 55. Prikaz infrastrukture vezane za javnu sigurnost; DVD Bistra u naselju Donja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	119
Slika 56. Crkva sv. Nikole u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	120
Slika 57. Kapela sv. Vendelina u Donjoj Bistri i Kapela sv. Roka u naselju Novaki Bistranski. Izvor: Level Project d.o.o. ....	120
Slika 58. Zgrada stare škole u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	121
Slika 59. Dvorac Oršić i Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi- Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	121
Slika 60. Kulturni centar Bistra, Knjižnica i zgrada općine u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	122
Slika 61. Društveni dom Gornja Bistra s dječjim igralištem. Izvor: Level Project d.o.o. ....	122
Slika 62. Gospodarska zona Bistra- Sjever. Izvor: Level Project d.o.o. ....	123
Slika 63. Reciklažno dvorište Bistra u naselju Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	123
Slika 64. Prikaz zelenih površina uz stambene objekte na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	124
Slika 65. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture – zelene površine uz prometnice na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	125
Slika 66. Prikaz zelenih površina uz prometnice (ŽC2220 i LC31026) u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	126
Slika 67. Prikaz kategorije tipologije zelene infrastrukture- površina za sport i rekreaciju na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	128
Slika 68. Nogometna igrališta NK Bistra u naselju Donja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	129
Slika 69. Dječje igralište u naselju Donja Bistra, u blizini Ambulante Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	129
Slika 70. Nogometna i košarkaška igrališta iza Osnovne škole Bistra u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	130
Slika 71. Dječje igralište u sklopu Dječjeg vrtića Kapljica u naselju Poljanica Bistranska. Izvor: Level Project d.o.o. ....	130
Slika 72. Fitness na otvorenom i nogometno igralište u blizini Društvenog doma Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	131
Slika 73. Nogometna/kosarkaška igrališta u sklopu Područne škole Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	131
Slika 74. Dječje igralište u sklopu Specijalne bolnice za kronične bolesti dječje dobi u naselju Gornja Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	132
Slika 75. Nogometno/košarkaško igralište te dječje igralište u naselju Bukovje Bistransko. Izvor: Level Project d.o.o. ....	132
Slika 76. Nogometno/košarkaško igralište i dječje igralište u naselju Novaki Bistranski. Izvor: Level Project d.o.o. ....	133
Slika 77. Prikaz zelene tipologije- Zone za turizam na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	134
Slika 78. Površinski vodotok Bistra I na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	136
Slika 79. Prikaz vodnih tijela na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	136
Slika 80. Vrijednosti dnevne i noćne temperature zraka u odnosu na segmente urbanog i ruralnog područja. Izvor: Mrežna stranica Meteo-info. ....	137
Slika 81. Prikaz površinske temperature tla na dan 30.06.2023. godine na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o., metapodaci preuzeti s USGS Earth Explorer, Landsat 8. ....	138
Slika 82. Prikaz gustoće pokrova drveća na području Općine Bistra. Izvor: CLCCro. Dostupno na mrežnoj stranici: <a href="http://corine.haop.hr/map-page">http://corine.haop.hr/map-page</a> ....	139
Slika 83. Prikaz drvoreda uz Bistransku ulicu na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	141
Slika 84. Prikaz pružanja prometnica na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	148
Slika 85. Usporedba svjetlosnog zagađenja na području Općine Bistra 2012. godine (A) te 2023. godine (B). Izvor: Light pollution map. Dostupno na mrežnoj stranici: <a href="https://www.lightpollutionmap.info">https://www.lightpollutionmap.info</a> ....	149
Slika 86. Planirani projekti vezani za kružno gospodarenje prostorom i zgradama na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	168
Slika 87. Predložen projekt vezan za urbanu preobrazbu na području Općine Bistra. Izvor: Level Project d.o.o. ....	170

