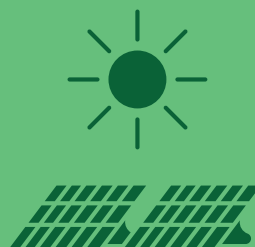


Strategija zelene urbane obnove Općine Jakovlje





**Financira
Europska unija**
NextGenerationEU



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo prostornoga uređenja,
graditeljstva i državne imovine



Općina Jakovlje

Financira Europska unija – NextGenerationEU.

Izneseni stavovi i mišljenja samo su autorova i ne odražavaju nužno službena stajališta Europske unije ili Europske komisije. Ni Europska unija ni Europska komisija ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

Korisnik projekta: Općina Jakovlje

Ukupna vrijednost projekta: 19.908,43 eura

Iznos EU potpore: 19.908,43 eura

Iznos sufinanciranja: 100% bespovratna sredstva

Razdoblje provedbe: 10.1.2023. - 30.05.2025.

Više informacija o projektu: www.jakovlje.hr



**Svi izrazi koji se koriste, a imaju rodno značenje, koriste se neutralno i odnose se jednako na muški i ženski spol.*

NARUČITELJ:
OPĆINA JAKOVLJE
ULICA ADELE SIXTA 2
10 297 JAKOVLJE

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.
i drugi



Sadržaj

1.	Uvod.....	2
1.1	Strateško planiranje u Republici Hrvatskoj.....	3
1.2	Strategija zelene urbane obnove	5
1.2.1	Konceptualna polazišta Strategije zelene urbane obnove.....	6
1.2.2	Koncept kružnog gospodarstva	7
1.2.3	Koncept zelene infrastrukture	8
1.2.4	Polazišta u zakonodavnom okviru	9
2.	Poveznica na programe ZI i Program razvoja KG i NPOO	14
3.	Vizija razvoja Općine Jakovlje.....	19
4.	Razvojne potrebe i potencijali.....	21
5.	Osnovna prirodno – prostorna obilježja područja obuhvata.....	24
5.1	Administrativni ustroj	24
5.2	Demografski pokazatelji.....	27
5.3	Geografska obilježja.....	33
5.4	Klimatska obilježja.....	40
5.5	Postojeći rizici i značajne nepogode	45
6.	Analiza ulaznih podataka povezanih s temom zelene urbane obnove	56
6.1	Analiza temeljnih dokumenata na razini jedinica lokalne samouprave	56
6.1.1	Analiza strateške dokumentacije vezane za zelenu urbanu obnovu.....	57
6.1.2	Analiza prostorno – planske dokumentacije	66
6.1.3	Analiza ulaganja u pojedinačne elemente ZI i KG kroz proračun.....	84
6.2	Povijesna analiza prostora	85
6.2.1	Povijesni razvoj područja Općine Jakovlje	85
6.2.2	Povijesna baština – zaštićena kulturna dobra	89
6.3	Analiza zelene infrastrukture	93
6.3.1	Analiza infrastrukture vezane za prirodne ekosustave	101
6.3.2	Analiza vodene infrastrukture	109
6.3.3	Analiza šumske infrastrukture.....	118

6.3.4	Poljoprivredna infrastruktura	126
6.3.5	Opterećenje okoliša	130
6.3.6	Analiza zelenih površina u urbaniziranim sredinama.....	146
6.3.7	Analiza zelenih koridora i toplinskih otoka.....	173
6.4	Analiza javnog mijenja	178
7.	Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.....	195
8.	Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju	200
9.	SWOT analiza	204
10.	Strateški okvir	207
10.1	Posebni ciljevi	207
10.2	Aktivnosti i prioritetni projekti	213
11.	Horizontalna načela	221
12.	Pokazatelji, indikativni financijski plan i terminski plan provedbe	224
13.	Popis izvora/literature.....	230

Slika 1. Općina Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



1. Uvod

Općina Jakovlje, smještena u pitomom krajoliku Zagrebačke županije te neposrednoj blizini Grada Zagreba, jedinica je lokalne samouprave koja se svrstava u malu ruralnu sredinu. Iako naselja Općine djelomično imaju 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 Jakovlje suočava se 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 Jakovlje pristupila je prvom koraku prema unaprijeđenju održivog razvoja svog prostora kroz izradu Strategije zelene urbane obnove.

Strategija zelene urbane obnove Općine Jakovlje 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*), unaprijeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, ostvarenje ciljeva energetske učinkovitosti, prilagodbe klimatskim promjenama i jačanja otpornosti na krize, ima za cilj poboljšati kvalitetu života neke sredine. Strategija zelene urbane obnove na ovaj način doprinosi održivom razvoju prostora Općine Jakovlje, 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, 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 dionika 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 dionika¹.

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 transparentnosti².

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 te na to da 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

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

² Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske Narodne novine broj 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 objavljuju³.

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 EU⁴.

³ Ibid

⁴ Ibid

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 rješenja, unaprjeđenje 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 Jakovlje donosi se za razdoblje od 10 godina te se izrađuje za cijelo administrativno područje Općine Jakovlje.

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, tijekom izrade Strategije, koristio se kabinetski i terenski rad te konzultacije. 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 tijekom kojih su se bilježile karakteristike i stanje prostora te izrađivale fotografske snimke unutar područja obuhvata Strategije.

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, 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 Jakovlje.

1.2.1 Konceptualna polazišta Strategije zelene urbane obnove

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

Održivi razvoj predstavlja jedan od ključnih ciljeva za međunarodnu zajednicu. Ujedinjeni narodi u tome su smislu 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

Održivi razvoj

*Održivi razvoj podrazumijeva ekonomski razvoj koji uzima u obzir djelovanje ekonomske aktivnosti na okoliš i kvalitetu života stanovništva*¹. 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 neativan utjecaj na okoliš*².*

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 (*Smart Development Goals - SDG*) koji se odnose na sve aspekte društvenog, ekonomskog i ekološkog razvoja, uključujući siromaštvo, obrazovanje, zdravlje, čistu vodu i sanitarnu infrastrukturu, održivu energiju, pravedno radno zapošljavanje, te smanjenje nejednakosti i klimatskih promjena⁵.

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

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

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

⁵ Ministarstvo vanjskih i europskih poslova (2015). Održivi razvoj. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://mvep.gov.hr/vanjska-politika/multilateralni-odnosi/globalne-teme/odrzivi-razvoj/22706>

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-a⁶.

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 proizvodnju⁷. Osim toga, navedeni

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*³. 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*⁴.*

model uzrokuje velike količine otpada i smeća koji negativno utječe na okoliš i ljudsko zdravlje, dok se vrijednost resursa ne koristi u potpunosti, a što sve rezultira povećanom ovisnošću o uvozu sirovina i nedostatkom 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 gospodarstva⁸.

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

⁶ Ibid

⁷ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

*³ European Parliament (2015). Circular economy: definition, importance and benefits. Dostupno na mrežnim stranicama: [https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/economy/20151201STO05603/circular-economy-definition-importance-and-benefits?&at_campaign=20234-](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)

[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 mrežnim stranicama: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

⁸ European Commission. (2020). Circular Economy Action Plan. Dostupno na mrežnim stranicama: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

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, odgovornu proizvodnju i korištenje te razvoja otporne i prilagodljive infrastrukture⁹. 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 postizanju klimatske neutralnosti Europske unije.

1.2.3 Koncept zelene infrastrukture

Zelena infrastruktura doprinosi održivom razvoju kroz smanjivanje emisije štetnih plinova te poboljšavanju kvalitete zraka i vode, odnosno doprinosi smanjivanju negativnog utjecaja na okoliš¹⁰,

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.*

poboljšavanju otpornosti na klimatske promjene kroz povećavanje otpornosti na ekstremne vremenske uvjete, poplave i suše¹¹, poboljšavanju kvalitete života kroz utjecaj na estetiku okoliša, smanjivanju buke i zagađenja zraka¹², te povećanju prostora za rekreaciju i društvene aktivnosti, ali i povećavanju društvene svijesti o važnosti očuvanja prirode te poticanja inovacija u tehnologiji i načinima upravljanja resursima¹³.

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

⁹ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

*⁵ Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija (2013). Zelena infrastruktura (ZI) – Unapređenje Europskog prirodnog kapitala (COM(2013) 249 final) od 6.5.2013. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1577969537982&uri=CELEX:52013DC0249>

¹⁰ 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.

¹¹ 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.

¹² 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.

¹³ 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.

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 energetske 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 Programa razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine kojim se razrađuju ciljevi i mjere za kružno gospodarenje prostorom i zgradama. Ciljevima se i mjerama, 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"¹⁴.

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, provedba 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: 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 procese praćenja, analize i ocjene razvoja pojedinih djelatnosti i osjetljivosti prostora, osiguravanje kvalitete životnog i radnog okoliša, ujednačenost standarda uređenja pojedinih područja, učinkovitost gospodarenja energijom, zemljištem i prirodnim dobrima te očuvanje prostorne osobnosti i dugoročne zaštite prostora kao osnove zajedničke dobrobiti, ali i kružno gospodarenje 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.

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 ove Strategije zelene urbane obnove¹⁵.

¹⁴ Zakon o gradnji. Narodne Novine broj 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019.

¹⁵ Zakon o prostornom uređenju. Narodne Novine broj 153/2013, 65/2017, 114/2018, 39/2019, 98/2019, 67/2023.

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

Ciljevi prostornog uređenja:	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 krajobrazu i kulturnog naslijeđa, 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) 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 krajobrazu te strukturiranju međusobno povezanih i multifunkcionalnih mreža zelene/krajobrazne infrastrukture na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini. U tome se smislu zaštita krajobrazu provodi integriranjem u postupke izrade dokumenata prostornog uređenja kao i planove gospodarenja prirodnim dobrima

16 17.

Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) 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,

¹⁶ Zakon o zaštiti prirode Narodne novine broj 80/2013, 15/2018, 14/2019, 127/2019, 155/2023.

¹⁷ Ibid

upravni i inspekcijski nadzor te druga pitanja s tim u vezi ¹⁸ ¹⁹. 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 prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Ciljevi zaštite okoliša	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

¹⁸ Zakon o zaštiti okoliša Narodne novine broj 80/2013, 153/2013, 78/2015, 12/2018, 118/2018.

¹⁹ Ibid

Slika 2. Park skulptura unutar perivoja dvorca Oršić u Jakovlju – zaštićeno kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, izvor: Level Project d.o.o.



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.

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 Nacionalni 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.²⁰

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 u urbanim područjima (Općine/Gradovi), kao i razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama čime će se osigurati

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

njihova mehanička otpornost i stabilnost, ali i veće uštede energije odnosno podizanje energetske učinkovitosti.

U okviru Inicijative *Obnova zgrada* planirano je šest reformi i četiri investicije za koje je predviđeno 788.373.481,99 € od kojih se, između ostalih, vezano za Strategiju Zelene 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 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.

Dodatkom Nacionalnom planu oporavka i otpornosti 2021.-2026. godine iz studenog 2023. godine dodana je komponenta REPowerEU koja je ima za cilj pozicioniranje Republike Hrvatske kao regionalnog energetskog čvorišta, pri čemu je prepoznata važnost nastavka ulaganja za revitalizaciju, izgradnju i digitalizaciju energetskog sustava i prateće infrastrukture za dekarbonizaciju energetskog 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 infrastrukture²¹.

²¹ Vlada Republike Hrvatske (2023). Dodatak Nacionalnom planu oporavka i otpornosti Republike Hrvatske 2021.-2026. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://planoporavka.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Dodatak%20Nacionalnom%20planu%20oporavak%20i%20otpornosti%202021.-2026.%2C%20studen%202023.pdf?vel=4093057>

Tablica 3. Poveznica na programe zelene infrastrukture i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, izvor: MPGI, 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
Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030.godine²²	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 ostalog 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. • PC 1. Razvoj sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama • PC 2. Kružna obnova neiskorištenih prostora i zgrada • PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama
Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine²³	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 ostvarenja ušteda u potrošnji energije. • PC 1. Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture u urbanim područjima • PC 2. Unaprijeđena, raširena, povezana i lako dostupna zelena infrastruktura u urbanim područjima • PC 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o održivom razvoju urbanih područja kroz razvoj zelene infrastrukture

Strategija Zelene urbane obnove Općine Jakovlje usklađena je s ranije spomenutim programima i njihovim ciljevima te predstavlja temelj za održivi razvoj Općine Jakovlje, 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

²² Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

²³ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021 do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_zelene_infrastrukture_do_2030.pdf

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 realizaciji reforma i inicijativa vezanih za Mehanizam oporavka i otpornosti, odnosno Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO).

Slika 3. Središnji park u naselju Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



3. Vizija razvoja Općine Jakovlje

Vizija predstavlja opis željenog stanja koju neko prostor želi postići. Vizija je važna komponenta strateškog planiranja koja doprinosi daljnjem određivanju smjera planiranja i realiziranja planova, odnosno definiranja ciljeva, mjera, aktivnosti i projekata.²⁴

Vizija razvoja područja Općine Jakovlje 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 Jakovlje glasi:

„Općina Jakovlje je mjesto skladnog i ispunjenog življenja za mlade i starije generacije.“

Misija Općine Jakovlje glasi:

„Općina Jakovlje je održiva i ekološki svjesna zajednica koja kroz zelenu urbanu obnovu i implementaciju zelene infrastrukture osigurava dugoročnu zaštitu okoliša i kvalitetu života za buduće generacije.“

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

Slika 4. Općina Jakovlje – pogled na južni dio naselja Jakovlje uz Zagrebačku cestu, izvor: Level Project d.o.o.



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 Jakovlje.

Razvojne potrebe koje će Strategija zelene urbane obnove ostvariti:

- ✚ 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

Razvojne potrebe kojima će Strategija zelene urbane obnove doprinijeti:

- ✚ 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

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

- ✚ Općina Jakovlje je pretežito 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 poljoprivrednim površinama
- ✚ Na području Općine postoji osnovna javno-društvena infrastruktura oko koje postoji dostupna zelena infrastruktura

- ↗ Prostor Općine je gospodarski i socijalno razvijeniji od državnog prosjeka što se očituje u indeksu razvijenosti, no na prostoru postoji neiskorišteni 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 Jakovlje usmjerena:

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

Kako bi ostvarila navedene ciljeve Općina Jakovlje 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 5. Pogled na Medvednicu iz Igrišća, izvor: Level Project d.o.o.



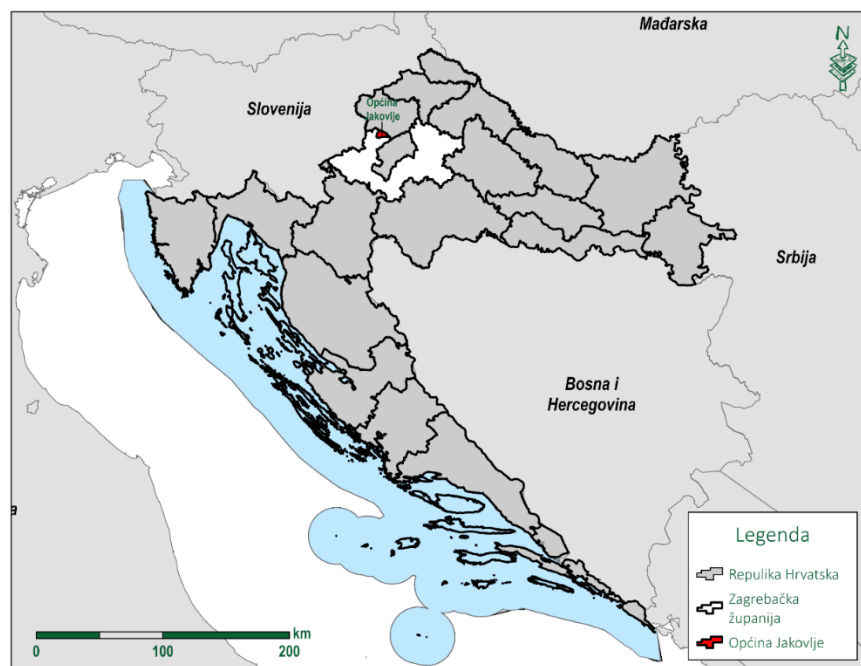
5. Osnovna prirodno – prostorna obilježja područja obuhvata

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

5.1 Administrativni ustroj

Općina Jakovlje jedinica je lokalne samouprave u sastavu Zagrebačke županije. Smještena je u njezinom rubnom sjeverozapadnom dijelu te obuhvaća prostor površine od 35,7 km². U površini Zagrebačke županije sudjeluje sa 1,2 %²⁵.

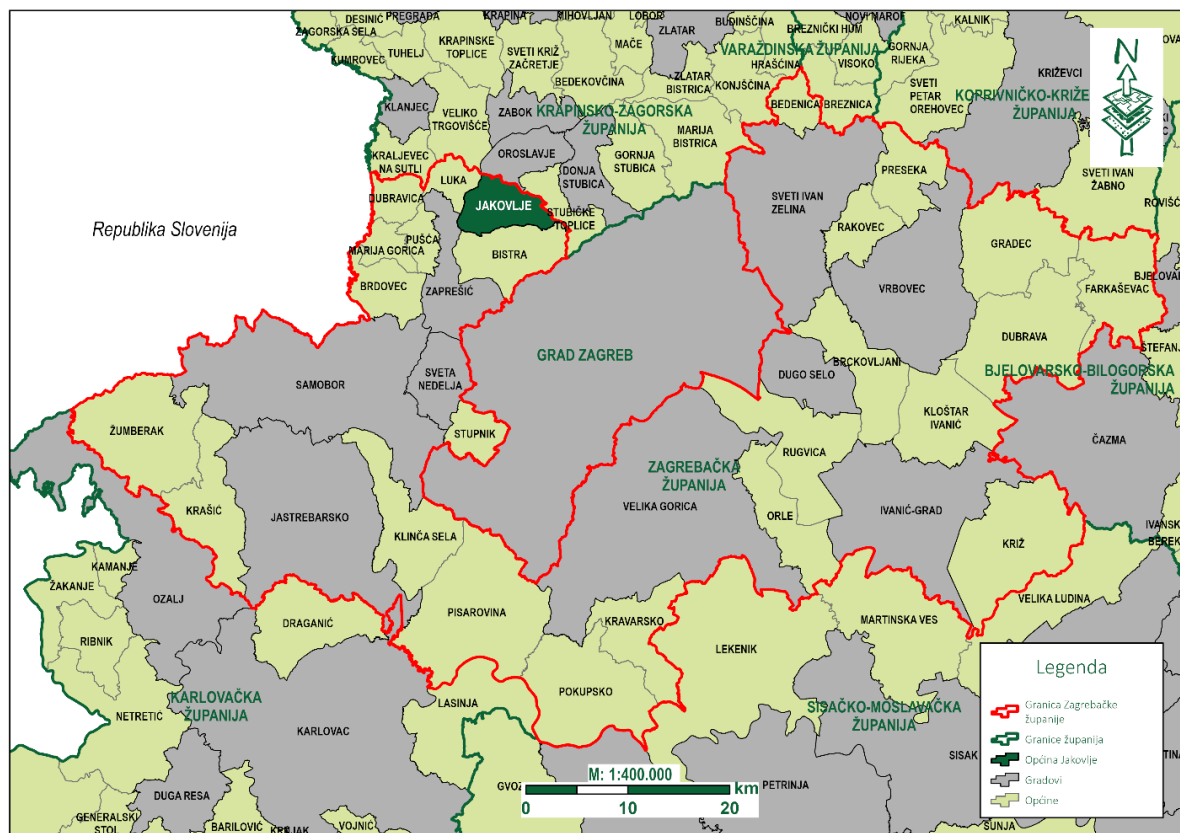
Slika 6. Geografski smještaj Općine Jakovlje, izvor: Geoportal DGU (2024), Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave, Geofabrik (2024). Obradio Level Project d.o.o.



²⁵ Državna geodetska uprava (2024). Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave. Nepublicirani podaci. Zagreb: Državna geodetska uprava.

Područje Općine Jakovlje na jugu graniči s Općinom Bistra, na jugozapadu s Gradom Zaprešićem, na sjeverozapadu s područjem Općine Luka, dok na sjeveru, sjeveroistoku i istoku graniči s Krapinsko – zagorskom županijom, odnosno područjem Grada Oroslavja i Općinom Stubičke Toplice²⁶.

Slika 7. Općina Jakovlje unutar administrativne podjele Zagrebačke županije, izvor: Geoportal DGU (2024), Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave. Obradio Level Project d.o.o.



Općina Jakovlje u svom administrativnom sastavu ima tri naselja: Igrišće, Kraljev Vrh i Jakovlje²⁷. Naselje Jakovlje ima najveći broj stanovnika te je ujedno općinsko središte²⁸. Sva tri naselja su ruralnog karaktera, razvedenog tipa. Glavna razvojna os općinskog prostora je duž prometnice Oroslavje – Jakovlje – Novaki Bistranski (ŽC 3007) te sekundarnih osi duž prometnica Luka – Kraljev Vrh (ŽC 3008) i dviju prometnica od glavne razvojne osi do Igrišća (ŽC 2218 i LC 31025). Općinsko središte Jakovlje prepoznato je kao područno i veće lokalno središte, a naselje Kraljev Vrh kao manje lokalno središte. Svako naselje na području Općine ima ustrojen mjesni odbor: MO Jakovlje, MO Igrišće i MO Kraljev Vrh²⁹.

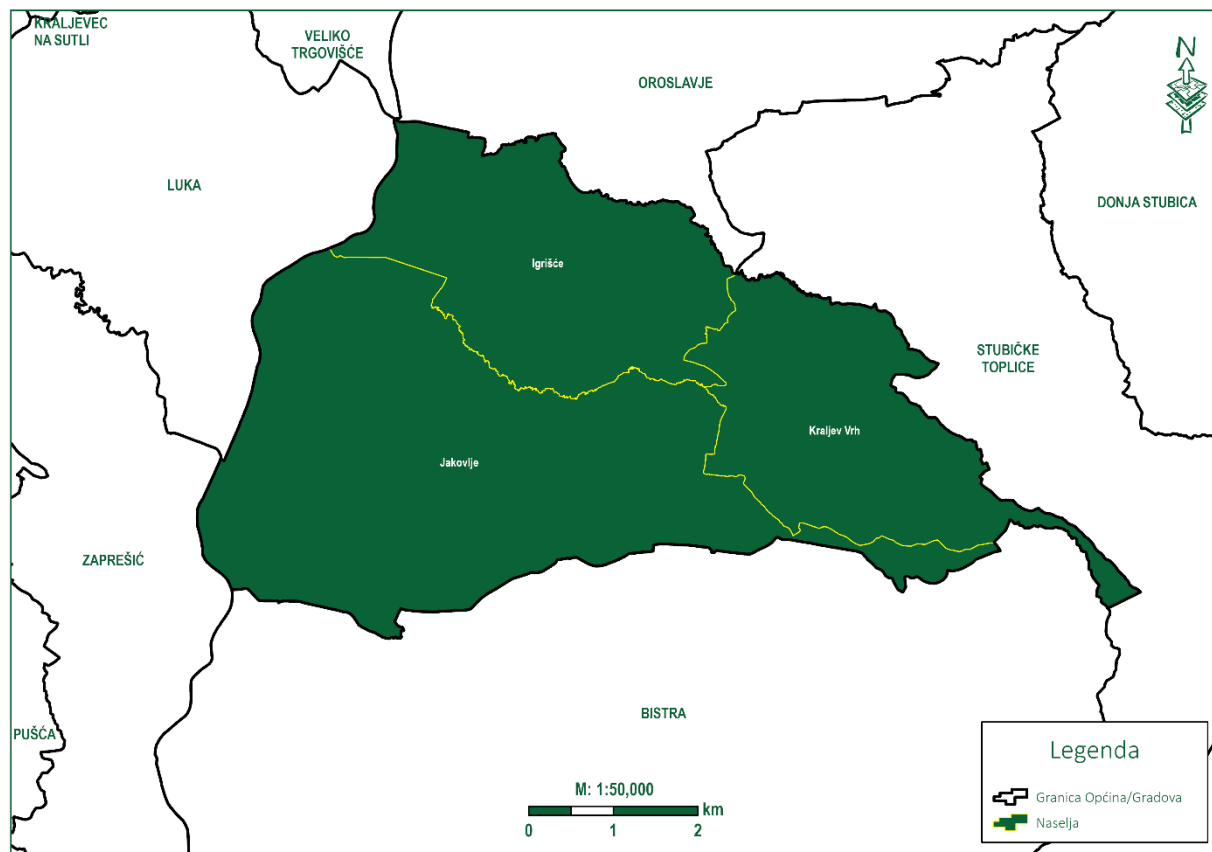
²⁶ Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

²⁷ Ibid

²⁸ Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2013). Izvješće o stanju u prostoru Općine Jakovlje 2009.-2013. Nacr. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://katalog.mgipu.hr/details/20cf60d8-5ab0-4e0b-a6ca-ea5f8f81cfd5>

²⁹ Ibid

Slika 8. Naselja unutar Općine Jakovlje, izvor: Geoportal DGU (2024), Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave. Obradio Level Project d.o.o.



U pogledu opće teritorijalne razvijenosti Općinu karakterizira iznadprosječna razvijenost u odnosu na nacionalni prosjek. Prema indeksu razvijenosti (izračunat za razdoblje 2020.-2022.), kompozitnom pokazatelju regionalnog razvoja koji za izračun koristi više razvojnih pokazatelja (prosječni dohodak po stanovniku, prosječni izvorni prihod po stanovniku, prosječnu stopu nezaposlenosti, opće kretanje stanovništva, stupanj obrazovanosti stanovništva te indeks starenja, Općina se 2024. godine nalazila unutar VI. skupine, odnosno u trećoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave s vrijednosti indeksa 104,169³⁰ ³¹. To je porast u odnosu na prethodno izračunati indeks razvijenosti za 2018. godinu koji je iznosio 102,045 ³².

³⁰ Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti. Dostupno na mrežnim stranicama: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024_01_3_60.html

³¹ Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU (2024). Indeks razvijenosti i pokazatelji za izračun indeksa razvijenosti (razdoblje 2020.-2022.). Dostupno na mrežnim stranicama: <https://razvoj.gov.hr/UserDocsImages/O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti/Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izrac%CC%8Cun%20indeksa%20razvijenosti.pdf>

³² Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU (2024). Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i vrijednosti indeksa razvijenosti 2018. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://razvoj.gov.hr/odluka-o-razvrstavanju-jedinica-lokalne-i-podrucne-regionalne-samouprave-i-vrijednosti-indeksa-razvijenosti-2018/5507>

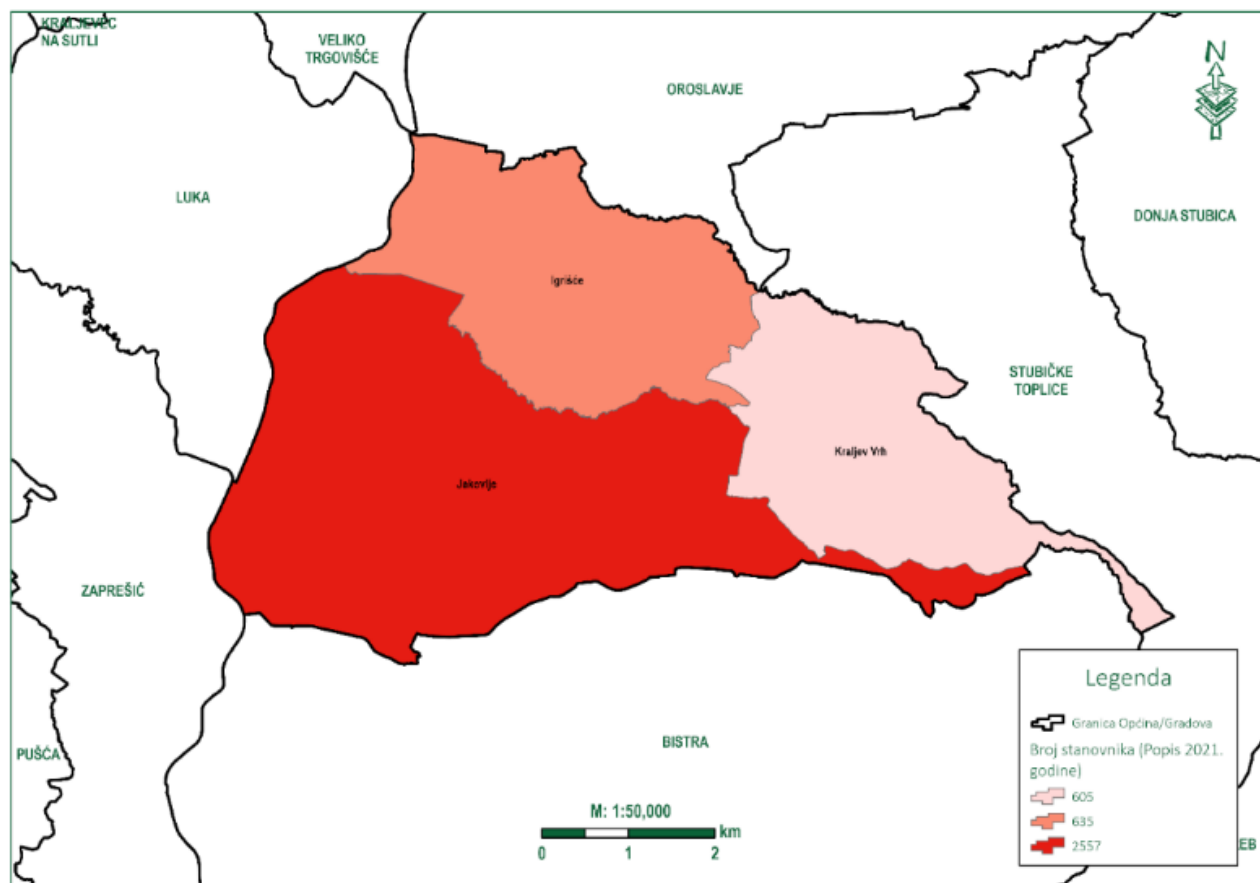
5.2 Demografski pokazatelji

Prema posljednjem Popisu stanovništva iz 2021. godine na području Općine Jakovlje živjelo je ukupno 3.797 stanovnika, što je 1,3 % ukupnog stanovništva Zagrebačke županije. Najveće naselje je Jakovlje s 2.557 stanovnika. U odnosu na prethodni Popis 2011. godine sva naselja bilježe pad broja stanovnika što odražava nepovoljne demografske trendove povezane sa starenjem stanovništva, depopulacijom i iseljavanjem stanovništva.

Tablica 4. Broj stanovnika po naseljima u Općini Jakovlje prema Popisima stanovništva, kućanstva i stanova 2011. i 2021. godine, izvor: DZS (2013), Popis stanovništva 2011. DZS (2022), Popis stanovništva 2021.

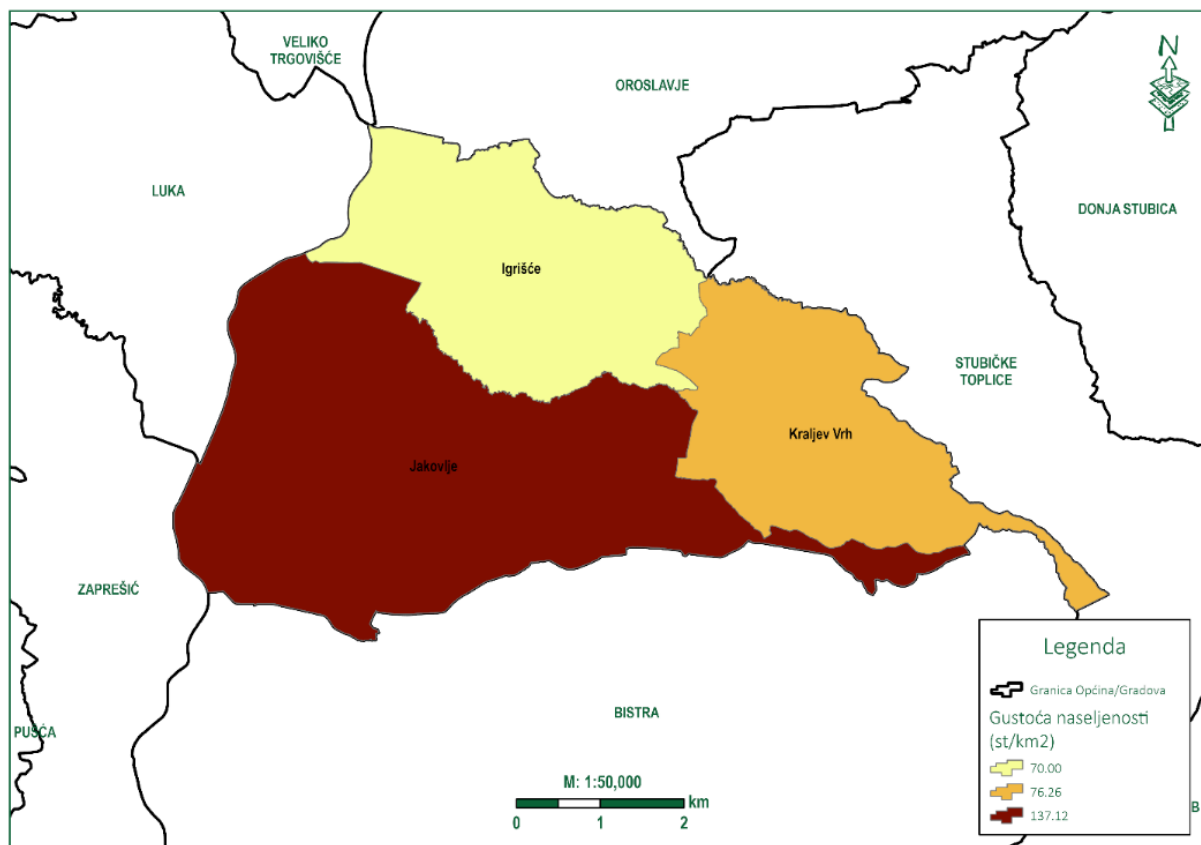
Naselje	2011.	2021.	Međupopisna promjena 2021./2011.
	Broj stanovnika		
Igrišće	731	635	-96
Jakovlje	2.572	2.557	-15
Kraljev vrh	627	605	-22
Ukupno	3.930	3.797	-133

Slika 9. Broj stanovnika Općine Jakovlje po naseljima 2021. godine, izvor: DZS (2022), Popis stanovništva 2021. Obradio: Level Project d.o.o.



Gustoća naseljenosti Općine Jakovlje iznosi 106,5 st/km² što je iznad prosjeka gustoće naseljenosti Zagrebačke županije koja iznosi 98,4 st/km² ³³. Područje Općine Jakovlje iznad je prosječne gustoće naseljenosti Republike Hrvatske koja iznosi 68,7 st/km² ³⁴ ³⁵. Najveća gustoća naseljenosti zabilježena je u naselju Jakovlje s ukupnom gustoćom od 137,1 st/km², dok u naselju Kraljev Vrh iznosi 76,2 st/km². Najmanju gustoću ima naselje Igrišće s gustoćom od 70,0 st/km² ³⁶.

Slika 10. Gustoća naseljenosti po naseljima Općine Jakovlje, DZS (2024). Geostat. Popis stanovništva 2021.godine. Obradio: Level Project d.o.o.



Prema popisu iz 2021. godine u Općini Jakovlje živi 133 stanovnika manje, odnosno 3,4 % manje u odnosu na Popis iz 2011. godine što je u skladu s generalno negativnim demografskim kretanjima i na razini Republike Hrvatske³⁷.

³³ Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2022). Obrada prvih rezultata Popisa stanovništva za područje Zagrebačke županije. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.zpuzz.hr/novost/obrada-prvih-rezultata-popisa-stanovnistva-za-podrucje-zagrebacke-zupanije/>

³⁴ Državni zavod za statistiku (2024). Geostat. Gustoća naseljenosti po JLS i naseljima. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://geostat.dzs.hr/>

³⁵ Državna geodetska uprava (2024). Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave. Nepublicirani podaci. Zagreb: Državna geodetska uprava.

³⁶ Državni zavod za statistiku (2024). Geostat. Gustoća naseljenosti po JLS i naseljima. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://geostat.dzs.hr/>

³⁷ Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima. Dostupno na mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/rqybclnx/popis_2021-stanovnistvo_po_naseljima.xlsx

U prilog negativnim demografskim trendovima govore i indikatori starenja stanovništva:

- pokazatelj prosječne starosti (odnosno prosječne dobi kao srednje vrijednosti) koji je prema podacima Popisa 2011. godine iznosio 42,0 godina, dok je prema podacima Popisa iz 2021. iznosio 43,5 godina što znači da je u periodu od deset godina stanovništvo u prosjeku postalo 1.5 godine starije;
- indeks starenja, odnosno odnos udjela starijih osoba od 60 godina i udjela mlađih osoba do 19 godina koji je prema Popisu stanovništva 2011. iznosio 110,7 dok je prema Popisu stanovništva iz 2021. iznosio 145,7. Ovaj podatak ukazuje da postoji značajan nesrazmjer između mladog i starog stanovništva koji se u zadnjih 10 godina povećao za 35,0;
- koeficijent starosti, odnosno udio starijih od 60 godina u odnosu na ukupan broj stanovnika koji je prema Popisu stanovništva iz 2011. godine iznosio 25,2, dok je 2021. godine iznosio 29,0. Navedeni pokazatelj govori u prilog povećanju udjela starijih osoba u ukupnom stanovništvu pri čemu se pokazatelj u zadnjih 10 godina povećao za 3,8^{38 39}.

Tablica 5. Pokazatelji starenja Općine Jakovlje, izvor: DZS (2013), Popis stanovništva 2011. DZS (2022), Popis stanovništva 2021.

Pokazatelji starenja	2011.	2021.
Prosječna starost	42,0	43,5
Indeks starenja	110,7	145,7
Koeficijent starosti	25,2	29,0

Na području Općine Jakovlje prema Popisu 2021. godine bilo je ukupno 1191 kućanstava, od čega 255 samačkih kućanstava. Prosječan broj osoba u kućanstvu je 3,15⁴⁰. Na području Općine nalazi se ukupno 1750 stanova. Najviše je stanova za stalno stanovanje, ukupno 1550, od čega je nastanjeno 1191. Ukupno 190 stanova koriste se privremeno kao stanovi za odmor⁴¹.

Raspodjela stanovništva prema dobi i spolu oslikava stvarnu biodinamiku i potencijalnu vitalnost određenog prostora⁴². Ona je ključna za sadašnji i budući demografski i ekonomski razvoj nekog područja jer iz nje proizlaze osnovni segmenti stanovništva potrebni za biološku reprodukciju kao i za stvaranje radne snage⁴³. Spolna struktura Općine prema Popisu stanovništva 2021. godine

³⁸ Državni zavod za statistiku (2011). Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabs.xls.htm>

³⁹ Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima. Dostupno na mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/rqybclnx/popis_2021-stanovnistvo_po_naseljima.xlsx

⁴⁰ Državni zavod za statistiku (2022). Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava po gradovima i općinama. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88>

⁴¹ Ibid

⁴² Nejašmić, I. (1992). Promjene u dobno-spolnom sastavu stanovništva istočno jadranskog otočja (1953-1991), Acta Geographica Croatica, 27, Zagreb, 15-34.

⁴³ Wertheimer-Baletić, A. (1999). Stanovništvo i razvoj. Zagreb: Mate.

ukazuje na nešto veći udio žena (1.971; 51,9 %) u odnosu na muškarce (1.826; 48,1 %)⁴⁴. U dobnoj strukturi stanovništva ukupan broj starog stanovništva (60+) iznosi 1.100 stanovnika i veći je od mladog stanovništva (0-19) koje broji 755 stanovnika⁴⁵.

Ekonomska struktura i aktivnost stanovništva pokazatelj je društveno-gospodarske razvijenosti nekog područja te na nju utječu brojni čimbenici: gospodarski, socijalni, politički i kulturni⁴⁶. 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, na području Općine Jakovlje živjelo je 3.200 stanovnika starijeg od 15 godina, pri čemu je ekonomski aktivnog stanovništva bilo 54,2 %, a ekonomski neaktivnog 45,8 % stanovnika Općine. Od ukupnog broja stanovništva starijeg od 15 godina, zaposlenih je bilo 1.690, odnosno 52,8 % stanovništva, dok su nezaposleni činili 2,4 %. Unutar kategorije ekonomski aktivnog stanovništva prevladava zaposleno stanovništvo (97,6 %), dok ostatak čine nezaposlene osobe (2,4 %). Od ukupnog broja stanovnika starijih od 15 godina umirovljenici čine 32,9 %, ostale neaktivne osobe 12,6 %, osobe koje se bave obavezama u kućanstvu 5,5 %, dok učenici ili studenti čine 9,9 %⁴⁷.

Tablica 6. Stanovništvo staro 15 i više godina prema ekonomskoj aktivnosti, starosti i spolu po gradovima/općinama na području Općine Jakovlje, izvor: DZS (2022), Popis stanovništva 2021.

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.	3.200	1.732	1.690	42	1.465	146	80	2	1.053	184
m	1.518	908	884	24	610	63	4	2	430	111
ž	1.682	824	806	18	855	83	76	-	623	73

Obrazovna struktura stanovništva Općine prema Popisu 2021. godine, razmatrana kao najviše završeni stupanj obrazovanja stanovništva starijeg od 15 godina, ukazuje da je ukupno 1.926 stanovnika, odnosno 60,2 % imalo završenu srednju školu. Ukupno 396 stanovnika ili 12,4 % imalo je završen neki oblik visokoškolskog obrazovanja, dok je 754 stanovnika ili 23,6 % imalo završenu

⁴⁴ Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima. Dostupno na mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/rqybclnx/popis_2021-stanovnistvo_po_naseljima.xlsx

⁴⁵ Ibid

⁴⁶ 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.

⁴⁷ Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stanovništvo staro 15 i više godina prema ekonomskoj aktivnosti, starosti i spolu po gradovima/ općinama, Popis 2021. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88>

samo osnovnu školu. Bez škole ili s nedovršenom osnovnom školom bilo je ukupno 0,5 % stanovnika⁴⁸.

Tablica 7. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi u Općini Jakovlje za godine 2021., izvor: DZS (2022), Popis stanovništva 2021.

Bez škole	%	Nedovršenih osam razreda osnovne škole	%	Osnovna škola	%	Srednja škola	%	Visoko obrazovanje	%	Ukupno (stariji od 15 godina)
16	0,5 %	84	2,6 %	754	23,6 %	1.926	60,2 %	396	12,4 %	3.200

Tablica 8. Spolni i dobni sastav Općine Jakovlje, izvor: DZS (2022), Popis stanovništva 2021. godine.

Dobna skupina	m.	ž.	Ukupno	Spol	m.	ž.	Ukupno
0 – 4	93	96	189	50 – 54	110	135	245
5 – 9	93	99	192	55 – 59	155	138	293
10 – 14	122	94	216	60 – 64	149	161	310
15 – 19	75	83	158	65 – 69	127	164	291
20 – 24	86	100	186	70 – 74	97	125	222
25 – 29	110	89	199	75 – 79	43	73	116
30 – 34	117	126	243	80 – 84	21	68	89
35 – 39	128	150	278	85 – 89	14	40	54
40 – 44	161	98	259	90 – 94	2	16	18
45 – 49	123	116	239	95 i više	-	-	-

Prema NKD klasifikaciji zanimanja prema područjima djelatnosti, stanovništvo Općine Jakovlje najviše je bilo zaposleno u djelatnostima: „G Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala“ (322), „C Prerađivačka industrija“ (306) te „Q Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi“ (180)⁴⁹.

⁴⁸ 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 mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx

⁴⁹ Državni zavod za statistiku (2022). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xlsx

Slika 11. Zaposleni prema nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NKD) na području Općine Jakovlje 2021. godine, izvor: DZS (2023), Popis stanovništva 2021.



Prema Izvješću o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj, na području Općine Jakovlje 2023. godine bilo je 549 osoba s invaliditetom. U dobnoj skupini 0-19 godina bila je 65 osoba, unutar dobne skupine 20-64 ukupno 187 osoba te u dobnoj skupini 65 + ukupno 297 osoba⁵⁰. U odnosu na ukupan broj stanovnika Općine osobe s invaliditetom čine oko 16,6 %.

⁵⁰ Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2023). Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2024/04/Bilten_-_osobe_s_invaliditetom_2023..pdf

5.3 Geografska obilježja

Općina Jakovlje jedna je od 34 jedinice lokalne samouprave na području Zagrebačke županije. Smještena je u njezinom rubnom sjeverozapadnom dijelu, u kontaktnom području s Krapinsko-zagorskom županijom⁵¹. Ujedno je i dio sjeverozapadnog periurbanog prostora zagrebačke regije, odnosno pripada urbanoj aglomeraciji Zagreba. Prometno geografski, Općina je dio središnje Hrvatske, ključnog čvorišta europskih i regionalnih prometnih pravaca, smještena u okruženju glavnog grada Zagreba⁵².

Geoprometni položaj Općine Jakovlje u odnosu na hrvatski i europski prostor je povoljan. Zapadnim dijelom Općine prolazi državna cesta 1 (D1) koja omogućuje brzo povezivanje s Gradom Zagrebom i Zagrebačkom županijom te srednjom Europom. Ova prometnica omogućuje i povezivanje na autocestu A2 Zagreb – Macelj koja prolazi zapadnim dijelom Općine, što dodatno unapređuje prometnu dostupnost i povezanost te omogućuje stratešku prednost za privlačenje investicija, razvoj poduzetništva, doseljavanje novog stanovništva, unapređenje kvalitete života generalno⁵³. U blizini zapadne granice Općine prolazi željeznička pruga Zagreb-Zabok-Varaždin⁵⁴.

Raznolikost terena unutar općinskog područja omogućuje različite prirodne i gospodarske uvjete koji su važni za planiranje razvoja i upravljanje prostorom⁵⁵. Na području Općine Jakovlje zastupljene su tri vrste reljefa: naplavne ravnice uz rijeku Krapinu, ravničarski kraj sa brežuljcima u središnjem dijelu te brežuljkasta i brdska područja u istočnom dijelu Općine koja obuhvaćaju obronke Medvednice. Približno dvije trećine ukupne površine Općine čine nizinski i ravničarski prostori s nadmorskim visinama do 200 metara. Ovaj dio uključuje područja uz rijeku Krapinu, kao i blago valovite i brežuljkaste predjele koji se postupno uzdižu prema istočnom dijelu tj. gorskom prostoru Medvednice. Preostala trećina površine Općine ima brdski karakter, s nadmorskim visinama koje prelaze 200 metara.

⁵¹ Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

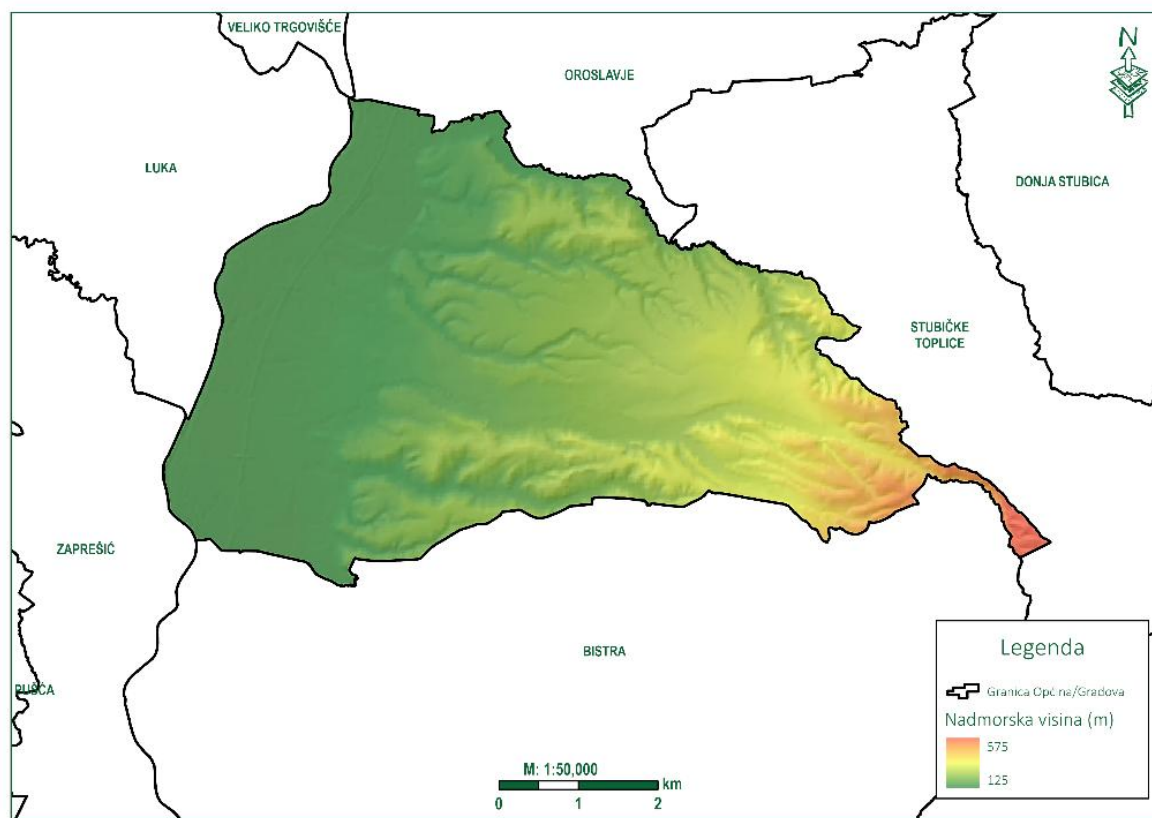
⁵² Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Zagrebačke županije (2002). Prostorni plan Zagrebačke županije. Polazišta. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://katalog.mgipu.hr/details/0c2e1b24-5e0f-4286-b2a1-5553179cb7f4>

⁵³ Arhitektonski fakultet u Zagrebu (2004). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. Polazišta. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Dostupno na mrežnim stranicama: <https://katalog.mgipu.hr/details/e9eac9cb-9ff7-473a-91c6-743bd62e240c>

⁵⁴ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024). Informacijski sustav prostornog uređenja (ISPU). Dostupno na mrežnim stranicama: <https://ispu.mgipu.hr/#/>

⁵⁵ Stankić B. (2023). Program zaštite divljači za površine izvan lovišta Općine Jakovlje za razdoblje gospodarenja od 1. travnja 2023. do 31. ožujka 2033. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/36a-pzd-opcina-jakovlje.pdf

Slika 12. Karta reljefa Općine Jakovlje, izvor: USGS Explorer (2024). Obradio Level Project d.o.o.



Ravničarski teren, oblikovan djelovanjem rijeke Krapine i njezinih pritoka, posebice vodotoka Bistra, omogućio je formiranje brojnih depresija, što je rezultiralo izraženim razlikama u mikoreljefu. Ovaj mikoreljef obilježavaju dulje ili kraće grede i uzvisine, koje su unutar svakog mikroslika postavljene paralelno, što doprinosi specifičnoj geomorfološkoj strukturi ovog područja⁵⁶.

Općina Jakovlje smjestila se čitavim prostorom unutar sliva rijeka Sutle i Krapine, gdje je rijeka Krapina glavni vodotok prema kojoj se sa sjevernih obronaka Medvednice dreniraju niz manjih i većih stalnih i povremenih vodotoka⁵⁷. Glavne pritoke rijeke Krapine su potok Bistra, Conec, Jamno, Dedina, Kupina, Sarni potok, Luka i drugi⁵⁸. Zbog dijelom i ravničarskog terena s vrlo malim razlikama u nadmorskim visinama, u sjeverozapadnom, zapadnom i jugozapadnom dijelu, postoji i veći broj lokalnih depresija, bara i vlažnih terena.

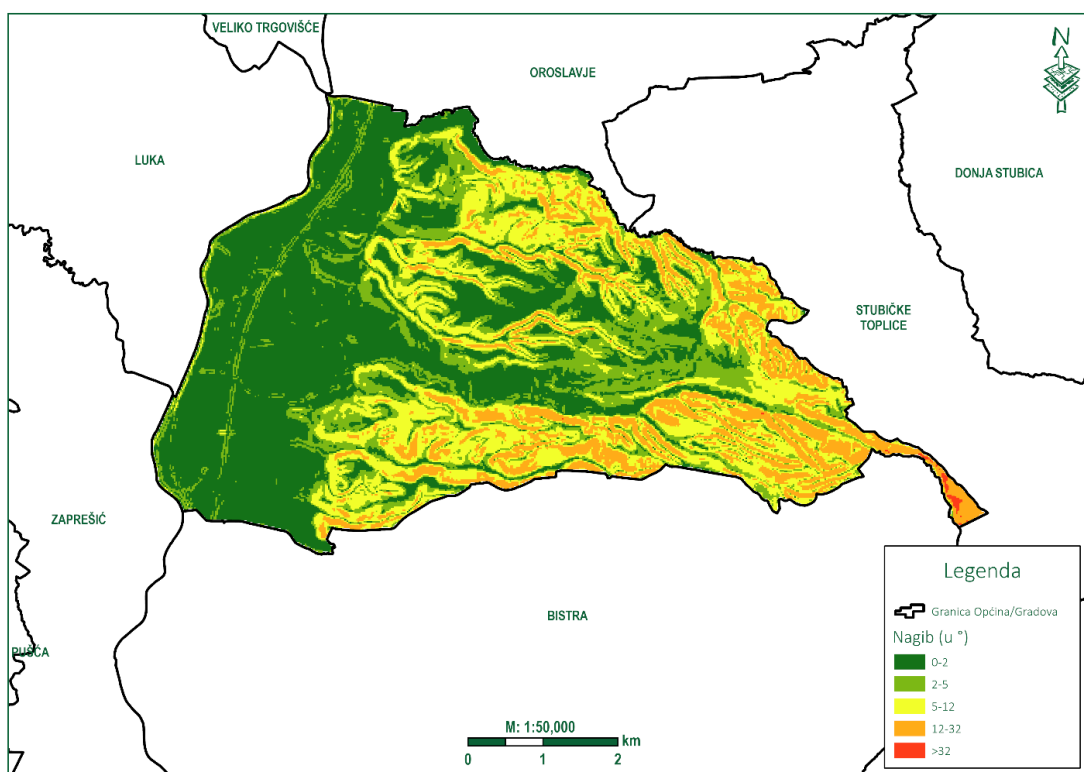
⁵⁶ Stankić B. (2023). Program zaštite divljači za površine izvan lovišta Općine Jakovlje za razdoblje gospodarenja od 1. travnja 2023. do 31. ožujka 2033. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/36a-pzd-opcina-jakovlje.pdf

⁵⁷ Hrvatske vode (2024). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela za Općinu Jakovlje. Zagreb: Hrvatske vode.

⁵⁸ Stankić B. (2023). Program zaštite divljači za površine izvan lovišta Općine Jakovlje za razdoblje gospodarenja od 1. travnja 2023. do 31. ožujka 2033. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/36a-pzd-opcina-jakovlje.pdf

U pogledu nagiba terena, najveće vrijednosti nagiba vežu se za predgorski prostor Medvednice u istočnom dijelu Općine gdje su zastupljeni nagnuti tereni uz pojavu snažnijih padinskih procesa spiranja i kliženja u kategoriji jako nagnutih terena 12-32°. Postupnim spuštanjem terena prema nizinskom dijelu smanjuju se postoci nagiba terena. Reljef je generalno slabije raščlanjen u nizinskom zapadnom dijelu Općine gdje prevladavaju zaravnjeni tereni (0-2°), dok su prema brežuljkastim i brdskim dijelovima zastupljeni blago nagnuti (2-5°) nagnuti (5-12°) i jako nagnuti tereni (12-32°)⁵⁹.

Slika 13. Karta nagiba Općine Jakovlje, izvor: USGS Explorer (2024). Obradio Level Project d.o.o.

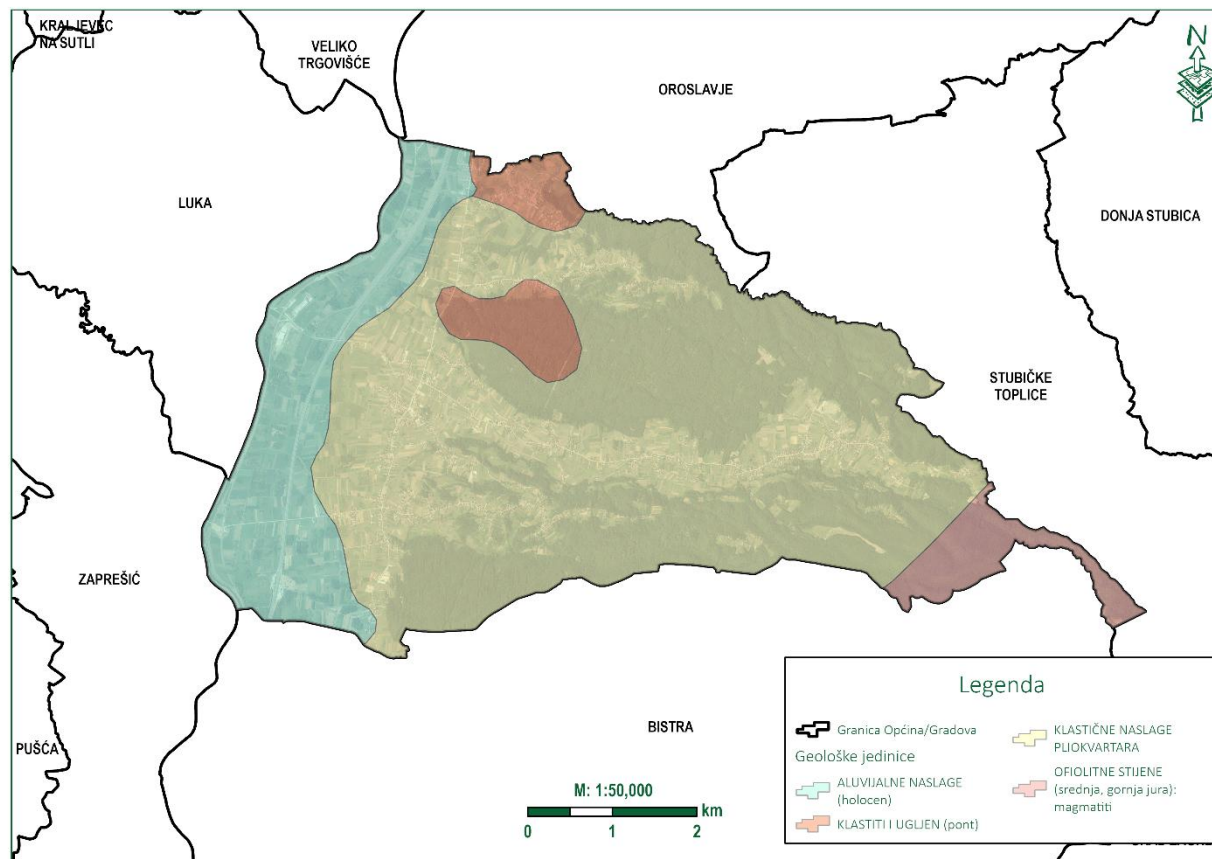


Geološki sastav općine Jakovlje odražava raznolikost i bogatu geološku prošlost, čija raznolikost značajno utječe na prirodne resurse i hidrogeološke karakteristike područja. Najveće dijelove Općine pokrivaju klastične naslage pliokvartara (Pl,Q) gdje prevladavaju fluvijalno-jezerski sedimenti šljunaka, pijesaka i gline. U njihovoj bazi često dominira nepravilna izmjena šljunaka i krupnozrnatih pijesaka, a lokalno se mogu naći i poluzaobljeni ulomci veličine od 5 do 10 cm. Uz rijeku Krapinu nalaze se mlade aluvijalne naslage (aQ2) koje se sastoje od šljunaka, pijesaka, siltova i glina, a debljina im je vrlo različita iako rijetko prelazi 10 metara. Prema Medvednici ove se naslage

⁵⁹ USGS (2024). Earth Explorer. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://earthexplorer.usgs.gov/>

naslanjaju na starije naslage ofiolitnih stijena mezozojske starosti ($J_{2,3}$) – magmatita. Na tom području bazične stijene su zastupljene kao dijabazi, bazalti i gatro⁶⁰.

Slika 14. Geološka karta Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Pedološke karakteristike određenog prostora oblikovane su geološkim sastavom, hidrografskim obilježjima i klimatskim uvjetima regije. Raznolikost pedogenetskih procesa i utjecajnih čimbenika dovela je do formiranja različitih tipova tla, koji se razlikuju prema postanku, morfološkim, fizikalnim i kemijskim svojstvima, kao i prema potencijalima za njihovu valorizaciju. Na području Općine Jakovlje javlja se šest tipova tala koji su prikazani u tablici i na kartografskom prikazu.

Veći dio površine Općine zauzima pseudoglej obronačni sa pseudoglejom na zaravni, lesiviranim tlima na praporu, kiselo smeđim tlom, močvarno glejnim tlo te koluvijem. Ove vrste tala pripadaju kategoriji ograničeno pogodnih tala (P-3) s nagibima od 3-15° te su zastupljena u ravničarskom i brežuljkastom prostoru Medvednice. Na Medvednici zastupljena su kisela smeđa tla na metamorfima i klastitima s rankerima i lesiviranim na silikatnom nanosu. Ovo su tla s najvećim nagibom do 8-45°, trajno nepogodna za obradu (oznaka pogodnosti N-2)⁶¹. Močvarno glejna tla s

⁶⁰ Velić & Vlahović (2009): Tumač geološke karte 1:300.000. – Hrvatski geološki institut. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.hgi-cgs.hr/wp-content/uploads/2020/11/Tumac.pdf>

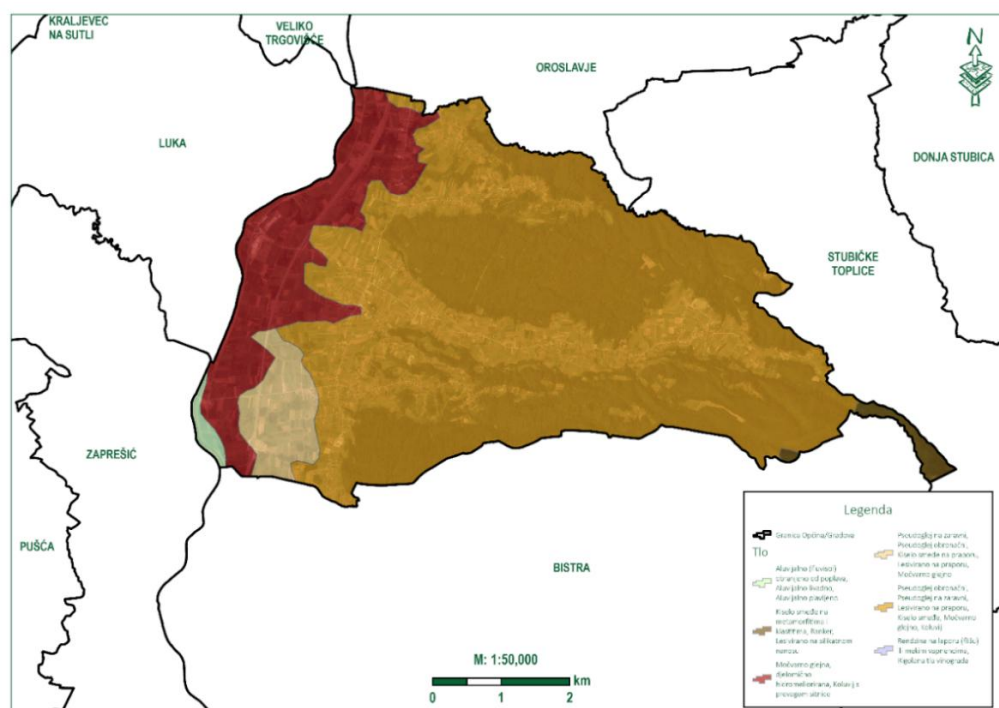
⁶¹ Pedologija.com.hr (2024). Pedološka karta Hrvatske. Dostupno na mrežnim stranicama: http://pedologija.com.hr/iBaza/DPK-Hr_2021/index.html

visokom razinom podzemne i stagnirajuće površinske vode nalaze se pretežito u dolini rijeke Krapine u zapadnom dijelu Općine.

Tablica 9. Pedosistematske jedinice na području Općine Jakovlje, izvor: Pedologija.com.hr (2024). Obradio Level Project d.o.o.

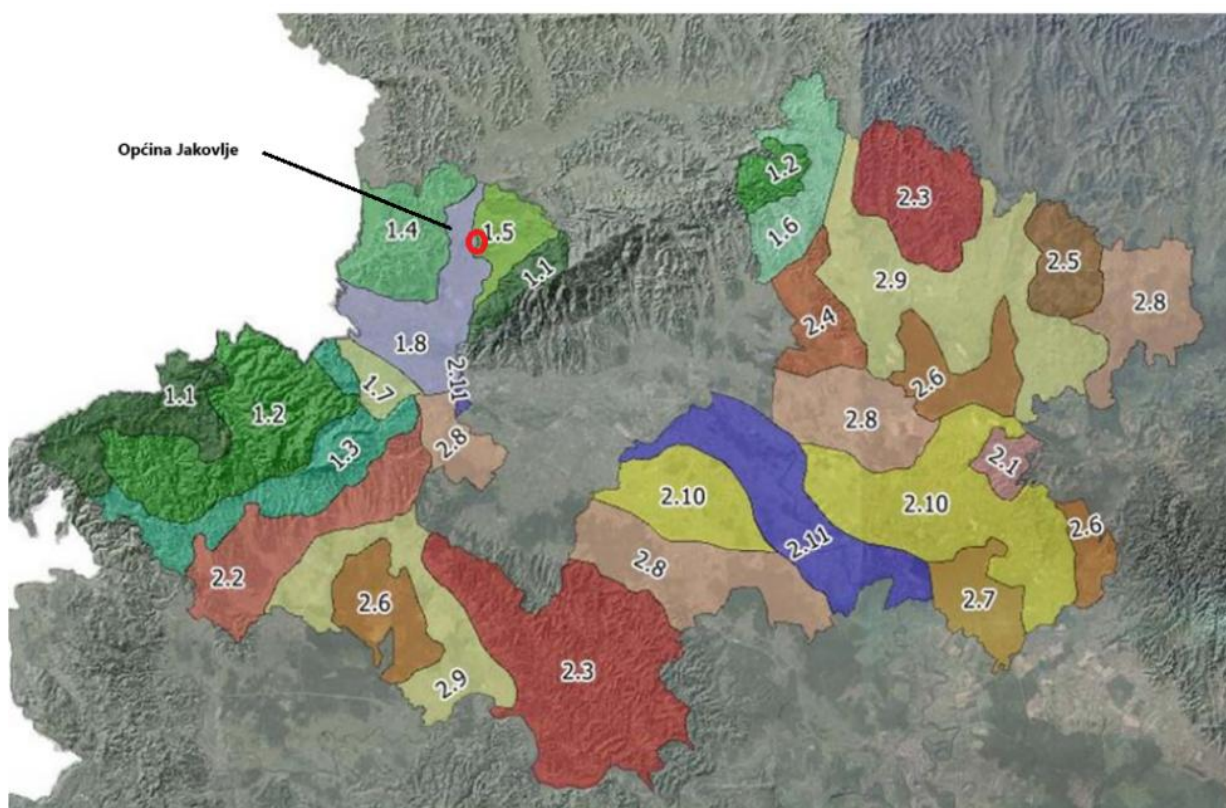
Broj	Naziv pedosistematske jedinice		Pogodnost	Nagib
	Dominantna jedinica tla	Ostale jedinice tla		
5	Aluvijalno, obranjeno od poplava	Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno	p-1 (dobra pogodnost)	0-1
17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	Rigolana tla vinograda	p-3 (ograničavajuća pogodnost)	8-30
27	Pseudoglej na zaravni	Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe na praporu, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno	p-3 (ograničavajuća pogodnost)	0-5
28	Pseudoglej obronačni	Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij	p-3 (ograničavajuća pogodnost)	3-15
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	Koluvij s prevagom sitnice	n-1 (privremeno nepogodna)	0-1
50	Kiselo smeđe na metamorfitima i klastitima	Ranker, Lesivirano na silikatnom nanosu	n-2 (trajno nepogodna)	8-45

Slika 15. Pedološka karta Općine Jakovlje, izvor: Pedologija.com.hr (2024). Obradio Level Project d.o.o.



Prema Krajobraznoj studiji Zagrebačke županije (2013) Općina Jakovlje se nalazi na području Subpanonske krajobrazne regije. Na temelju klimatskih, geoloških, reljefnih, pedoloških i hidroloških obilježja, oblika korištenja prostora, pokrova zemljišta i uzorka naselja, u panonskoj krajobraznoj regiji na području Zagrebačke županije prepoznato je jedanaest općih krajobraznih tipova te dvadeset općih krajobraznih područja. Općina Jakovlje nalazi se na području dva opća krajobrazna tipa. Manjim, sjevernom dijelom unutar brežuljkastog-nizinskog, mješovitog općeg krajobraznog tipa (brežuljkasto nizinsko mješovito opće krajobrazno područje Kraljevog vrha-OKT 1.5.) i većim dijelom unutar riječnog, mješovitog općeg krajobraznog tipa (riječno mješovito krajobrazno područje sutoka doline Save i Krapine – OKT 1.8.)⁶².

Slika 16. Općina Jakovlje unutar krajobraznih tipova Zagrebačke županije, izvor: OIKON d.o.o. (2013). Krajobrazna studija Zagrebačke županije.



Krajobraz brežuljkasto-nizinskog, mješovitog općeg krajobraznog tipa (OKT 1.5.), smješten uz obronke Medvednice prema dolini rijeke Krapine, karakterizira blago razveden reljef s brežuljcima visine 150-300 m. Površinu prekrivaju šume, a između njih se prostiru poljoprivredna i urbana područja. Dominiraju blage padine brežuljaka s usječenim dolinama potoka. Na prisojnim padinama

⁶² OIKON d.o.o. i Arhikon d.o.o. (2013). Krajobrazna studija zagrebačke županije za razinu obrade općih krajobraznih tipova/područja. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zpuzz.hr/dld/prilozi/Krajobrazna_studija_Zagrebacke_zupanije.pdf

rastu vinogradi, a dominantni pokrov čine šume i poljoprivredne površine poput oranica i livada. Povijesna naselja, poput Kraljevog Vrh, imaju visok vizualni značaj i često su vidljiva iz širokih vizura. U krajoliku prevladavaju zelene nijanse šuma i poljoprivrednih kultura, a širenje naselja koje ne uvažava povijesnu strukturu unosi nesklad u prostor.

Riječni mješoviti krajobrazni tip (OKT 1.8.) smješten je na ravničarskom, nizinskom području uz rijeku Krapinu. Glavno obilježje ovog krajobraza je rijeka Krapina koja prolazi zapadnim dijelom Općine, čime oblikuje prostor i njegovu funkcionalnu i vizualnu strukturu. Ovaj mješoviti krajobraz karakterizira raznovrsnost u prostornoj organizaciji i uporabi zemljišta. U područjima uz rijeku Krapinu nalaze se neizgrađena, prirodna područja koja sadrže ostatke nizinskih šuma i riječnih meandara, dok je dio prostora i poljoprivredno iskorišten. Vizualni identitet krajobraza rijeke Krapine rezultat je kontrasta između područja s visokom razinom antropogenih utjecaja i onih s minimalnim utjecajem čovjeka, gdje prirodni elementi ostaju dominantni. Ovaj krajobraz odlikuje se izraženim kontrastima, uključujući industrijske (npr. poduzetnička zona Sjever) i urbane zone u širem okruženju (naselje Jakovlje), te prirodne predjele s očuvanim ekosustavima. Prostorna organizacija i oblik gradnje također imaju značajan utjecaj na vizualnu percepciju jer naselja i infrastruktura utječu na prostor kroz povijesnu, kulturnu i funkcionalnu dinamiku. Važno obilježje ovog područja je regulirano korito rijeke Krapine, dok su inundacijski pojasevi, obrubljeni nasipima te kao takvi čine značajan oblik krajobrazne strukture. Osim toga, mreža prometne infrastrukture (autocesta A2 Zagreb – Macelj, državna cesta DC1 i druge) oblikuje prostor i utječe na funkcionalne i vizualne značajke područja⁶³.

⁶³ Ibid

5.4 Klimatska obilježja

Prema Köppenovoj klasifikaciji, klima na području Općine Jakovlje kategorizirana je kao umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom (podtip Cfb)⁶⁴. Obilježja ove klime su umjereno topla i kišovita ljeta te hladne zime:

- srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, dok najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C (oznaka C)
- svi su mjeseci vlažni i nema suša (oznaka f)
- ljeta su topla i srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca niža je od 22 °C (oznaka b)

Na klimu Središnje Hrvatske utječu opća atmosferska cirkulacija karakteristična za smještaj u sjevernim geografskim širinama, utjecaj Panonske nizine i Jadranskog mora, planinskih sustava Alpa i Dinarida.

U svrhu analize klimatskih obilježja Općine Jakovlje korišteni su podaci meteorološke postaje Zagreb-Maksimir za razdoblje 1984.-2013. godine.

Srednja godišnja temperatura u tom razdoblju iznosila je 11,3 °C. Najviša srednja mjesečna temperatura zabilježena je u srpnju (21.7 °C), a najniža u siječnju (0.8 °C). Najviše srednje mjesečne temperature zabilježene su u ljetnim mjesecima (lipanj, srpanj i kolovoz), a najniže tijekom zimskih mjeseci (prosinac, siječanj i veljača)⁶⁵.

Tablica 10. Srednje mjesečne (TS), apsolutne maksimalne (TMAX) i minimalne (TMIN) vrijednosti temperature zraka u °C za razdoblje 1984.-2013. godine na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir, izvor: Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025.. Uređajni zapisnik.

	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

Prosječna količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 837,0 mm⁶⁶. Najmanja srednja količina oborina zabilježena je u hladnom dijelu godine (siječanj, veljača i ožujak). U toplijem dijelu

⁶⁴ Magaš, D. (2013). Geografija Hrvatske. Zadar: Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju i Izdavačka kuća Meridijani, Zadar.

⁶⁵ Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf

⁶⁶ Ibid

godine postoje dva maksimuma oborina u lipnju (91,7 mm) i rujnu (94,1 mm) što su karakteristike kontinentalnog oborinskog režima u toplijem dijelu godine.

Tablica 11. Ukupna mjesečna i godišnja količina oborine u mm za razdoblje 1984.-2013. godine na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir, izvor: Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025.. Uredajni zapisnik.

	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
RR MX	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
RR MN	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

Tijekom toplijeg dijela godine javljaju se proljetne i ljetne kiše, prouzročene lokalnim zagrijavanjem i izdizanjem (konvekcijom) zraka u visinu (konveksijske padaline, grmljavinski pljuskovi)⁶⁷. Dakle, veći dio oborina padne u vegetacijskom periodu (V-X) mjesec što je povoljno za razvoj vegetacijskog pokrivača. Nadmorska visina također je modifikator klime pa tako prostori na višim nadmorskim visinama imaju veću količinu padalina (npr. na meteorološkoj postaji Puntijarka u svim mjesecima prosječna količina padalina je veća je u odnosu na meteorološku postaju meteorološke postaje Zagreb-Grič ili Zagreb-Maksimir)⁶⁸. Tijekom cijele godine postoji mogućnost pojave magle; tijekom ljeta ujutro i navečer, a zimi cijeli dan. Snježnih padalina je prosječno 20-tak dana u godini. Područje Općine je relativno oblačno s prosječno 47 vedrih i 130 oblačnih dana godišnje⁶⁹.

Klima na području Općine Jakovlje, 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 danas⁷⁰. U daljnjoj tablici prikazane su projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5.

⁶⁷ Magaš, D. (2013). Geografija Hrvatske. Zadar: Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju i Izdavačka kuća Meridijani, Zadar.

⁶⁸ Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025.. Uredajni zapisnik. Dostupno na mrežnim stranicama: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf

⁶⁹ Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

⁷⁰ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020). Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_46_921.html

Tablica 12. Projekcije klimatskih parametara na području Republike Hrvatske za razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000., izvor: Ministarstvo održivog razvoja i gospodarstva (2020), 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 Jakovlje u narednom se razdoblju očekuje da će povećanje stakleničkih plinova utjecati na sljedeće parametre klimatskih promjena:

- ↗ smanjenje oborina: srednje godišnje količine oborina, oborina kroz ljeto i jesen, smanjenje kišnih razdoblja te povećanje sušnih razdoblja
- ↗ 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
- ↗ jačanje srednje brzine vjetra
- ↗ povećanje vrijednosti evapotranspiracija u proljeće i ljeto
- ↗ porast vlažnosti zraka
- ↗ smanjenje vlažnosti tla
- ↗ porast sunčevog zračenja u ljeti i jesen i smanjenje u zimi

Kako bi se područje Općine Jakovlje 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

Rizici i nepogode podrazumijevaju okolnosti koje mogu ugroziti sigurnost, stabilnost i normalno funkcioniranje zajednice kroz stvaranje šteta na infrastrukturi te šteta za život i zdravlje stanovništva. Takvi rizici zahtijevaju adekvatnu pripremu, planiranje i odgovor kako bi se smanjili njihovi potencijalni negativni utjecaji.

Na području Općine Jakovlje identificirane su sljedeće prirodne prijetnje koje mogu stvoriti ugrozu za stanovništvo i infrastrukturu⁷¹:

- potres,
- poplave,
- ekstremne temperature,
- degradacija tla,
- industrijske nesreće ili nesreće s opasnim tvarima.

Potres

Potres je jedna od najrazornijih i najsmrtonosnijih prirodnih pojava koje se ne mogu predvidjeti. Kao i drugi dijelovi zagrebačkog područja, područje Općine Jakovlje je uslijed svog položaja na seizmički aktivnom području podložno potresima. Seizmičnost kontinentalnog dijela Hrvatske je umjerena, praćena relativno rijetkim snažnim potresima. Međutim, i umjereno jaki potresi mogu biti razorni i imati značajan utjecaj na potresnu opasnost i ugroženost. U neposrednoj blizini Općine Jakovlje nalaze se tri važna epicentralna područja: Medvednica, Brežice – Krško i Pokuplje – Banovina⁷².

Prema seizmološkoj karti Zagrebačke županije za povratni period od 500 godina, područje Općine Jakovlje nalazi se unutar seizmičke zone pojave potresa jačine VIII° prema MSK ljestvici⁷³.

⁷¹ Općina Jakovlje (2021). Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici:

https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/33a-prijedlog-tocka-19-prilog-1-procjena-rizika-opcine-jakovlje-2021..pdf

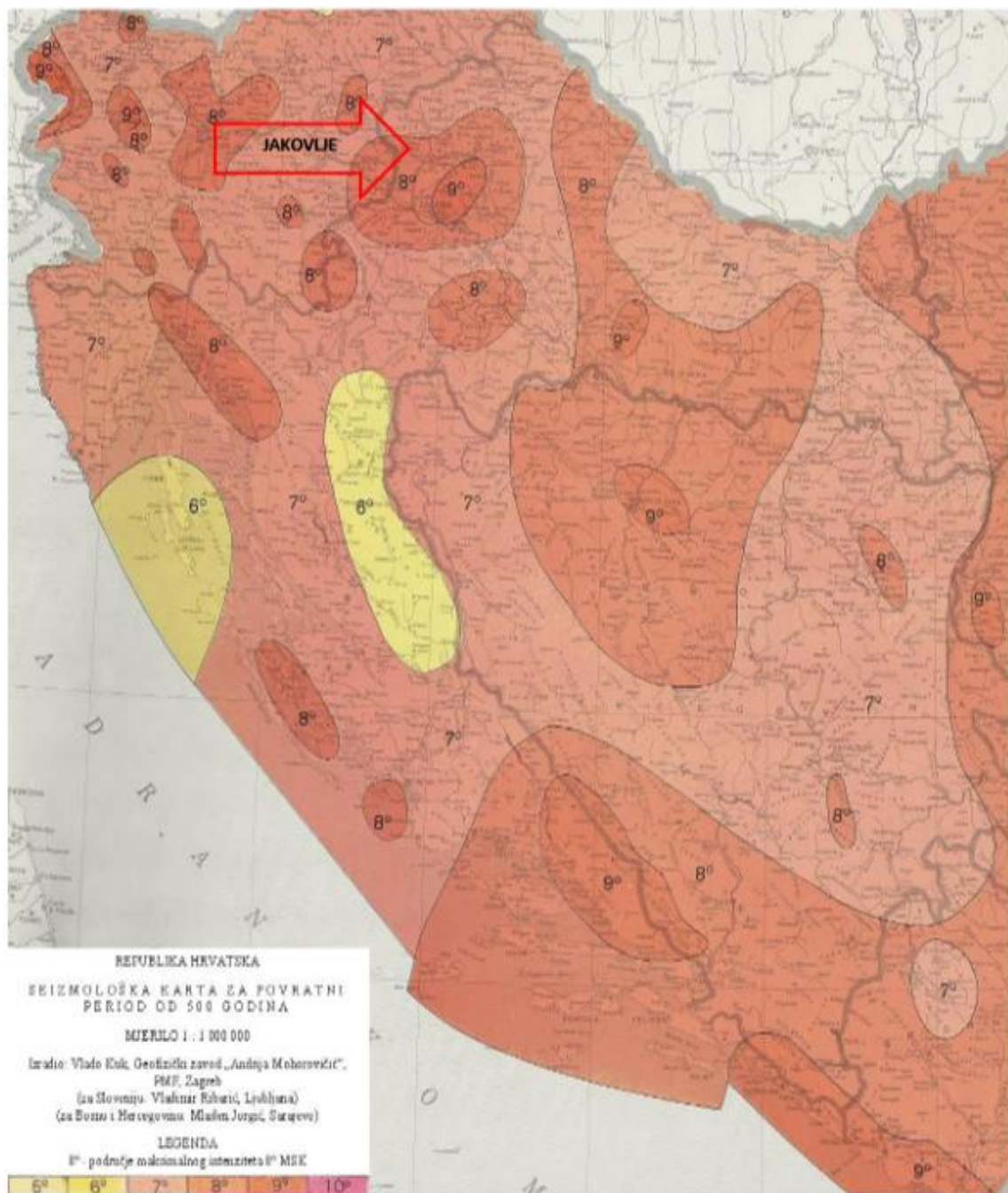
⁷² Sović I., Markušić S. i Ivančić I., (2023). Seizmički hazard (potresna opasnost). Dostupno na mrežnim stranicama:

https://potresnirizik.zagreb.hr/UserDocsImages/elaborati/PRZGBelaborati_A4.pdf

⁷³ Općina Jakovlje (2021). Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici:

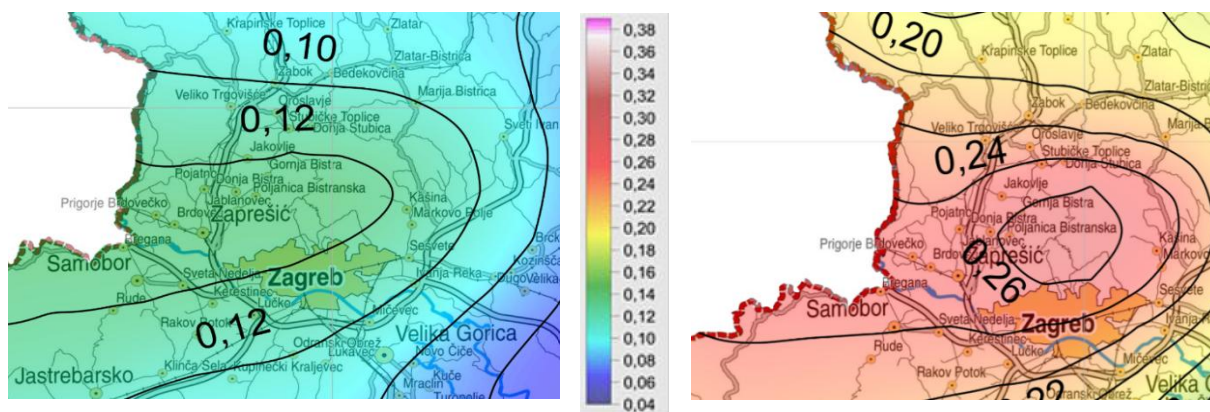
https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/33a-prijedlog-tocka-19-prilog-1-procjena-rizika-opcine-jakovlje-2021..pdf

Slika 17. Seizmološka karta za povratni period $T=500$ godina, izvor: Prirodoslovno – matematički fakultet (2012), Geofizički odsjek.



Na priloženim slikama prikazani su isječci iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje 95 i 475 godina koje obuhvaćaju područje Općine Jakovlje. Kartom (lijevo) su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se promašaj tijekom bilo kojih 10 godina očekuje s vjerojatnošću od 10 % promašaja. Za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru na području Općine Jakovlje može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,12$ g. Kartom (desno) su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se promašaj tijekom bilo kojih 50 godina očekuje s vjerojatnošću od 10 % promašaja. Za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,24$ g⁷⁴.

Slika 18. Karte potresnog područja s povratnim razdobljem od 95 godina (lijevo) i karta potresnog područja s povratnim razdobljem za 475 godina (desno) za zagrebačko područje, izvor: Prirodoslovno – matematički fakultet (2012), Geofizički odsjek.



Scenarij unutar rizika „potres“ na području Općine Jakovlje odnosi se na podrhtavanje tla uzrokovano potresom VIII° MSK. Ukupna vjerojatnost rizika od potresa – scenarij podrhtavanje tla uzrokovano potresom VIII° MSK na području Općine procijenjena je kao iznimno mala sa značajnim posljedicama. U slučaju potresa intenziteta VIII° prema MSK ljestvici, koji bi predstavljao scenarij s najtežim mogućim posljedicama, mogu se očekivati ozbiljnija oštećenja, uključujući urušavanje dijelova starijih građevina i dimnjaka, pojavu odrona te nastanak pukotina na prometnicama. Potres ove jačine doveo do umjerenih i težih oštećenja te do mogućeg urušavanja starijih građevina tj. zidanih zgrada bez odgovarajuće primjene protupotresne gradnje (bez horizontalnih i vertikalnih sekrlaža). Na području Općine Jakovlje višekratne stambene zgrade su neznatno zastupljene što znači da stanovništvo živi u obiteljskim kućama. Na ovim objektima ne očekuju se veća oštećenja ukoliko su građena sukladno odgovarajućim protupotresnim tehničkim propisima⁷⁵.

⁷⁴ Prirodoslovno-matematički fakultet (2012). Karte potresnih područja Republike Hrvatske. Karte potresnih područja s povratnim razdobljem od 95 i 475 godina. Geofizički Odsjek. Dostupno na mrežnim stranicama: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>

⁷⁵ Općina Jakovlje (2021). Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/33a-prijedlog-tocka-19-prilog-1-procjena-rizika-opcine-jakovlje-2021..pdf

Posljedice potresa moguće je prevenirati kroz implementaciju preventivnih mjera poput protupotresnog projektiranja i građenja građevina, sukladno odgovarajućim tehničkim propisima, izgradnjom sustava ranog upozoravanja, edukacije i osposobljavanja operativnih snaga sustava civilne zaštite Općine Jakovlje i Zagrebačke županije⁷⁶.

U provedbi građevinskih projekata ključno je primijeniti načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, uz implementaciju odgovarajućih mjera koje osiguravaju ispunjavanje temeljnih zahtjeva za zgrade tijekom njihovog projektiranja, izgradnje i korištenja. Takav pristup omogućuje održivo upravljanje resursima i produljenje životnog vijeka građevina, uz istovremeno smanjenje utjecaja na okoliš.

Rekonstrukcija i obnova zgrada u skladu s načelima kružnog gospodarstva trebaju uključivati protupotresne mjere koje osiguravaju otpornost konstrukcije na seizmičke aktivnosti. Ove mjere obuhvaćaju obnavljanje izvornih konstruktivnih svojstava zgrada, njihovu tehničku nadogradnju, kao i smanjenje budućeg seizmičkog rizika. Primjenom suvremenih tehnika i materijala moguće je unaprijediti otpornost konstrukcije, a istovremeno očuvati ili revitalizirati kulturno-povijesne i arhitektonske vrijednosti objekata.

Na ovaj način, integracija kružnog gospodarenja prostorom i zgradama s protupotresnim mjerama predstavlja održivi model razvoja koji zadovoljava suvremene standarde sigurnosti, funkcionalnosti i ekološke prihvatljivosti⁷⁷.

⁷⁶ Ibid

⁷⁷ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

Poplava

Prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) poplava je definirana kao „privremena pokrivenost vodom zemljišta, koje obično nije prekriveno vodom, uzrokovana izlivanjem rijeka, bujica, privremenih vodotoka, jezera i nakupljanja leda, kao i morske vode u priobalnim područjima i suvišnim podzemnim vodama“⁷⁸.

Područje Općine Jakovlje, sukladno Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10), pripada Sektoru C – Gornja Sava, Branjenom području 12 – područje malog sliva „Krapina - Sutla“, sjeverni dio područja malog sliva Zagrebačko Prisavlje. Područje Općine Jakovlje obuhvaća jednu dionicu branjenog područja (dionica C.12.1.) na kojoj se Općina Jakovlje štiti od poplavnih voda i to uspornim nasipima uz: lijevu obalu rijeke Krapine, desnu i lijevu obalu Obodnog kanala Kutječi, desnu i lijevu obalu potoka Bistra I, lijevu obalu potoka Bistra II te desnu i lijevu obalu Obodnog kanala Bistra II^{79 80}.

Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava su izrađene u okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama članka 126. Zakona o vodama (Narodne novine, broj 66/19, 84/21 i 47/23) i to za tri scenarija plavljenja određena Direktivom 2007/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2007. o procjeni i upravljanju rizicima od poplava. Ove karte ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija: poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 25 godina), poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 100 godina) te poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 1000 godina), uz pridružene poplave uslijed mogućih rušenja nasipa i rušenja visokih brana - umjetne poplave⁸¹.

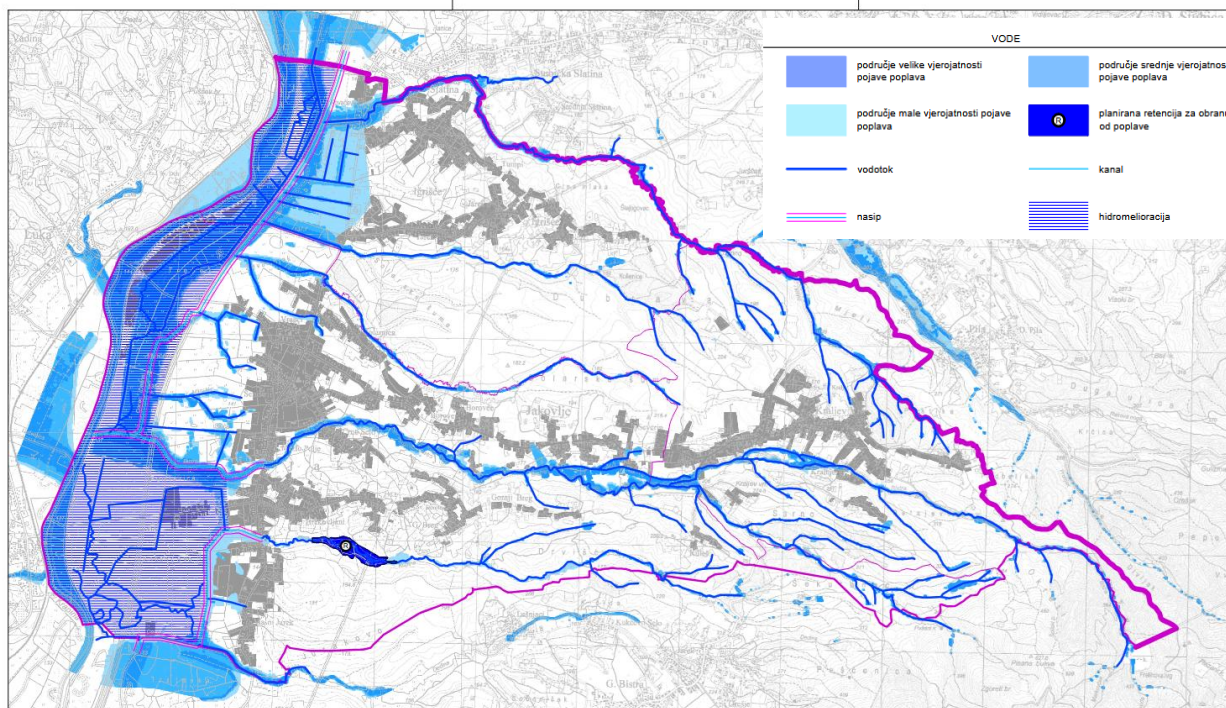
⁷⁸ Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/19, 84/21, 47/23.

⁷⁹ 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. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://voda.hr/sites/default/files/dokumenti/branjena-podrucja/2024-06/BP12%20-%20PROVEDBENI%20PLAN%20OBRANE%20OD%20POPLAVA.pdf>

⁸⁰ Fidon d.o.o. (2018). Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Sustav javne odvodnje otpadnih voda aglomeracije Jakovlje. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mingo.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/04_02_2019_Elaborat_Odvodnja_Jakovlje.pdf

⁸¹ Hrvatske vode (2019). Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://voda.hr/hr/karte-opasnosti-od-poplava-i-karte-rizika-od-poplava-2019>

Slika 19. Scenariji vjerojatnosti opasnosti od poplava na području Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. Kartografski prikaz 3.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora II.



Velika vjerojatnost rizika od poplava na području Općine Jakovlje je u području nalazi se uz rijeku Krapinu te uz neregulirane dijelove potoka Bistra, Conec i Jamno. U ovom događaju predviđa se ugroženost užih područja uz potoke i kanale te lokalnih depresija (npr. Trebež).

Mala i srednja vjerojatnost rizika od poplava na području Općine Jakovlje obuhvaća širenje poplave na veće površine te približavanje poplavnih područja izgrađenim dijelovima uslijed pojave većih razmjera⁸².

Na području Općine Jakovlje ne postoje naselja koja su izložena riziku od poplava. Nakon izvedenih radova na regulaciji vodotoka potoka Bistra, poplavne pojave su eliminirane. Rijeka Krapina tijekom velikih vodostaja može povremeno zahvatiti poljoprivredne i šumske površine na rubnim dijelovima naselja Jakovlje, no intenzitet i opseg tih događaja nisu dovoljno značajni da bi ometali redovno funkcioniranje Općine. Stambeni i poslovni objekti na ovom području zaštićeni su od poplavnih rizika kroz primjenu odgovarajućih hidroloških i prostornih mjera zaštite⁸³.

Scenarij unutar rizika „poplave“ na području Općine Jakovlje odnosi se na poplavu izazvanu izlivanjem rijeke Krapine uslijed ekstremnih oborina u gornjem toku rijeke i njezinih pritoka, pri čemu bi došlo do izlivanja rijeke u retencije uz tok rijeke na nenaseljenom dijelu bez ugrožavanja

⁸² Hrvatske vode (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://preglednik.voda.hr/?topic=Rizici%20od%20poplava&lang=hr>

⁸³ Općina Jakovlje (2021). Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/33a-prijedlog-tocka-19-prilog-1-procjena-rizika-opcine-jakovlje-2021..pdf

stanovništva. Vjerojatnost pojave ovakvog događaja je umjerena, odnosno 1 događaj u 2-20 godina. Posljedice ovakvog događaja na život i zdravlje ljudi bi bile neznatne iz razloga što u Općini Jakovlje u prethodnih 15 godina nije bilo potrebe za evakuacijom, zbrinjavanjem ili sklanjanjem stanovništva uslijed poplava. Posljedice ovakvog događaja na gospodarstvo bi bile neznatne jer ne bi bilo značajnih šteta na pokretnoj i nepokretnoj imovini. Ukupna vjerojatnost rizika od poplave izazvane izlivanjem rijeke Krapine uslijed ekstremnih oborina procijenjena je kao umjerena s neznatnim posljedicama. Posljedice poplava moguće je prevenirati kroz implementaciju preventivnih mjera poput građenja, tehničkog i gospodarskog održavanja regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i vodnih građevina za melioracijsku odvodnju, tehničkog i gospodarskog održavanja vodotoka i vodnog dobra te drugih radnji kojima se omogućuju kontrolirani neškodljivi protoci voda i njihovo namjensko korištenje. U trenutku pojave poplava nužno je raditi na uzbunjivanju i obavješćivanju stanovništva, evakuaciji, zbrinjavanju, sklanjanju, spašavanju i pružanju prve pomoći⁸⁴.

Ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature

Ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature odnose se na pojavu toplinskih valova. Toplinski val nastaje prilikom naglog porasta temperature u već relativno zagrijanoj atmosferi. Najrizičniji period za nastanak toplinskog vala je u kasnom proljetnom i ljetnom razdoblju⁸⁵. Klimatski stres koji nastaje pri nagloj, iznenadnoj pojavi ekstremno visokih temperatura koje potraju dulje vrijeme ima nepovoljan učinak na gospodarstvo i zdravlje ljudi, ali i na vegetaciju. Nepovoljan utjecaj na vegetaciju odražava se kroz pojačani stres biljaka zbog visokih temperatura (smanjuje učinkovitost fotosinteze i zatvaranje pući), gubitak vode i isušivanje, oštećenje tkiva i povećanu osjetljivost na štetnike i bolesti.

Scenarij unutar rizika „ekstremne vremenske pojave – ekstremne temperature“ na području Općine Jakovlje odnosi se na pojavu toplinskog vala na području Općine Jakovlje. Vjerojatnost pojave ovakvog događaja je umjerena, odnosno 1 događaj u 2-20 godina. Posljedice ovakvog događaja na život i zdravlje ljudi bi bile katastrofalne jer bi rizično bilo 48 % stanovništva Općine. Posljedice na gospodarstvo bi bile neznatne jer bi procijenjena šteta u gospodarstvu bila mala u odnosu na općinski proračun. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku bi bile neznatne jer objekti kritične infrastrukture ne bi pretrpjeli nikakva oštećenja izazvana pojavom toplinskog vala. Ukupna vjerojatnost pojave toplinskog vala na području Općine Jakovlje procijenjena je kao umjerena s malenim posljedicama.

Obzirom da bi u slučaju ekstremnih temperatura bila ugrožena vegetacija potrebno je strateško planiranje i korištenje tehnika koje minimiziraju utjecaj visokih temperatura na vegetaciju. To je moguće postići kroz analizu područja i klimatskih uvjeta, sadnju autohtonih i otpornih vrsta,

⁸⁴ Ibid

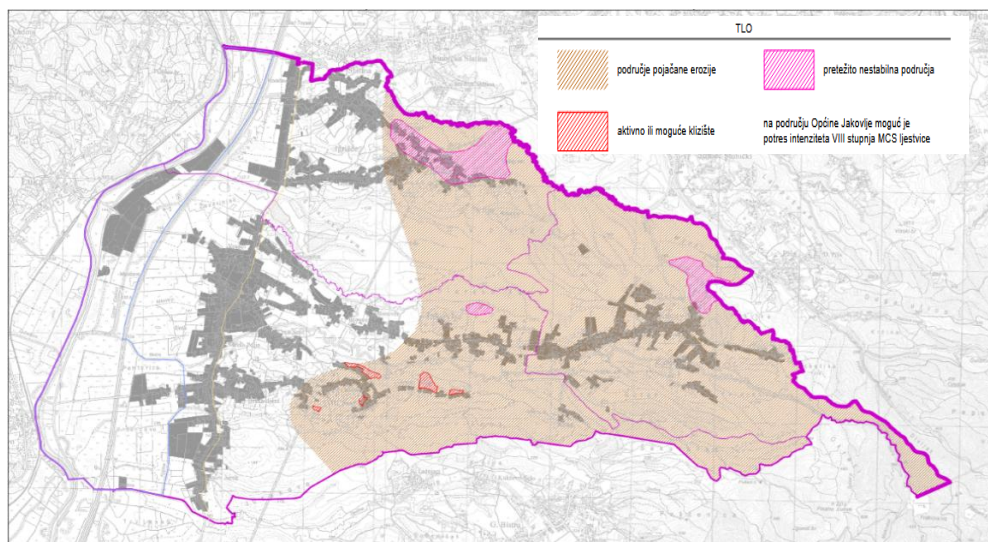
⁸⁵ Zagrebačka županija (2022). Procjena rizika od velikih nesreća. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/fc/1f/fc1f72f5-394d-4296-9522-631804df9b6f/13_prijedlog_procjene_rizika_od_velikih_nesreca_za_podrucje_zagrebace_zupanije_-_iidio.pdf

prilagodbu vremenskog rasporeda sadnje, tehnike pripreme tla i navodnjavanja te uporabu zaštitnih struktura.

Degradacija tla, odnosno klizište (nestabilno tlo) nastaje i razvija se iz sljedećih uzroka i utjecaja: geoloških (povoljan litološki sastav, slojevitost, stupanj litifikacije, pukotine); geomorfoloških (nagib padine, dužina površine klizanja); hidrogeoloških (nivo i režim podzemnih voda); klimatskih i meteoroloških (količina padalina, naglo topljenje snijega); vegetacijskih; antropogenih (zasijecanje nožice padine pri građevinskim radovima, natapanje zemljišta otpadnim vodama, nasipanje materijala na padinama, sječa šuma) i drugih utjecaja (potres, erozije nožice klizišta, utjecaj promjene nivoa akumulacije, vibracije uslijed prometa i dr.)⁸⁶.

Na području Općine Jakovlje postoje područja pojačane erozije, mogućih klizišta te pretežito nestabilna područja. Pretežito nestabilna područja obuhvaćaju prostore s većim nagibima terena u srednjem i istočnom brežuljkastom području Općine. Područja pojačane javljaju se u Kraljevom Vrh u te između zaselaka Borovca i Severina u naselju Jakovlje. Zbog konfiguracije terena, na području Općine Jakovlje nalaze se područja erozije i nestabilnog tla, odnosno mjesta na kojima je moguća degradacija tla, odnosno klizišta na području zaselka Gornji Breg⁸⁷

Slika 20. Područja degradacije tla na području Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune.



Scenarij unutar rizika „degradacija tla“ na području Općine Jakovlje odnosi se na aktiviranje klizišta na pojedinim nerazvrstanim cestama uslijed obilnih padalina i nastanka bujica, pri čemu bi nastala šteta na navedenim prometnicama i privremeno bi bio prekinut promet na istima. Vjerojatnost pojave ovakvog događaja je umjerena, odnosno 1 događaj u 2-20 godina. Posljedice na život i

⁸⁶ Ibid

⁸⁷ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. Kartografski prikaz. 3.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/3.2.uvjeti-koristenja-i-zastite-prostora-ii.pdf

zdravlje ljudi bi bile katastrofalne jer postoji ugroženost stanovništva od evidentiranih klizišta na području Općine. Posljedice na gospodarstvo bi bile malene, jer klizišta ugrožavaju nerazvrstane ceste i objekte uz njih. Posljedice na društvenu stabilnost i politiku bi bile neznatne, a odnosile bi se na štetu nastalu na nerazvrstanim cestama Općine. Ukupna vjerojatnost aktiviranja klizišta na pojedinim nerazvrstanim cestama na području Općine Jakovlje procijenjena je kao umjerena s umjerenim posljedicama. Posljedice degradacije tla moguće je prevenirati kroz implementaciju preventivnih mjera poput zabrane gradnje na područjima podložnim klizanju terena te preventivnim geotehničkim istraživanjima i mjerenjima prije gradnje objekata na klizno sumnjivom području. U trenutku pojave klizišta nužno je raditi na evakuaciji, zbrinjavanju, sklanjanju, spašavanju i pružanju prve pomoći⁸⁸.

Industrijske nesreće, odnosno tehničko – tehnološke nesreće s opasnim tvarima nastaju kao iznenadni i nekontrolirani događaj prilikom upravljanja određenim sredstvima i obavljanja aktivnosti sa opasnim tvarima⁸⁹. Industrijske nesreće mogu biti izazvane ljudskim faktorom, poremećajima tehničkog procesa, prirodnim nepogodama jačeg intenziteta i namjernim razaranjima⁹⁰.

Na području Općine Jakovlje nalazi se nekoliko pravnih subjekata koji posjeduju, distribuiraju ili u svom proizvodnom procesu koriste opasne tvari: Benzinska postaja (BP) Lukoil, Benzinska postaja (BP) INA Jakovlje istok, Benzinska postaja (BP) INA Jakovlje zapad i Plinacro d.o.o. – transport plina⁹¹.

Scenarij unutar rizika „industrijske nesreće“ na području Općine Jakovlje odnosi se na industrijsku nesreću gdje je kod posjednika opasnih tvari došlo do curenja opasne tvari u okoliš, njezinog zapaljenja i eksplozije što je dovelo do ugrožavanja ljudskih života i materijalne štete. Doseg ugroze u slučaju ovakvog događaja na Benzinskoj postaji (BP) INA Jakovlje zapad i Benzinska postaja (BP) INA Jakovlje istok je mali, a u zoni ugroze nema stambenih objekata. Benzinska postaja (BP) Lukoil se nalazi u centru naselja Jakovlje, pri čemu bi došlo do ugroze stanovništva i stambenih objekata. Vjerojatnost ovakvog događaja je mala, odnosno 1 događaj u 20-100 godina. Ukupna vjerojatnost industrijske nesreće na području Općine Jakovlje procijenjena je kao mala s umjerenim posljedicama. Posljedice tehničko – tehnološke nesreće moguće je prevenirati kroz implementaciju preventivnih mjera poput građevinskih mjera zaštite, aktivnih i pasivnih sustava zaštite od požara, preventivnih nadzora, izgradnje sustava ranog upozoravanja, edukacije i osposobljavanja operativnih snaga sustava civilne zaštite JLS. U trenutku pojave tehničko – tehnoloških nesreća

⁸⁸ Ibid

⁸⁹ Ibid

⁹⁰ Zagrebačka županija (2022). Procjena rizika od velikih nesreća. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/fc/1f/fc1f72f5-394d-4296-9522-631804df9b6f/13_prijedlog_procjene_rizika_od_velikih_nesreca_za_podrucje_zagrebace_zupanije_-_iidio.pdf

⁹¹ Općina Jakovlje (2021). Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/33a-prijedlog-tocka-19-prilog-1-procjena-rizika-opcine-jakovlje-2021..pdf

nužno je raditi na uzbunjivanju i obavješćivanju, evakuaciji, zbrinjavanju, sklanjanju, spašavanju i pružanje prve pomoći⁹².

Na području Općine Jakovlje proglašene su sljedeće elementarne nepogode: mraz (2016.)⁹³, olujno nevrijeme i tuča (2017.)⁹⁴, mraz (2020.)⁹⁵, mraz (2020.)⁹⁶, potres (2020.)⁹⁷, potres (2021.)⁹⁸, mraz (2021.)⁹⁹, suša (2022.)¹⁰⁰, olujni i orkanski vjetar (2023.)¹⁰¹, tuča (2023.)¹⁰² i poplava (2023.)¹⁰³.

⁹² Ibid

⁹³ Zagrebačka županija (2016). Proglašena elementarna nepogoda za gotovo cijelu Zagrebačku županiju. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/2934/proglasena-elementarna-nepogoda-za-gotovo-cijelu-z>

⁹⁴ Zagrebačka županija (2017). Proglašena elementarna nepogoda za Zaprešić, Jakovlje, Luku i Pušću. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/3675/proglasena-elementarna-nepogoda-za-zapresic-jakovi>

⁹⁵ Zagrebačka županija (2020). Za ukupno 6 gradova i 11 općina proglašena prirodna nepogoda. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/5003/za-ukupno-6-gradova-i-11-opcina-proglasena-prirodn>

⁹⁶ Zagrebačka županija (2020). Proglašena prirodna nepogoda za 4 grada i 9 općina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/4990/proglasena-prirodna-nepogoda-za-4-grada-i-9-opcina>

⁹⁷ Zagrebačka županija (2020). Proglašena prirodna nepogoda za cijelu Zagrebačku županiju. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/4945/proglasena-prirodna-nepogoda-za-cijelu-zagrebacku->

⁹⁸ Zagrebačka županija (2021). Proglašena prirodna nepogoda za gotovo cijelu Zagrebačku županiju. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/5606/proglasena-prirodna-nepogoda-za-gotovo-cijelu-zagr>

⁹⁹ Zagrebačka županija (2021). Proglašena prirodna nepogoda za 7 gradova i 10 općina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/5783/proglasena-prirodna-nepogoda-za-7-gradova-i-10-opc>

¹⁰⁰ Zagrebačka županija (2022). Proglašena prirodna nepogoda suša za 16 općina i 6 gradova u Zagrebačkoj županiji. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/6864/proglasena-prirodna-nepogoda-susa-za-16-opcina-i-6>

¹⁰¹ Zagrebačka županija (2023). Proglašena prirodna nepogoda za 6 gradova i 11 općina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/7358/proglasena-prirodna-nepogoda-za-6-gradova-i-11-opc>

¹⁰² Zagrebačka županija (2023). Proglašena prirodna nepogoda za 2 grada i 7 općina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/7352/proglasena-prirodna-nepogoda-za-2-grada-i-7-opcina>

¹⁰³ Zagrebačka županija (2023). Proglašena prirodna nepogoda za 2 grada i 4 općine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/7269/proglasena-prirodna-nepogoda-za-2-grada-i-4-opcine>

Slika 21. Krajolik Općine Jakovlje , izvor: Level Project d.o.o.



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 prijevoza¹⁰⁴. 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 Jakovlje.

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 jedinica lokalne samouprave

Općina Jakovlje 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 sport, zaštitu potrošača, zaštitu i unapređenje prirodnog okoliša, protupožarnu i civilnu zaštitu, promet na svom području te ostale poslove sukladno posebnim zakonima¹⁰⁵.

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.

¹⁰⁴ Europska komisija (2017). Greening the Cities. Dostupno na mrežnim stranicama: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/greening-cities_en

¹⁰⁵ Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi. Narodne novine broj 33/2001, 60/2001, 129/05, 109/2007, 125/08, 36/2009, 36/2009, 150/2011, 144/2012, 19/2013, 137/2015, 123/2017, 98/2019, 144/2020.

6.1.1 Analiza strateške dokumentacije vezane za zelenu urbanu obnovu

Strategija zelene urbane obnove Općine Jakovlje 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 naposljetku sama provedba Strategije zelene urbane obnove Općine Jakovlje.

Najvažniji dokument na međunarodnoj razini koji definira ciljeve održivog razvoja je Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030 usvojen 2015. godine¹⁰⁶. 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, nije pravno obvezujući dokument, sve države članice UN-a preuzele su na sebe političku obvezu provedbe Agende 2030¹⁰⁷.

Svrha Pariškog sporazuma o klimatskim promjenama jest poboljšanje provedbe Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime, glavnog međunarodnog sporazuma o djelovanju u području klime. 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) zadržavanje 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) povećanje sposobnosti prilagodbe negativnim utjecajima klimatskih promjena i razvoja s niskim razinama emisija stakleničkih plinova na način koji ne ugrožava proizvodnju hrane te
- c) usklađivanje financijskih tokova s nastojanjima usmjerenim na niske emisije stakleničkih plinova i razvoj otporan na klimatske promjene^{108 109}.

¹⁰⁶ Ujedinjeni narodi (2015). Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>

¹⁰⁷ Ujedinjeni narodi (2015). Pariški sporazum. Dostupno na mrežnim stranicama: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

¹⁰⁸ Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime. Službeni list europskih zajednica L 33/13, Službeni list Europske unije 11/Sv. 16. Dostupno na mrežnim stranicama: [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)

¹⁰⁹ Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2017). Prijedlog zakona o potvrđivanju Pariškog sporazuma, s konačnim prijedlogom zakona. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://vlada.gov.hr/UserDocsImages/2016/Sjednice/2017/03%20o%C5%BEujak/25%20sjednica%20Vlade%20Republike%20Hrvatske/25%20-%202.pdf>

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

U kontekstu međunarodnog okvira usmjerenog na razvoj urbanih područja ističe se Nova urbana agenda Ujedinjenih naroda usvojena 20. listopada 2016. godine 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 čemu 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 površina¹¹⁰.

Nova urbana agenda UN-a zalaže se i za usvajanje konteksta „pametnog/e grada/općine“ koji koristi mogućnosti digitalizacije, čiste energije i tehnologija, kao i inovativne prometne tehnologije čime se stanovnicima pružaju mogućnosti za stvaranje više ekološki prihvatljivih izbora te potiče održivi gospodarski rast.

Održivi razvoj već dugo vremena čini temeljnu odrednicu razvoja Europske unije. U skladu s time, Europska se unija obvezala na provedbu UN-ove Agende 2030. 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 koji određuje odrednice za implementaciju Agende na razini Europske unije¹¹¹.

Europski zeleni plan nova je strategija rasta 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. Kroz Europski zeleni plan postavlja se strateški pristup u rješavanju problema utjecaja klimatskih promjena jačanjem međunarodnog djelovanja te preoblikovanjem 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 promjene¹¹².

Kako bi se osigurao bolji ekosustav i životno okruženje te klimatski neutralni gradovi, uz Europski zeleni plan bitno je istaknuti i strateški dokument Europske Komisije „Zelena infrastruktura – Unapređenje Europskog prirodnog kapitala“, koji zagovara da zelena infrastruktura postane

¹¹⁰ Ujedinjeni narodi: Opća skupština. (2016) Nova urbana agenda. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_71_256.pdf

¹¹¹ 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 mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640>

¹¹² 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 mrežnim stranicama: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6521-2021-INIT/hr/pdf>

standardni element teritorijalnoga razvoja širom EU na način da se u potpunosti integrira u europske propise. Sukladno tome, 2019. godine podneseno je Izvješće komisije pod nazivom „*Preispitivanje napretka u provedbi strategije EU-a za zelenu infrastrukturu*“ 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 koji je povezan sa zelenom infrastrukturom (kao što su vožnja biciklom i hodaње), ublažavanjem učinaka toplinskih otoka i smanjenjem potreba za hlađenjem i grijanjem zgrada s pomoću zelenih krovova i zelenih zidova”^{113 114}.

Na inicijativu nizozemskog predsjedništva 2016. godine u Amsterdamu se održao neformalni sastanak ministara EU-a s ciljem da se uspješnije donesu politike koje će odgovoriti na urbana pitanja. Navedeni sastanak rezultirao je Amsterdamskim paktom te inicijativom pod nazivom Urbana agenda za EU, inicijativom usmjerenom na daljnji razvoj europskih gradova koja predstavlja krovni program za sve inicijative urbane politike^{115 116}. Ona podrazumijeva integrirani i koordinirani pristup koji se bavi urbanom dimenzijom EU-a, kreiranom kroz prioritete teme za koje se izrađuju akcijski planovi kroz 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) Stanovanje¹¹⁷.

Urbana agenda za EU potvrđena je ponovno u studenom 2021. godine Ljubljanskim sporazumom¹¹⁸. 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. U svibnju 2020. godine Europska komisija predložila je plan oporavka za Europu, a

¹¹³ Europski parlament (2013). Rezolucija Europskog parlamenta od 12. prosinca 2013. o zelenoj infrastrukturi – unapređenje europskog prirodnog kapitala (2013). Službeni list Europske unije C 468/190. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal->

¹¹⁴ 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 mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0236&qid=1562053537296>

¹¹⁵ Europska komisija (2016). Urban Agenda for the EU: Pact of Amsterdam. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://futurium.ec.europa.eu/en/urban-agenda/library/pact-amsterdam>

¹¹⁶ Urbana agenda za EU (2024). Urban-agenda-EU. Dostupno na mrežnim stranicama: [https://www.urbanagenda.urban-initiative.eu/urban-](https://www.urbanagenda.urban-initiative.eu/urban-agenda-eu)

¹¹⁷ Ibid

¹¹⁸ Urban-intergroup.eu (2021). Ljubljana agreement. Informal Meeting of Ministers responsible for Urban Matters. Dostupno na mrežnim stranicama: http://urban-intergroup.eu/wp-content/files_mf/ljubljanaagreementen.pdf

čelnici država članica EU-a postigli su dogovor o planu oporavka, odnosno instrumentu pod nazivom EU sljedeće generacije, kao i o Višegodišnjem financijskom okviru za razdoblje 2021. – 2027^{119 120}.

U okviru instrumenta EU sljedeće generacije uveden je Mehanizam za oporavak i otpornost (eng. Recovery and Resilience Facility – RRF) iz kojeg se državama članicama kroz vlastite nacionalne planove za oporavak i otpornost omogućuje korištenje bespovratnih sredstava i zajmova za financiranje reformi i povezanih investicija kojima se povećava otpornost gospodarstva i društva te ubrzava oporavak¹²¹.

Preduvjet za korištenje sredstava iz RRF-a je izrada Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.–2026. (NPOO) koji, u skladu s ciljevima RRF-a, obuhvaća reforme i investicije koje će se provesti najkasnije do 31. kolovoza 2026¹²².

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 2030⁷³ (Pregled 2030) te je usporedno s njime provedena izrada strateškog dokumenta Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030 (NRS 2030) kao temelj za provedbu UN-ove Agende 2030 u Republici Hrvatskoj^{123 124}.

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 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) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena 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 promjena¹²⁵.

¹¹⁹ Europska Unija (2020). NextGenerationEU. Dostupno na mrežnim stranicama: https://next-generation-eu.europa.eu/index_hr

¹²⁰ 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 L 433/11. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R2093&from=HR>

¹²¹ 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 L 57/17. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32021R0241>

¹²² Vlada RH (2021). Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.–2026. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://planoporavka.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Plan%20oporavka%20i%20otpornosti%2C%20srpanj%202021..pdf?vel=134354>

¹²³ Vlada RH (2019). Dobrovoljni nacionalni pregled o provedbi Programa Ujedinjenih naroda za održivi razvoj 2030. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.hgk.hr/documents/dobrovoljni-nacionalni-pregled-ciljevi-odrzivog-razvoja-hrvatska5d2daef212fdc.pdf>

¹²⁴ Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. Narodne novine broj 13/2021.

¹²⁵ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020). Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_46_921.html

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine jedni su od strateških dokumenata koji, uz samu Strategiju prilagodbe, doprinose održivom razvoju prostora, ublažavanju klimatskih promjena te povećanju otpornosti na njih. Oba 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^{126 127}.

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine je izrađen s ciljem uspostave održivih, otpornih, sigurnih i za život ugodnih i uređenih gradova i općina u Republici Hrvatskoj. Program 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 predviđenih izvora financiranja, a sve u skladu s obvezama proizašlim 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 Republike Hrvatske 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 nekorisćenih 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.

¹²⁶ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021 do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_zelene_infrastrukture_do_2030.pdf

¹²⁷ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

Na regionalnoj razini temeljni dokument strateškog planiranja jest Plan razvoja Zagrebačke županije za period 2021.-2027. godine¹²⁸. Plan razvoja Zagrebačke županije temeljni je dokument razvoja kojim je definirana vizija, prioriteti te posebni ciljevi za provedbu strateških ciljeva kako bi Zagrebačka 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.“* Vizija je usmjerena na unapređenje konkurentnosti i privlačnosti regije što će se postići kroz implementaciju posebnih ciljeva usmjerenih na rješavanje razvojnih potreba Županije. Naglasak je stavljen na povećanje konkurentnosti i društvene odgovornosti gospodarstva, doprinos održivom ruralnom razvoju kroz zelenu Županiju čiji se razvoj temelji 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 unapređenje upravljanja razvojem.

Planom razvoja i njegovim posebnim ciljevima ostvarena je poveznica s realizacijom koncepta zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom. Poveznica je definirana u više prioriteta javnih politika i njihovih posebnih ciljeva te odgovarajućih mjera. Posebni ciljevi unutar kojih su predviđene mjere i aktivnosti razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom su: Posebni cilj II. *„Zelena Županija čiji se razvoj temelji na ekološkoj i inovativnoj proizvodnji hrane i razvoju pametnih sela“* te Posebni cilj III. *„Poboljšati infrastrukturu i kvalitetu života održivim korištenjem prirodnih resursa i kulturnih dobara“*¹²⁹.

Akcijski plan Energetske učinkovitosti Zagrebačke županije za razdoblje 2022.-2024. godine strateški je dokument koji se donosi sukladno Zakonu o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18, 25/20, 32/21 i 41/21) a kojim se utvrđuju politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području Zagrebačke županije. Programom su određene sljedeće mjere povećanja energetske učinkovitosti: mjere energetske učinkovitosti u zgradarstvu, mjere energetske učinkovitosti u javnoj rasvjeti, mjere energetske učinkovitosti u prometu i ostale mjere energetske učinkovitosti¹³⁰.

Program zaštite okoliša Zagrebačke županije za period 2022.-2025 jest dokument održivog razvitka i zaštite okoliša koji se donosi sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18). Programom su definirani prioriteti zaštite okoliša: Prioritet I – Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša, Prioritet II – Poticanje održive proizvodnje i potrošnje, Prioritet III – Zaštita građana od pritisaka i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje

¹²⁸ Zagrebačka županija (2022). 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

¹²⁹ Ibid

¹³⁰ Zagrebačka županija (2022). Akcijski plan Energetske učinkovitosti Zagrebačke županije za razdoblje 2022.-2024. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/b1/ff/b1ffd140-dfd5-47e5-b08a-39e040a995b6/akcijski_plan_energetske_ucinkovitosti_zz_2022-2024.pdf

povezanih s okolišem, Prioritet IV – Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira i suradnja s dionicima u zaštiti okoliša, Prioritet V- Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša, Prioritet VI- Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja u zaštiti okoliša, Prioritet VII – Unaprjeđenje održivog razvoja gradova i Prioritet VIII- Promicanje zaštite okoliša za održivi razvoj na europskoj i međunarodnoj razini. U sklopu Prioriteta II – Poticanje održive proizvodnje i potrošnje, Specifičnog cilja 2.6 Gospodarski i društveni razvoj prema načelima održivosti, naglašava se poticanje pasivne i zelene gradnje¹³¹.

Strategija razvoja Urbane aglomeracije Zagreb za razdoblje do kraja 2027. godine je akt kojim se definiraju ciljevi razvoja za urbana područja te predstavlja preduvjet za korištenje mehanizma integriranih teritorijalnih ulaganja (ITU) za sedmogodišnje razdoblje, u skladu s višegodišnjim financijskim okvirom kohezijske politike Europske unije. Područje Urbane aglomeracije Zagreb obuhvaća ukupno 30 jedinica lokalne samouprave, točnije 11 gradova i 19 općina među kojima je i Općina Jakovlje. Posebnim ciljevima Strategije ostvarena je poveznica s realizacijom koncepta zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom. Posebnim ciljem PC6: Aglomeracija kao kulturni i turistički proizvod prepoznata je potreba za uvođenjem univerzalnog dizajna i zelene infrastrukture te osiguravanje visoke kvalitete dizajna što će se ostvariti kroz aktivnosti uvođenja zelene, plave i sive infrastrukture u javne prostore te uređenje uključenih, održivih i visokokvalitetnih javnih prostora. Posebnim ciljem PC8: Održivo korištenje prostora aglomeracije želi se doprinijeti održivom gospodarenju prostorom i poboljšanju kvalitete okoliša što će se postići mjerama održive obnove brownfield-prostora u svrhu korištenje prostora na najučinkovitiji način. Nadalje, Posebnim ciljem PC9: Otporna aglomeracija ističe se mjera unapređivanja zelene infrastrukture i biološke raznolikosti kroz izgradnju i nadogradnju zelene infrastrukture na području Urbane aglomeracije Zagreb¹³².

Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. srednjoročni je akt strateškog planiranja kojim su definirani posebni ciljevi s pripadajućim prioritetima i mjerama te predstavljaju konzistentan i sažet opis s ciljem efikasnijeg upravljanja sredstvima iz europskih i nacionalnih fondova te potencijalima lokalne zajednice. Planom razvoja definirana su tri posebna cilja: 1. Razvoj konkurentnog i održivog gospodarstva; 2. Učinkovito upravljanje okolišem i unaprjeđenje infrastrukture; 3. Unaprjeđenje kvalitete života i razvoj ljudskih potencijala. Mjere koje posredno/neposredno povezujemo s primjenom koncepta zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama su: 1.1.4. Poticanje primjene i razvoja visokih tehnologija, inovacija i znanja, 1.2.6. Izgradnja tržnice i prateće infrastrukture, 1.3.2. Formiranje, izgradnja, renovacija te unaprjeđenje turističke infrastrukture, 2.1.1. Energetska sanacija zgrada u vlasništvu i

¹³¹ Eko Invest d.o.o. (2022). Program zaštite okoliša Zagrebačke županije za period 2022.-2025. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagrebbacka-zupanija.hr/media/filer_public/ef/3d/ef3d4c56-a2e7-4b86-bce1-a62419748d61/program_zastite_okolisa_zz-_20122022docx.pdf

¹³² Urbana aglomeracija Zagreb (2023). Strategija razvoja Urbane aglomeracije Zagreb za razdoblje do kraja 2027. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/prostorni_planovi/aglomeracija/SRUAZ_2027.pdf

na području općine te poticanje korištenja OIE i energetske učinkovitosti, 2.1.2. Sanacija odlagališta i razvoj održivog sustava gospodarenja otpadom, 2.1.4. Zelena Općina Jakovlje, 2.2.2. Uređenje dječjih igrališta i sportsko-rekreacijskih sadržaja za aktivan život, 2.2.3. Izgradnja/rekonstrukcija/uređenje javnih objekata na području Općine za: društvene, socijalne i kulturne aktivnosti te upravne poslove, 2.3.1. Izgradnja/ modernizacija sustava odvodnje i vodoopskrbe, 2.3.2. Izgradnja, modernizacija i obnova prometne infrastrukture, 2.3.3. Razvoj ostale javne, prometne i komunalne infrastrukture (grobља, mrtvačnice, javne površine, parkirališta, autobusna stajališta i dr.), 2.3.4. Izgradnja, uređenje i održavanje mreže pješačkih, biciklističkih staza i puteva, 3.1.1. Poboljšati kvalitetu postojećih i razviti nove usluge unutar sustava socijalne i zdravstvene skrbi, 3.2.1. Optimizacija i digitalizacija usluga i procesa javne uprave te 3.3.1. Jačanje djelovanja i transparentnosti rada organizacija civilnog društva¹³³.

Provedbeni program Općine Jakovlje 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 čelnika JLS-a. Iz analize potreba Općine Jakovlje, a u skladu s njegovom vizijom i misijom iskazanom u Provedbenom programu Općine Jakovlje za razdoblje od 2021.-2025. godine, definirani su prioriteti kojima se želi postići gospodarski rast, društveni razvoj i ekološka održivost na području Općine. Ciljevi su: 1. Razvoj konkurentnog i održivog gospodarstva; 2. Razviti ljudski potencijal Općine; 3. Unaprjeđenje kvalitete života. Iako u Provedbenom programu Općine Jakovlje nema konkretnih mjera vezanih uz uvođenje koncepata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom, one se mogu povezati s postojećim aktivnostima koje su prikazane u tablici¹³⁴.

¹³³ Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

¹³⁴ Općina Jakovlje (2021). Provedbeni program Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2025. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/provedbeni-program-opcine-jakovlje-2021.-2025.pdf

Tablica 13. Strateški ciljevi, mjere, aktivnosti i reforme važećih dokumenata i programa koji pridonose Programima razvoja ZI i KG te kojima se pridonosi Strategijom ZUO Općine Jakovlje, izvor: Agenda UN 2030, NRS 2030, NPOO 2022 i Provedbeni program Općine Jakovlje 2021.-2025.

AGENDA 2030	STRATEŠKI CILJEVI (SC) • SC 3. Osigurati zdrav život i promicati blagostanje svih ljudi svih starosnih skupina • SC 9. Razvoj otporne i prilagodljive infrastrukture • SC 11. Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim • SC 12. Osigurati održive oblike potrošnje i proizvodnje • SC 13. Odgovorna proizvodnja i korištenje
NACIONALNA RAZVOJNA STRATEGIJA RH DO 2030.	RAZVOJNI SMJER 3 • Zelena i digitalna tranzicija STRATEŠKI CILJ 8 • Ekološka i energetska tranzicija za klimatsku neutralnost PRIORITETNO PODRUČJE 1 • Zaštita prirodnih resursa i borba protiv klimatskih promjena
NACIONALNI PLAN OPORAVKA I OTPORNOSTI RH 2021.-2027.	INICIJATIVA C 6.1. • Obnova zgrada REFORMA R5 • Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
PROVEDBENI PROGRAM OPĆINE JAKOVlje 2021.-2025.	MJERE I AKTIVNOSTI Mjera 1.1. Povećati broj i konkurentnost poljoprivrednika te malih i srednjih poduzetnika • Aktivnost 1.1.1. Potaknuti ulaganja u EE i OIE u poduzetništvu Mjera 1.2. Unaprijediti komunalnu infrastrukturu • Aktivnost 1.2.2. Aktivnost: Izgradnja nogostupa uz županijske i općinske prometnice • Aktivnost 1.2.4. Unaprijediti sustav gospodarenja otpadom i komunalnog gospodarstva Mjera 1.3. Unaprijediti institucionalni kapacitet JLS i korištenje nekretnina u vlasništvu JLS • Aktivnost 1.3.1. Izrada i primjena strategije korištenja nekretnina u vlasništvu Općine Mjera 2.1. Unaprijediti kvalitetu sadržaja za djecu i mlade • Aktivnost 2.1.1. Razviti mrežu dječjih parkova (igrališta) Mjera 2.2. Unaprijediti uvjete školovanja • Aktivnost 2.2.1. Uređenje infrastrukture i opreme OŠ i područnih škola

6.1.2 Analiza prostorno – planske dokumentacije

Cilj ovog poglavlja je analiza važećih prostorno-planskih dokumenata na području Općine Jakovlje u svrhu istraživanja zadanih smjernica prostornog razvoja kao i njihovog utjecaja na uvođenje elemenata zelene infrastrukture te primjenu kružnog gospodarenja zgradama i prostorom. 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.

Sustav prostornog planiranja u Republici Hrvatskoj reguliran je Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 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 prostoru¹³⁵.

Svojstvenost svih prostornih planova je njihova subordinacija, pri čemu svaki plan obuhvaća određeni teritorij i pripadajuću razinu planiranja, uz nužnu usklađenost s planovima višeg razine¹³⁶. Prostorni plan užeg područja mora biti usklađen s prostornim planom šireg područja iste razine. Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje usklađuje se sa Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske, Prostornim planom uređenja Zagrebačke županije i Prostornim planom posebnih obilježja Parka prirode Medvednica. Kao glavni prostorni plan lokalne razine s njime se usklađuju (detaljni) urbanistički planovi uređenja (UPU) unutar njegovog obuhvata.

Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske

U Strategiji prostornog razvoja Republike Hrvatske, usvojenoj 2017. godine od strane Hrvatskog sabora, istaknuta je važnost razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima i promicanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Strategija naglašava potrebu za jačanjem otpornosti na klimatske promjene kao prioritet u prostornom razvoju što se postiže kroz jačanje prirodnog kapitala i planiranje razvoja zelene infrastrukture. Također, ističe se važnost očuvanja i stvaranja urbanih zelenih površina kako bi se doprinijelo očuvanju prirodnih funkcija i procesa u gradovima. Osim toga, Strategija naglašava važnost različitih aspekata održivosti u prostornom razvoju, kao što

¹³⁵ Zakon o prostornom uređenju. Narodne Novine broj 153/2013, 65/2017, 114/2018, 39/2019, 98/2019 i 67/2023.

¹³⁶ Ibid

su revitalizacija napuštenih područja, smanjenje stvaranja građevinskog otpada te povećanje energetske učinkovitosti u građevinskom sektoru¹³⁷.

Prostorni plan Parka prirode Medvednica

Prostorni plan Parka prirode Medvednica (dalje: PPPPM) (Narodne novine br. 89/2014) glavni je prostorno-planski dokument kojim se određuju smjernice zaštite, poseban režim uređivanja i održivog korištenje prostora na području Parka prirode Medvednica. PPPPM se određuju opći i posebni ciljevi prema Zagrebu i naseljima koji se nalaze u njegovom obuhvatu, kao i specifičnosti prirodnih obilježja Parka¹³⁸.

Unutar Parka prirode Medvednica nalazi se 555,15 ha ili 15,4 % područja Općine Jakovlje. Sukladno tome, unutar građevinskih područja naselja u Općini Jakovlje gradi se u skladu s odredbama Prostornog plana uređenja Općine Jakovlje, Prostornog plana područja posebnih obilježja Parka prirode Medvednica i detaljnije prostorno-planske dokumentacije.

PPPPM su određene osnovne namjene te način uređivanja, korištenja i zaštite prostora koje su:

(1.1.) šume isključivo osnovne namjene (šume posebne namjene, gospodarske šume, usmjerenog gospodarenja i zaštitne šume), (1.2.) šumske livade, (1.3.) vodne površine, (1.4.) područja i potezi odmora i rekreacije, (1.5.) vidikovci – točke i potezi panoramskih vrijednosti, (1.6.) edukativno znanstvena namjena – Fakultetsko dobro, (1.7.) posebna namjena, (1.8.) poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene, (1.9.) ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, (1.10.) prostori za razvoj i uređenje naselja i (1.11.) eksploatacijsko polje (postojeće).

Prema osobitostima prostor Parka prirode Medvednica je podijeljen na dva dijela:

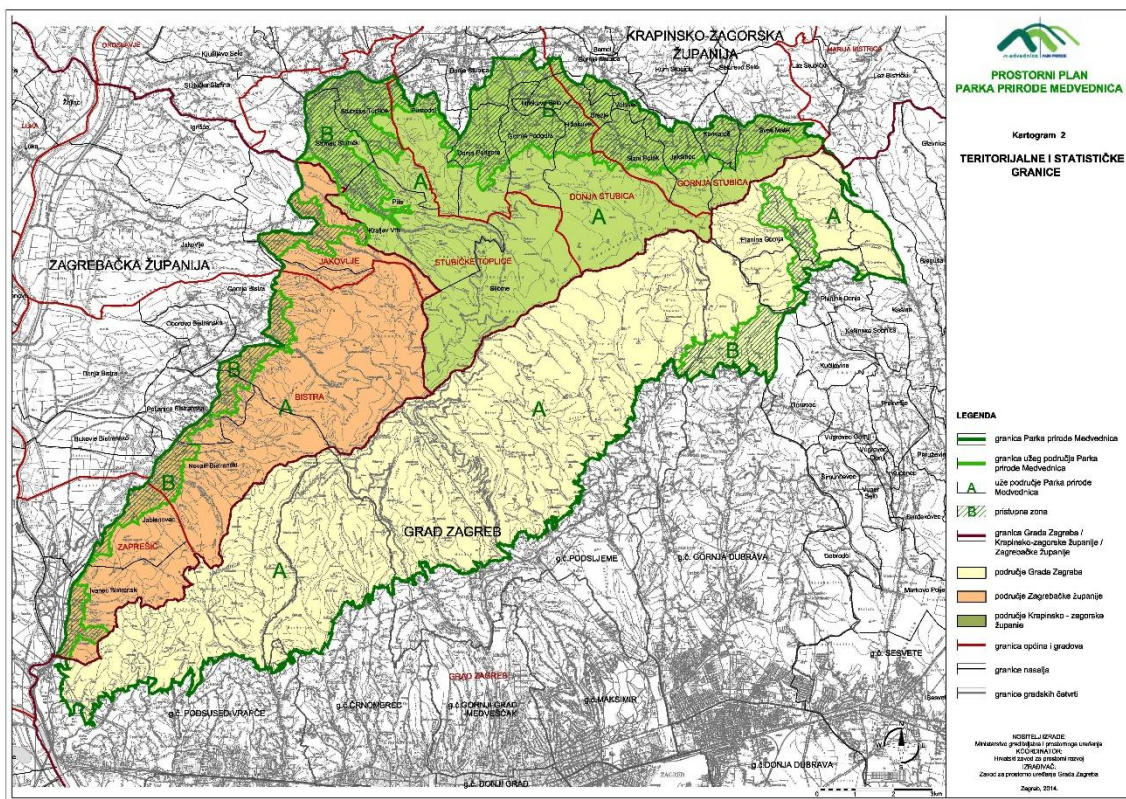
- A) Uže područje Parka prirode Medvednica koje obuhvaća cjelovito šumsko prirodno područje Medvednice između Podsuseda i Kašine. Ovaj prostor obuhvaća istočni dio Općine Jakovlje.
- B) Pristupnu zonu užem području Parka prirode Medvednica, odnosno rubno područje koje obuhvaća naselja, poljoprivredne površine i površine izvan cjelovitog šumskog područja Medvednice (A). Pristupna zona užem području Parka na području Općine Jakovlje obuhvaća dijelove naselja Jakovlje i Kraljev Vrh.¹³⁹

¹³⁷Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2017). Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnim stranicama: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_10_106_2423.html

¹³⁸Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba (2014). Prostorni plan parka prirode Medvednica. Odredbe za provođenje. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Prostorno/Planovi/PPPPMedvednica//PP_Medvednica_knjiga_1_odredbe.pdf

¹³⁹Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

Slika 22 . Rasprostranjenost zona prema osobitostima prostora na području jedinica lokalne samouprave u obuhvatu Prostornog plana Parka prirode Medvednica, izvor: Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba (2014), Prostorni plan Parka prirode Medvednica,



Unutar užeg područja Parka prirode Medvednica (A) određene su sljedeće mjere:

1. dopušteno je kontrolirano posjećivanje i bavljenje rekreativnim i sportskim aktivnostima sukladno odrednicama PPPPM (šetnje, planinarenje, trčanje, orijentacijsko trčanje, promatranje prirode, skijaško trčanje i jahanje po obilježenim stazama, skijanje po obilježenim stazama i sl.);
2. nije dopušteno branje i uništavanje biljaka, unošenje alohtonih vrsta, melioracijski zahvati, veći infrastrukturni zahvati, i razni oblici gospodarskog i ostalog korištenja, osim onih propisanih odredbama PPPPM.
3. za sve zahvate u prostoru koji su PPPM planirani unutar područja PPM potrebno je ishoditi dopuštenje ili uvjete zaštite prirode nadležnog tijela za zaštitu prirode.

Unutar pristupne zone užeg područja Parka prirode Medvednica (B) određene su sljedeće mjere:

1. nije dopušteno branje i uništavanje biljaka, unošenje alohtonih vrsta, melioracijski zahvati, veći infrastrukturni zahvati i razni oblici gospodarskog i ostalog korištenja, osim onih propisanih odredbama PPPPM;

2. dopušteno je posjećivanje i bavljenje rekreativnim i sportskim aktivnostima sukladno odrednicama PPPPM (šetnje, planinarenje, trčanje, orijentacijsko trčanje, promatranje prirode, skijaško trčanje i jahanje po obilježenim stazama, i sl.);

3. planira se usmjereno i održivo razvijati naselja i krajobraz, uz mogućnost razvoja seoskog turizma;

4. planira se održivo koristiti prirodne resurse i prostore u cilju očuvanja i sprječavanja negativnih utjecaja na uže područje;

5. planira se zadržavanje postojećih i osposobljavanje zapuštenih kvalitetnih poljoprivrednih površina, održivi razvoj poljoprivrede i ekološke proizvodnje hrane i korištenje tla sukladno kvalitetama i kapacitetima ekosustava;

6. omogućuje se gradnja klijeti kao tradicijskih građevina u vinogradima uz uvjete očuvanja oblikovnih i ambijentalnih kvaliteta i krajobrazno-funkcionalnih osobitosti svakog pojedinog područja sukladno planovima užeg područja;

7. omogućuje se pristup vinorodnim područjima vinskim cestama u skladu s krajobraznim karakterom područja (čl.8)¹⁴⁰.

Na području Općine Jakovlje unutar područja Parka Prirode Medvednica određeno je područje za odmor i rekreaciju bez izgradnje (R1)- Kraljev Vrh (planska oznaka R1.15.). Župna crkva sv. Tri Kralja nalazi se unutar kulturno-povijesne cjeline naselja Kraljev Vrh, dok je groblje kod crkve zaštićeno kao memorijalna baština. U području ne grade se građevine te se uređuje s ciljem čuvanja njegovih prirodnih, odnosno krajobrazno-funkcionalnih karakteristika što obuhvaća objekt crkve sv. Tri Kralja koji je potrebno zaštititi unutar autentičnog okruženja i primjenu autohtonih materijala kod postavljanja urbane opreme (stolova, klupa, manjih nadstrešnica i slično)¹⁴¹.

¹⁴⁰ Ibid

¹⁴¹ Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba (2014). Prostorni plan parka prirode Medvednica. Odredbe za provođenje. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Prostorno/Planovi/PPPPMedvednica//PP_Medvednica_knjiga_1_odredbe.pdf

Prostorni plan Zagrebačke županije

Prostorni plan Zagrebačke županije (dalje: PPŽŽ) (Službeni glasnik Zagrebačke županije, broj 3/02, 6/02 – ispr., 8/05, 8/07, 4/10, 10/11, 14/12 – pročišćeni tekst, 27/15, 31/15 – pročišćeni tekst, 43/20, 46/20 – ispr. i 2/21 pročišćeni tekst) glavni je dokument koji razrađuje načela prostornog uređenja i utvrđuje ciljeve prostornog razvoja, organizaciju, zaštitu, korištenje i namjenu prostora kroz uvažavanje društveno-gospodarskih, kulturno-povijesnih i prirodnih vrijednosti područja Zagrebačke županije. Donesen je 2002. godine te je do 2024. godine na njemu napravljeno VII. izmjena i dopuna¹⁴².

Prostorni plan Zagrebačke županije ne spominje se pojam kružnog gospodarenja prostorom, ali se navodi pojam zelene infrastrukture koji je posljednjim izmjenama i dopunama postao dio odredbi za provođenje PPŽŽ. Unutar odredbi za provođenje u pogledu realizacije zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama istaknuto je sljedeće:

Površine naselja (čl. 18)

- *površine naselja su područja na kojima se predviđa gradnja, odnosno proširenje postojećeg naselja. U njoj se smještaju, osim stanovanja, sve spojive funkcije sukladne namjeni, rangu ili značenju naselja, kao što su: javna i društvena namjena, gospodarska namjena (proizvodna, poslovna, ugostiteljsko - turistička i sl.), športsko - rekreacijska namjena, javne zelene površine, površine infrastrukturnih sustava, groblja, posebne namjene (interesi obrane) itd.*

Građevinska područja naselja (čl. 76 i čl. 81.)

- *Na građevinskim područjima naselja moguće je graditi i uređivati građevine i prostore namijenjene za stanovanje, gospodarstvo, obrazovanje, kulturu, odgoj, vjersku djelatnost, zdravstvo, socijalnu skrb i sličnu djelatnost, šport i rekreaciju, odmor, komunalnu i prometnu infrastrukturu, groblja, prikupljanje i gospodarenje otpadom, parkove, park-šume, zaštitno zelenilo, vodne površine i ostalo.*
- *Prema obvezama iz Strategije i Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske ("Narodne novine" broj 50/99) i na osnovi izvršene analize o izgrađenosti građevinskih područja iz važećih dokumenata prostornog uređenja, građevinska područja u ukupnoj površini na razini jedinica lokalne samouprave (veliki gradovi, gradovi i općine) ne mogu se povećavati u odnosu na njihovu površinu u važećim prostornim planovima gradova i općina na dan donošenja ovog Plana. Iznimno, građevinska područja iz mogu se povećati zbog:*

¹⁴² Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2021). Elaborat pročišćenog teksta Odredbi za provođenje i Grafičkog dijela Plana. VII. Izmjene i dopune. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zpuzz.hr/cms_files/2021/02/1612963078_procisceni-tekst-odredbi-nakon-7-id-potpisani.pdf

potrebe uređenja javnih parkovnih i drugih zelenih površina te potrebe smještaja javnih kulturnih sadržaja županijskog ili državnog značaja unutar građevinskih područja naselja.

Prometni sustavi (čl. 95)

- *Novu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu putem elektroničkih komunikacijskih vodova potrebno je planirati uz slijedeće uvjete: za naselja gradskog obilježja planirati trase i koridore podzemno u zoni pješačkih staza ili zelenih površina; za ostala naselja planirati trase i koridore podzemno i/ili nadzemno u zoni pješačkih staza ili zelenih površina.*

Mjere posebne zaštite (čl.154)

- *Specifične mjere i zahtjevi zaštite i spašavanja općenito obuhvaćaju mjere kojima se osigurava zaštićenost stambenih, poslovnih i drugih građevina, smanjuje njihova izloženost i povredljivost od razaranja (određivanjem visine građevina, gustoće izgrađenosti, zelenih površina, udaljenosti između građevina i slično).*

Zaštita od ekstremnih vremenskih pojava, epidemije i pandemije (čl.160a)

Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu utvrđene su mjere prilagodbe vrlo visoke, visoke i srednje važnosti. Među mjerama prilagodbe u sektoru vodnih resursa ističu se:

- *Provedba nestrukturnih mjera zaštite od štetnog djelovanja voda i zaštite voda pri pojavama ekstremnih hidroloških prilika čije je povećanje intenziteta i učestalosti pojave uvjetovano klimatskim promjenama,*
- *Podrška planiranju, izgradnji, rekonstrukciji i dogradnji sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih drugih hidrotehničkih sustava (strukturne mjere) i kontrolirano plavljenih nizinskih prirodnih poplavnih područja kao i ostalih mjera za zaštitu voda uz prioritetnu primjenu pristupa davanja prostora rijekama i korištenja prirodnih retencija.*

Od mjera prilagodbe u sektoru šumarstva treba navesti:

- *Provedba koncepta zelene infrastrukture u svrhu jačanja otpornosti na klimatske promjene u urbanim i ruralnim sredinama,*
- *Pošumljavanje i obnova šuma u svrhu jačanja otpornosti na klimatske promjene.*

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u sektoru bioraznolikosti su sljedeće:

- *Integrirano upravljanje resursima u svrhu očuvanja i revitalizacije prirodnih ekosustava i bioraznolikosti,*

- *Unaprijeđenje održivog upravljanja i smanjenje antropogenog utjecaja na (do)prirodne ekosustave, staništa i divlje vrste ponajprije mjerama održivog razvoja primjenom rješenja temeljenih na prirodi (NBS).*

Među mjerama prilagodbe u sektoru energetike treba izdvojiti:

- *Jačanje otpornosti proizvodnih postrojenja putem skladištenja električne energije,*
- *Jačanje kapaciteta i osiguravanje poticajnog zakonskog okvira u svrhu povećanja kapaciteta obnovljivih izvora energije i distribuiranih izvora,*
- *Jačanje otpornosti postojećih kapaciteta za proizvodnju električne i toplinske energije.*

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama u području prostornog planiranja i uređenja su:

- *Jačanje baza znanja i sustava praćenja i ocjenjivanja,*
- *Jačanje stručnih i institucionalnih kapaciteta stručnih dionika u sustavu prostornog uređenja i planiranja,*
- *Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja,*
- *Jačanje osviještenosti i senzibiliziranje javnosti i donositelja odluka na svim razinama,*
- *Priprema programa i projekata sanacije¹⁴³.*

¹⁴³ Ibid

Prostorni plan Općine Jakovlje

Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje (dalje: PPUOJ) ("Službeni glasnik Općine Jakovlje broj 3/04, 2/07, 7/09, 4/15-ispravak greške, 4/17, 7/17-pročišćeni tekst, 5/19, 7/19-pročišćeni tekst, 1/21, 2/21-pročišćeni tekst, 5/22 i 6/22- pročišćeni tekst) glavni je prostorno-planski dokument lokalne razine kojim su definirani: uvjeti za određivanje namjene površina i uređenje prostora, uvjeti smještaja društvenih djelatnosti, uvjeti smještaja gospodarskih djelatnosti, uvjeti za određivanje koridora/trasa i površina infrastrukturnih sustava, mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, postupanje s otpadom, mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš te mjere provedbe plana na području Općine Jakovlje¹⁴⁴.

Prostornim planom uređenja Općine Jakovlje određena je osnovna namjena i korištenje površina. Prostor Općine Jakovlje prema namjeni površina dijeli se na:

a) Građevinska područja naselja

- mješovita, pretežito stambena namjena bez posebne oznake
- gospodarska, poslovna namjena (planska oznaka K)
- gospodarska, proizvodna i poslovna namjena (planska oznaka I)
- sportsko rekreacijska namjena (planska oznaka R)

b) Izdvojena građevinska područja izvan naselja

- gospodarska namjena, proizvodna i poslovna (planska oznaka I)
- gospodarska namjena, poslovna (planska oznaka K)
- sportska i rekreacijska namjena (planska oznaka R)
- groblja (planska oznaka G)

c) Poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene

- osobito vrijedno obradivo tlo (planska oznaka P1)
- ostalo obradivo tlo (planska oznaka P3)

d) Šumske površine

- šume osnovne namjene (planska oznaka Š1)
- ostalo poljoprivredno i šumsko zemljište (planska oznaka PŠ)

e) Vodne površine

- vodne površine (planska oznaka V)¹⁴⁵.

Navedene namjene detaljno su prikazane na prostorno-planskim kartografskim priložima u mjerilu 1:25.000, dok su građevinska područja naselja prikazana na kartama u mjerilu 1:5.000.

¹⁴⁴ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024). Informacijski sustav prostornog uređenja (ISPU). Dostupno na mrežnim stranicama: <https://ispu.mgipu.hr/#/>

¹⁴⁵ Arhitektonski Atelier Deset (2022.) Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene i dopune. Pročišćeni tekst Odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

Prema važećem PPUOJ građevinska područja naselja obuhvaćaju 12,3 % (441,07 ha), dok građevinska područja za izdvojene namjene izvan naselja obuhvaćaju 1,6 % (75,10 ha) površine Općine. Najveće površine Općine zauzimaju šumske površine ukupno 41,7 % (1499,13 ha), odnosno poljoprivredno tlo koje zauzima 27,7 % (27,69 ha).

Prema iskazima prostornih pokazatelja za namjenu površina, unutar PPUOJ ne postoji zasebna planska namjena – javne zelene površine i sl. Sukladno Odredbama za provođenje PPUOJ unutar građevinskih područja naselja i građevinskih područja za izdvojene namjene izvan naselja, realizacija zelenih površina uređuje se minimalnim propisanim udjelom ozelenjenih dijela u ukupnoj površini građevnih čestica (čl.6.). Prema čl.12. Odredbi za provođenje PPUOJ propisano je uređivanje parkova i drugih površina u javnom korištenju na način da se „na površinama mješovite, pretežito stambene namjene mogu se uređivati parkovi i druge površine u javnom korištenju na kojima se mogu se graditi staze, odmorišta, nadstrešnice, otvoreni paviljoni, dječja igrališta, sportska igrališta i slične primjerene tipologije.“

PPUOJ određene su ukupne površine za zaštićene cjeline, sukladno zakonskim, odnosno prostorno-planskim kategorijama za zaštićene dijelove prirode i kulturna dobra. Ovako izdvojene površine čine 27,06 % (973,05 ha) ukupno površine Općine¹⁴⁶. Iskaz prostornih pokazatelja važećeg PPUOJ (VI.Izmjene/dopune) prikazan je u tablici.

Tablica 14. Iskaz prostornih pokazatelja za VI.Izmjene i dopune PPUO Jakovlje prema namjenama površina te kategorijama zaštićenih cjelina, izvor: Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune. Elaborat Plana.

	oznaka	ha	%
Građevinska područja naselja		441,07	/
UKUPNO		441,07	12,27
Građevinska područja izdvojene namjene izvan naselja			
Gospodarska- proizvodna namjena	I	61,04	1,70
Sport i rekreacija	R	10,66	0,30
Groblja	G	3,40	0,09
UKUPNO		75,10	2,09
Poljoprivredno tlo	P1	39,34	1,09
Osobito vrijedno poljoprivredno tlo	P2		/
Vrijedno poljoprivredno tlo		/	
Ostalo poljoprivredno tlo	P3	956,19	26,60
UKUPNO		995,53	27,69
Šumske površine			
Šume gospodarske namjene	Š1	1499,13	41,70

¹⁴⁶ Arhitektonski Atelier Deset (2022) Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene i dopune. Elaborat Plana. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/elaborat-konacnog-prijedloga-vi.-izmjena-i-dopuna-ppuo-jakovlje.pdf

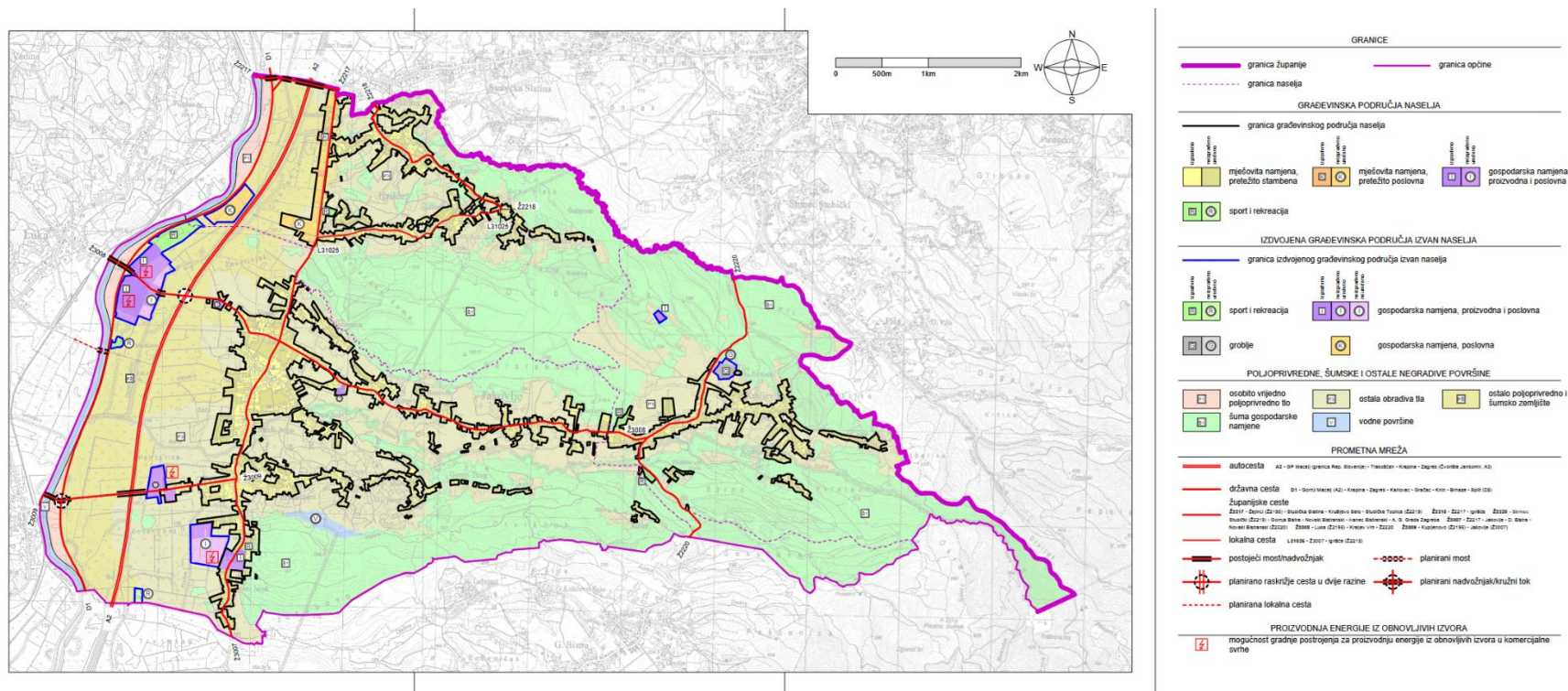
Šume zaštitne namjene	Š2	/	/
Šume posebne namjene	Š3	/	/
UKUPNO		1499,13	41,70
Ostale površine	PŠ	534,85	14,88
Ostala poljoprivredna i šumska tla			
Vodne površine i vodotoci		50,25	1,40
Akumulacije		/	/
UKUPNO		585,10	16,27
OPĆINA UKUPNO		3595,19	100,00
ZAŠTIĆENE CJELINE			
Zaštićeni dijelovi prirode			
Park prirode		555,15	
Prirodni krajobraz		389,94	
Kultivirani krajobraz		17,68	
UKUPNO		962,77	
Kulturng dobra			
Dvorac Oršić u Jakovlju		1,27	
Kulturnopovijesna cjelina Kraljev Vrh		9,01	
UKUPNO		10,28	
OPĆINA UKUPNO		973,05	

Na području Općine Jakovlje utvrđene su sljedeće građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku i Zagrebačku županiju.

Tablica 15. Građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku i Zagrebačku županiju na području Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset d.o.o. (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune. Odredbe za provedbu.

PROMETNE I KOMUNIKACIJSKE GRAĐEVINE I POVRŠINE	
Važne za Republiku Hrvatsku	Važne za Zagrebačku županiju
Cestovne građevine - Autocesta A2; GP Macelj (granica Rep. Slovenije) – Trakošćan – Krapina – Zagreb (Čvorište Jankomir, A3) - Državna cesta D1; Gornji Macelj (A2) – Krapina – Zagreb – Karlovac – Gračac – Knin – Brnaze – Split (D8) Građevine i površine elektroničkih komunikacija - Međunarodni i magistralni TK kabeli - Elektronička komunikacijska infrastruktura i povezana oprema - Građevine namijenjene zaštiti i kontroli radiofrekvencijskog spektra Republike Hrvatske	Cestovne građevine Županijske i lokalne ceste
ENERGETSKE GRAĐEVINE	
Elektroenergetske građevine - Planirani dalekovod 2x400 kV Građevine za transport nafte i plina - Magistralni plinovod Zabok – Zaprešić DN 500/50 - Planirani visokotlačni plinovod Zabok – Lučko DN 700/75	Elektroenergetske građevine Dalekovodi naponskog nivoa 2x110 kV i 110 kV s trafostanicama i rasklopnim postrojenjima na tom dalekovodu
VODNE GRAĐEVINE	
Regulacijske i zaštitne vodne građevine - Regulacija vodotoka Krapine nizvodno od Kupljenova Građevine za korištenje voda - dio vodoopskrbnog sustava Zagorskog vodovoda	
ZAHVATI U PROSTORU ODNOSNO POVRŠINE DRŽAVNOG ZNAČAJA KOJI SE PREMA POSEBNIM PROPISIMA KOJI UREĐUJU GRAĐENJE NE SMATRAJU GRAĐENJEM	
Istražni prostor istražni prostor ugljikovodika SZH-05	

Slika 23. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset d.o.o. (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune.



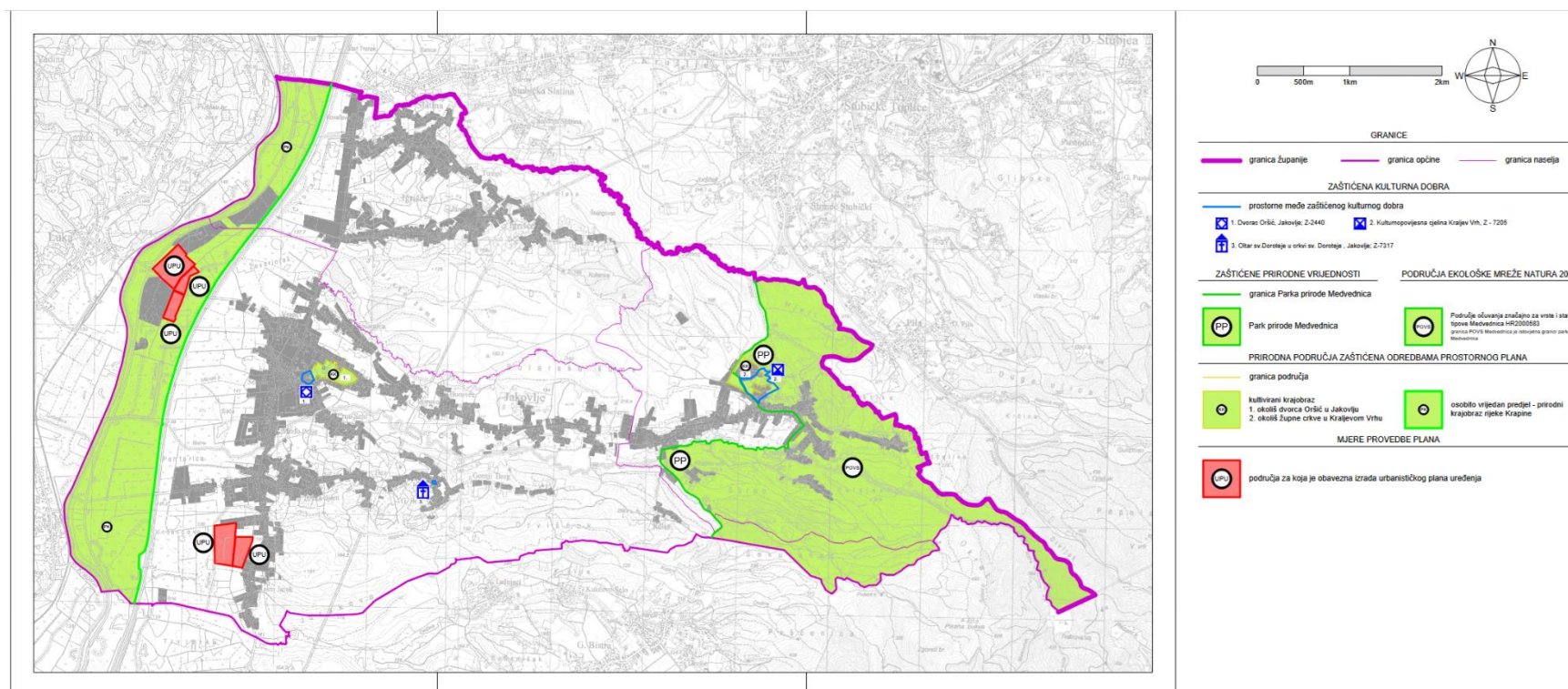
Na kartografskom prikazu „Uvjeti korištenje i zaštite prostora“ Prostornog plana uređenja Općine Jakovlje u mjerilu 1:25.000 prikazana su područja zaštićene prirodne i kulturne baštine koji su važan resurs za razvoj zelene infrastrukture. Površinom se ističe pripadnost istočnog dijela površine Općine Parku prirode Medvednica te području ekološke mreže NATURA značajnom za vrste i stanišne tipove POVS Medvednica (HR2000583).

Prirodna područja zaštićena odredbama prostornog plana su kultivirani krajobrazi- Okoliš dvorca Oršić u Jakovlju i Okoliš župne crkve u Kraljevom Vrh, dok se u kao osobito vrijedan predjel štiti prirodni krajobraz rijeke Krapine. Od kulturne baštine ističu Dvorac Oršić i Park skulptura u Jakovlju te Kulturnopovijesna cjelina – Kraljev Vrh kao zaštićena kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske¹⁴⁷.

Prostor Općine Jakovlje bogat je graditeljskom baštinom – povijesnim građevinama, sklopovima, elementima povijesne opreme prostora, memorijalnim područjima te arheološkim lokalitetima (više u poglavlju 6.2.2. Povijesna baština - zaštićena kulturna dobra).

¹⁴⁷ Ibid

Slika 24. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Prostornog plana Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier d.o.o. (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune.



Programom Zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine istaknuta je neujednačenost sadržaja prostornih planova na razini RH tj. njihovih odredbi u prikazivanju postotka čestica koji moraju biti uređeni kao zelenilo prema namjenama¹⁴⁸. Ova manjkavost u Prostornom planu uređenja Općine Jakovlje (VI.Izmjene/dopune) nije uočena te plan sadrži odredbe u kojima je to moguće utvrditi za građevinska područja naselja te građevinska područja izvan naselja za izdvojene namjene¹⁴⁹.

Tablica 16. Pravila neophodnih zelenih površina prema namjenama površina u građevinskom područjima naselja i izvan naselja za izdvojene namjene na području Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset d.o.o. (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Obradio Level Project d.o.o.

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA		
Namjena površina/zona	Minimalni udio čestice koji treba biti uređen kao zelena površina	Minimalni udio čestice koji treba biti uređen kao zelena površina unutar Parka prirode Medvednica
Stambena namjena (unutar zone građevinskog područja mješovite, pretežito stambene namjene)	20 %	40 %
Poslovna i/ili gospodarska namjena (unutar zone građevinskog područja mješovite, pretežito stambene namjene)a	20 %	40 %
Javna namjena (unutar zone građevinskog područja mješovite, pretežito stambene namjene)	20 %	40 %
Sportsko-rekreacijska namjena (unutar zone građevinskog područja mješovite, pretežito stambene namjene)	20 %	40 %
Poslovna namjena (planska oznaka K)	10 %	40 %
Gospodarska, proizvodna i poslovna namjena (planska oznaka I)	10 %	40 %
Sportsko-rekreacijska namjena (planska oznaka R)	20 %	40 %
GRAĐEVINSKO PODRUČJE ZA IZDOJENE NAMJENE IZVAN NASELJA		
Namjena površina/zona	Minimalni udio čestice koji treba biti uređen kao zelena površina	Minimalni udio čestice koji treba biti uređen kao zelena površina unutar Parka prirode Medvednica
Gospodarska namjena – proizvodna i poslovna namjena (planska oznaka I)	10 %	

¹⁴⁸ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021 do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_zelene_infrastrukture_do_2030.pdf

¹⁴⁹ Arhitektonski Atelier Deset (2022) Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene i dopune. Pročišćeni tekst Odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

Gospodarska namjena –poslovna namjena (planska oznaka K)	10 %	
Gospodarsko područje poslovne namjene „Sjever I“	20 %	
Sportska i rekreacijska namjena (planska oznaka R)	20 %	
Groblje (planska oznaka G)	* Postojeće zelenilo treba sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri na površinama predviđenim za proširenje. Prostore groblja ambijentalno će se oblikovati kao zelene parkovne površine.	

Za pojedine obuhvate užih područja izrađeni su provedbeni planovi najniže razine - urbanistički (detaljni) planovi uređenja (UPU). U 2024. godini na području Općine Jakovlje na snazi su bili sljedeći urbanistički planovi uređenja (UPU): UPU Radnog područja Sjever 1 – Jakovlje (Službeni glasnik Općine Jakovlje broj 7/09 i 8/09-ispravak Odluke) i UPU Radnog područja Jug 1 – Jakovlje (Službeni glasnik Općine Jakovlje broj 7/09)¹⁵⁰.

UPU-om Radnog područja Sjever 1 – Jakovlje utvrđena je namjena površina, režimi uređivanja prostora te drugi elementi od značaja za područje obuhvata UPU-a za građevinsko područje izvan naselja u zapadnom dijelu Općine, uz autocestu A2 Zagreb- Macelj. Unutar obuhvata UPU-a (10659 ha) određene su sljedeće namjene: gospodarska – proizvodna (planska oznaka I) i gospodarska – poslovna (planska oznaka K) te infrastrukturni sustavi (IS1-planirana transformatorska stanica te IS2 prometne površine). Dio obuhvata UPU-a je izgrađen te su realizirani sadržaji za potrebe rada tvrtke Eurocable group d.o.o. u kojem uz objekte postoji zastupljenost zelene infrastrukture¹⁵¹.

UPU-om Radnog područja Jug 1 – Jakovlje ("Službeni glasnik Općine Jakovlje broj 7/09) utvrđena je namjena površina, režimi uređivanja prostora te drugi elementi od značaja za područje obuhvata UPU-a za građevinsko područje izvan naselja u naselju Jakovlje. Unutar obuhvata UPU-a (9526 ha) određene su sljedeće namjene: gospodarska – proizvodna (planska oznaka I) i gospodarska – poslovna (planska oznaka K) te infrastrukturni sustavi (IS1-planirana transformatorska stanica te IS2 prometne površine). Unutar obuhvata UPU-a nema realiziranih zahvata¹⁵².

¹⁵⁰ Arhitektonski Atelier Deset (2022) Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene i dopune. Pročišćeni tekst Odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

¹⁵¹ AMG Studio d.o.o. (2009). Urbanistički plan uređenja radnog područja „Sjever-1“. Dostupno na mrežnim stranicama: http://www.jakovlje.hr/uredi/documents/Sluzbeni_glasnik-Jakovlje-2009-07.pdf

¹⁵² AMG Studio d.o.o. (2009). Urbanistički plan uređenja radnog područja „Jug“. Dostupno na mrežnim stranicama: http://www.jakovlje.hr/uredi/documents/Sluzbeni_glasnik-Jakovlje-2009-07.pdf

Tijekom 2024. godine pokrenuta je Odluka o izradi UPU-a Radnog područja Sjever 2 – Jakovlje kojim će se propisati namjena površina i drugi parametri realizacije zahvata u prostoru uz postojeći objekt FACC Solutions Croatia d.o.o.¹⁵³.

Iako se u PPUOJ direktno ne navodi primjena koncepta zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom, kroz polazišta i odredbe za provedbu PPUOJ iskazana je potreba za:

- određivanjem udjela ozelenjivanja građevne čestice/obuhvata namjena površina unutar građevinskog područja naselja i izdvojenog građevinskog područja izvan naselja za izdvojene namjene
- realizacijom parkova i drugih površina za javno korištenje u kojima se mogu se graditi staze, odmorišta, nadstrešnice, otvoreni paviljoni, dječja igrališta, sportska igrališta i slične primjerene tipologije na površinama mješovite, pretežito stambene namjene
- očuvanjem povijesno vrijednih građevina ili njihovih dijelova u izvornom obliku
- odabirom odgovarajućih arhitekturnih rješenja i izborom građevinskih materijala za objekte i okoliš te naglašenom potrebom za usklađenosti s tradicionalnim metodama gradnje kroz mogućnosti korištenja kvalitetnih i trajnih materijala, uz poštivanje karakteristika krajobrazu i tradicionalnog izgleda naselja, posebice dijelova unutar Parka prirode Medvednica
- uređivanjem prostora u skladu s okolnim krajobrazom i povijesnim vizurama (Dvorac i perivoj Oršić, kulturno-povijesna cjelina Kraljevog Vrha), odnosno usklađivanjem nove izgradnje sa zatečenim tlocrtnim i visinskim veličinama postojećih zgrada kako bi se ustrojio skladan graditeljsko ambijentalni sklop u kojem oblikovno dominira povijesno vrijedna građevina ili sklop
- zabranom gradnje svih građevina osim građevina infrastrukture i građevina u funkciji uređenje groblja unutar zaštićenih krajobraznih područja u Jakovlju (okoliš dvorca Oršić i okoliš crkve sv. Tri Kralja)
- realizacijom prikladnog zelenila (usjeci, nasipi) tijekom izgradnje prometnica u svrhu očuvanja krajobrazu
- gradnjom sustava za iskorištavanje obnovljivih izvora energije
- korištenjem inundacijskih pojasa za poljoprivredne, infrastrukturne (ulice, rasvjeta, info paneli i ploče, klupe, i sl.) i rekreativne svrhe (šetnice, poučne staze) uz zabranu sadnje stabala ili bilo kakvih drugih radova koji onemogućuju pristup do vodotoka
- stvaranjem zaštitnih pojaseva, drvoreda i sličnih zelenih površina oko novih građevinskih struktura koji imaju funkciju zaštite od buke, dima, prašine i drugih oblika zagađenja, dok

¹⁵³ Općina Jakovlje (2024). Odluka o izradi Urbanističkog plana uređenja radnog područja „Sjever 2“. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/odluka-o-izradi-prostornog-plana.pdf

istovremeno služe kao estetsko unaprjeđenje prostora te djeluju kao prijelazno područje prema prirodnim područjima^{154 155}.

¹⁵⁴ Arhitektonski Atelier Deset (2022) Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene i dopune. Pročišćeni tekst Odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

¹⁵⁵ Arhitektonski Atelier Deset (2019). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. IV. izmjene/dopune. Elaborat Plana. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/20190717-6-elaborat-konacnog-prijedloga-plana-ppuo-jakovlje-iv.izmjene-i-dopune.pdf

6.1.3 Analiza ulaganja u pojedinačne elemente ZI i KG kroz proračun

Proračun Općine Jakovlje glavni je dokument kojim se na razini jedinice lokalne samouprave utvrđuje plan financiranja svih aktivnosti i projekata za tekuću 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 Jakovlje u 2022. godini iznosili su 1.816.205,49 €, dok su u 2023. godini iznosili 4.404.662,96 €. 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^{156,157}.

Tablica 17. Ulaganja u aktivnosti povezane s zelenom infrastrukturom i kružnim gospodarenjem zgradama na području Općine Jakovlje u 2022. i 2023. godini, izvor: Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Jakovlje za razdoblje od 1.1.2023. do 31.12.2023. godine, Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Jakovlje za razdoblje od 1.1.2022. do 31.12.2022. godine

Aktivnost	Plan 2022. /€	Izvršenje 2022./€
Ulaganje u poslovne zgrade	157.940,14	134.427,62
Proširenje javne rasvjete, uvođenje ekološke i štedne javne rasvjete	3.318,07	1.030,26
Ulaganje na ceste	487.092,71	390.444,67
Urbanistički uvjeti, stanje prostora i prostorno planiranje	11.945,05	13.006,84
Uređenje dijela groblja, parkirališta i pratećih objekata	70.343,09	10.120,11
Uređenje objekata NK Vrh i NK Dinamo	5.308,91	497,71
Aktivnost	Plan 2023./€	Ostvarenje 2023./€
Ulaganje u poslovne zgrade	420.500,00	351.071,04
Proširenje javne rasvjete, uvođenje ekološke i štedne javne rasvjete	22.000,00	14.595,43
Ulaganje na ceste	470.000,00	185.614,19
Urbanistički uvjeti, stanje prostora i prostorno planiranje	4.000,00	0,00
Uređenje dijela groblja, parkirališta i pratećih objekata	134.600,00	41.045,32
Izgradnja dječjeg vrtića u Jakovlju	1.966.815,00	61.815,31
Uređenje objekata NK Vrh i NK Dinamo	7.200,00	4.871,90

Ukupna izdvajanja u aktivnosti povezane s zelenom infrastrukturom i kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje kroz 2022. i 2023. godinu iznosila su 1.208.540,40 € te su se odnosila prvenstveno na kružno gospodarenje prostorom i zgradama.

¹⁵⁶ Općina Jakovlje (2024.). Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Jakovlje za razdoblje od 1.1.2023. do 31.12.2023. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/godisnji_izvjestaj_o_izvršenju_proracuna_2023.pdf

¹⁵⁷ Općina Jakovlje (2023.). Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Jakovlje za razdoblje od 1.1.2022. do 31.12.2022. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/godisnji_izvjestaj_o_izvršenju_proracuna_2022.pdf

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 urbanog područja, a usmjerena je na proučavanje procesa nastanka i transformacije urbane forme na temelju njezina povijesnog razvoja. 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 tijekom vremena i u skladu s povijesnim okolnostima.

6.2.1 Povijesni razvoj područja Općine Jakovlje

Područje Općine Jakovlje neraskidivo je povijesno i geografski vezano uz najdominantniju zelenu površinu na širem području – goru Medvednicu, a koja odvaja Zagreb kao najveći grad Hrvatske, naselja Hrvatskog zagorja te 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 prapovijesti do kasnog srednjeg vijeka. Od 1. do 5. stoljeća poslije Krista, prostor cijele središnje Hrvatske postaje dijelom Rimskog Carstva, a već se u to doba grade prve ceste koje prolaze Medvednicom te na taj način omogućavaju 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, a koja uključuju i naselje Jakovlje. Život srednjeg vijeka koncentrira se upravo uz navedene utvrde i njihova naselja u podgrađu. I dok je vlastelinstvo i plemstvo štitilo 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, a plemići sve manje sudjeluju u vojnoj službi i sve veću pažnju usmjeravaju na svoja imanja. U tom se periodu zbog toga grade mnoge kurije, dvorci i ljetnikovci. 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 Gornjoj Bistri te dvorac Oršić u Jakovlju, 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. Medvednica je i u tom razdoblju igrala važnu ulogu gdje je služila kao poveznica i ruta između Zagreba i naselja s druge strane gore. Time je omogućavala plasiranje poljoprivrednih proizvoda lokalnog stanovništva Hrvatskog zagorja i okolice u tada puno naseljenijem i bogatijem Zagrebu, a čime je omogućavala prihode i egzistenciju za veliki dio stanovništva¹⁵⁸. 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 turista¹⁵⁹.

Najstariji spisi o Općini Jakovlje datiraju u 1340. godinu. U to je vrijeme Jakovlje bilo selo koje je pripadalo Susedgradsko – stubičkom vlastelinstvu, a koje je bilo izvan dosega važnijih političkih, gospodarskih, društvenih i kulturnih zbivanja te izvan dosega važnijih prometnih pravaca. Na području današnje Općine živjelo je otprilike nekoliko desetaka stanovnika najnižeg društvenog staleža – zavisnih seljaka koji su obrađivali poljoprivredu i vinograde, a što je utjecalo i na vrstu zelenih površina na tome području. Poljoprivredne površine su se uglavnom sastojale od oranica, šuma, livada i vinograda¹⁶⁰. Oranice, šume, livade i vinogradi, odnosno poljoprivredne i šumske površine Medvednice i danas predstavljaju dominantnu zelenu infrastrukturu Općine Jakovlje. Uz navedene površine dominantnu zelenu površinu naselja Jakovlje imaju i zelene površine uz Dvorac u Jakovlju. Dvorac u naselju Jakovlje čini dominantnu točku naselja Jakovlje, s obzirom da je smješten na podsljemenskom brežuljku, na liniji koja spaja Bistru i Oroslavlje¹⁶¹. Dvorac u Jakovlju, znan i kao Dvorac Oršić, Curia de Jakovlje ili Dvorac Sixta, prvi se puta spominje 1681. godine kao kurija¹⁶² te je nekoliko puta do danas bio dograđivan i mijenjan. Poslije Drugog svjetskog rata u dvorac se smješta osnovna škola, dok 1972. godine dvorac kupuju Hrvatsko društvo likovnih umjetnika i Udruženje likovnih umjetnika primijenjene umjetnosti koji u dvorac smještaju ateljee, a dvorac se pokušava oživjeti kroz različite umjetničke događaje: galerije, kolonije te međunarodni park skulptura koji se nalazi u perivoju dvorca¹⁶³. Dvorac u Jakovlju okružen je zelenilom, simetrično oblikovan u stilu klasicističke koncepcije prostora te obuhvaća gospodarski prostor, prilaznu aleju te poljoprivredne parcele koje je moguće pronaći iza dvorca. Od perivoja je danas sačuvana aleja divljih kestena te drva dvije platane. Od 1993. godine se u perivoju oko dvorca održavaju međunarodne kiparske kolonije koje su rezultirale Parkom skulptura nastalom pod inicijativom akademskog kipara Ratka Petrića. Do danas su u Parku postavljene brojne skulpture od kojih se

¹⁵⁸ Parkovi prirode. Park prirode Medvednica. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-medvednica-v2>

¹⁵⁹ Javna ustanova „Park prirode Medvednica“ (2011). Plan upravljanja Medvednicom 2011. – 2020. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.pp-medvednica.hr/wp-content/uploads/2020/09/Plana-Upravljanja-PP-Medvednica.pdf>

¹⁶⁰ Ladić, Z. i Hutinović, J. (2021). Jakovlje u prošlosti. Srednji i rani novi vijek. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.researchgate.net/publication/350344287_Jakovlje_u_proslosti_Srednji_i_rani_novi_vijek Jakovlje_in_the_Past_Medieval_and_Early_Modern_Period

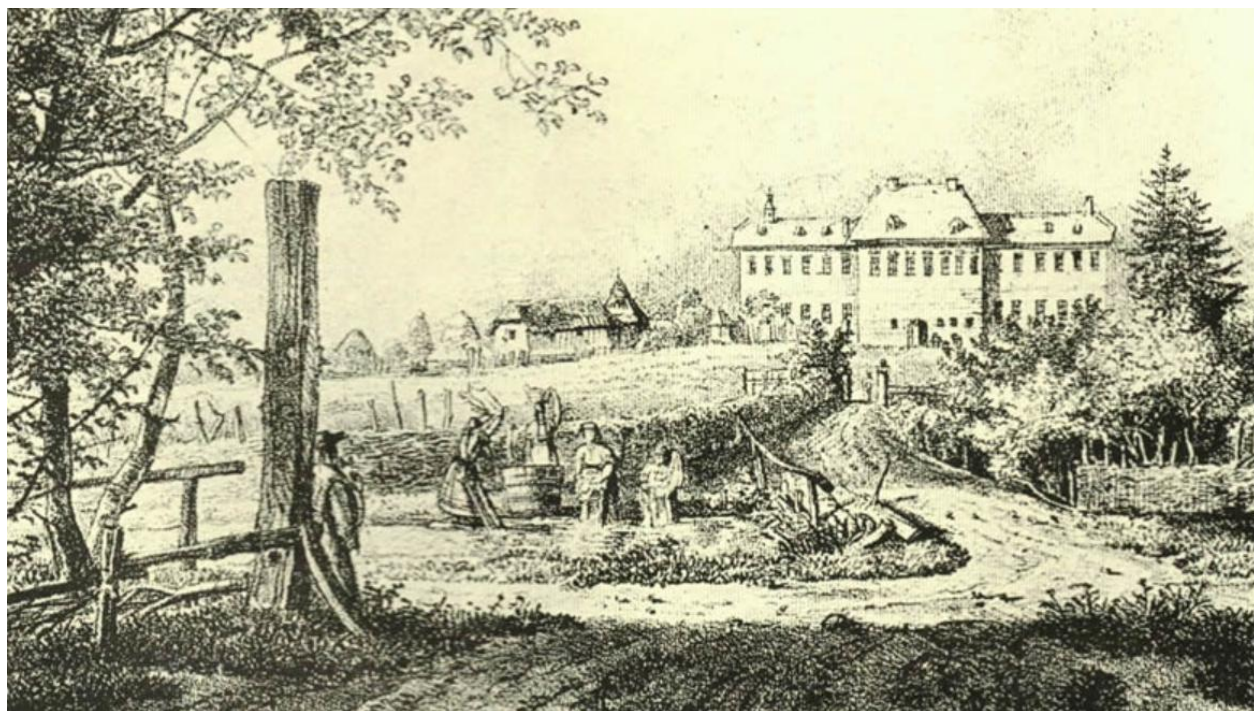
¹