## Popis tablica:

Tablica 1. Ciljevi prostornog uređenja sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23.).....	10
Tablica 2. Ciljevi zaštite okoliša sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).....	11
Tablica 3. Poveznica na programe zelene infrastrukture i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Izvor: MPGI (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine i Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine. ....	13
Tablica 4. Popis gradova i općina Zagrebačke županije. Izvor: Službene stranice Zagrebačke županije. ....	18
Tablica 5. Broj stanovnika po naseljima u Općini Bistra. Izvor: Državni zavod za statistiku, podaci za 2011. i 2021. godinu.....	21
Tablica 6. Pokazatelji starenja Općine Bistra. Izvor: Državni zavod za statistiku, podaci za 2011. i 2021. godinu. ....	22
Tablica 7. Popis ukupnog broja stanovnika prema starosti stanovnika po naseljima Općine Bistra. Izvor: Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva 2021.....	24
Tablica 8. Ekonomska aktivnost stanovništva Općine Bistra starijeg od 15 godina. Izvor: Državni zavod za statistiku, 2021. god. ....	25
Tablica 9. Srednje mjesečne (TS), apsolutne maksimalne (TMAX) i minimalne (TMIN) vrijednosti temperature zraka u °C za razdoblje 1993.-2013. na meteorološkoj postaji Zagreb- Maksimir. Izvor: Šumogopodarska osnova 2016.-2025. ....	31
Tablica 10. Ukupna mjesečna i godišnja količina oborina u mm za razdoblje 1984.- 2013. godini na meteorološkoj postaji Zagreb – Maksimir. Izvor: Šumskogopodarska osnova 2016.-2025., Hrvatske šume.....	31
Tablica 11. Projekcije buduće klime. Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. ....	32
Tablica 12. Strateški ciljevi, mjere, aktivnosti i reforme važećih dokumenata i programa koji pridonose Programima razvoja ZI i KG te kojima se pridonosi Strategijom ZUO Općine Bistra. ....	50
Tablica 13. Građevine od važnosti za Državu i Županiju na prostoru Općine Bistra. Izvor: VIII. Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Bistra. ....	58
Tablica 14. Ulaganja u aktivnosti povezane sa zelenom infrastrukturom i kružnim gospodarenjem zgradama na području Općine Bistra u 2022. i 2023. godini. Izvor: Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Bistra za 2022. godinu, Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Bistra za 2023. godinu. ....	64
Tablica 15. Kulturna dobra lokalnog značaja Općine Bistra zaštićeni Prostornim planom Općine Bistra. Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Bistra. VIII. Izmjene i dopune. ....	74
Tablica 16. Klasifikacija i tipologija planski osmišljenih otvorenih prostora, zelenih i plavih površina. Izvor: Priručnik o primjeni zelene infrastrukture.....	78
Tablica 17. Tipologija zelene infrastrukture prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine i Europskoj komisiji te tipologija korištena za daljnje potrebe izrade Strategije. Izvor: Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine. Priručnik o primjeni zelene infrastrukture. ....	79
Tablica 18. Zaštićena područja Natura 2000 prema Direktivi o pticama i Direktivi o staništima na području Općine Bistra. Izvor: Bioportal. ....	84
Tablica 19. Tipovi staništa prepoznati na području Općine Bistra. Izvor: Bioportal. ....	88
Tablica 20. Vodna tijela na području Općine Bistra. Izvor: Hrvatske vode.....	91
Tablica 21. Ocjena stanja površinskih vodnih tijela i podzemnih tijela. Izvor: dostavljeni podaci Hrvatskih voda. ....	94
Tablica 22. Mjere za očuvanje i unaprjeđenje stanja vodnih tijela na području Općine Bistra. Izvor: Plan upravljanja vodenim područjima do 2027. godine. ....	95
Tablica 23. Šumska staništa na području gospodarske jedinice državnih šuma "Bistranska gora". Izvor: Hrvatske šume, Šumskogopodarska osnova 2016.-2025- godine. ....	100
Tablica 24. Šumska staništa na području gospodarske jedinice državnih šuma "Bistranska gora". Izvor: Hrvatske šume, Šumskogopodarska osnova 2016.-2025- godine. ....	100
Tablica 25. Namjena šume, Iskaz površina šuma i šumskog zemljišta i otvorenost državnih gospodarskih jedinica na području Općine Bistra. Izvor: Hrvatske šume. Obrazac SGO-1. ....	101
Tablica 26. Prikaz broja, površine ARKOD parcela i proja poljoprivrednih gospodarstava po naseljima Općine Bistra na dan 31.12.2023. godine. Izvor: ARKOD.....	103
Tablica 27. Organizacijski oblici poljoprivrednih gospodarstava na području Općine Bistra. Izvor: A PPPR, Javni podaci iz Upisnika OPG-ova i Sumarni podaci iz Upisnika poljoprivrednika. ....	104
Tablica 28. Krajobrazno uređena groblja na području Općine Bistra.....	107
Tablica 29. Trgovi na području Općine Bistra. ....	109
Tablica 30. Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Bistra.....	113
Tablica 31. Zelene površine uz stambene objekte na području Općine Bistra. ....	124
Tablica 32. Zelene površine uz prometnice na području Općine Bistra.....	125
Tablica 33. Površine za sport i rekreaciju na području Općine Bistra. ....	127
Tablica 34. Zone za turizam na području Općine Bistra.....	133
Tablica 35. Sadnja stabala na području Općine Bistra. ....	134
Tablica 36. Vodotoci, poplavna područja, riparijske zone i površinske kopnene vode na području Općine Bistra. ....	135
Tablica 37. Autoceste, državne, županijske i lokalne ceste na području Općine Bistra. Izvor: Geoportal javnih cesta Republike Hrvatske. ....	146
Tablica 38. Prikupljeni miješani komunalni otpad, papir i karton te plastika u Općini Bistra u 2021.,2022.i 2023. godini. Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja. (2023.) Zavod za zaštitu okoliša i prirode. Registar onečišćavanja okoliša. Javno dostupni podaci. Izvješće o komunalnom otpadu za 2022. godinu; Općina Bistra. Izvješće o provedbi plana gospodarenja otpadom za područje Općine Bistra za 2023. godinu. Službeni glasnik Općine Bistra 2/24. ....	151
Tablica 39. Podaci iz Registra onečišćavanja poduzeća Spectra – Media d.o.o. na području Općine Bistra za 2022. godinu. Izvor: Preglednik registra onečišćenja okoliša. Dostupno na mrežnoj stranici: <a href="http://roo.azo.hr/rpt.html">http://roo.azo.hr/rpt.html</a> .....	152

Tablica 40. Planirani projekt vezan za kružno gospodarenje prostorom i zgradama na području Općine Bistra. Izvor: dobiveni podaci od strane Općine Bistra. ....	168
Tablica 41. Područja obuhvata pogodnih za urbanu preobrazbu na prostoru Općine Bistra. ....	169
Tablica 42. SWOT analiza. Izvor: izrada autora. ....	171
Tablica 43. Posebni cilj 1., pokazatelji ishoda i rezultata te mjere i aktivnosti. Izvor: Izrada autora. ....	176
Tablica 44. Posebni cilj 2. te mjere, aktivnosti, pokazatelji ishoda i rezultata. Izvor: Izrada autora. ....	179
Tablica 45. Prioritetni projekti koji će biti provedeni na području Općine Bistra s indikatorima ostvarenja rezultata i razdobljem provedbe projekata. ....	181
Tablica 46. Terminski plan provedbe projekata. ....	186
Tablica 47. Ključni pokazatelji rezultata s ciljnim vrijednostima, okvir za praćenje i vrednovanje uspješnosti te terminski plan provedbe odabranih aktivnosti. ....	191
Tablica 48. Indikativni financijski plan s prikazom financijskih pretpostavki za provedbu posebnih ciljeva i projekata. ....	195

## Popis grafova:

Graf 1. Prikazi strukture ispitanika na temelju spola i dobi. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	154
Graf 2. Prikaz strukture ispitanika prema statusu na tržištu rada i prebivalištu. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	154
Graf 3. Grafički prikaz odgovora na pitanje o zadovoljstvu sadržajima. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	155
Graf 4. Prikaz odgovora na pitanje o zadovoljstvu i urednosti sadržaja ponuđenih u pitanju. Izvor: Anketa - Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	156
Graf 5. Grafički prikaz odgovora na pitanje o učestalosti posjećivanja sadržaja ponuđenih u Pitanju. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	157
Graf 6. Grafički prikaz odgovora na pitanje o učestalosti korištenja sadržaja ponuđenih u Pitanju. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	157
Graf 7. Grafički prikaz odgovora na pitanje o potrebi za uređenjem odnosno unaprjeđenjem pojedinih sadržaja ponuđenih u Pitanju. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	158
Graf 8. Grafički prikaz odgovora na pitanje o opremi koja nedostaje u sklopu javnih prostora. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	160
Graf 9. Grafički prikaz odgovora na pitanje o primijećenim problemima vezanim za bioraznolikost. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	161
Graf 10. Grafički prikaz odgovora na pitanje što nedostaje Općini Bistra da bi bio energetski učinkovitiji. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	162
Graf 11. Grafički prikaz odgovora na pitanje ozbiljnosti ponuđenih problema na području Općine Bistra. Izvor: Anketa – Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Bistra. ....	163



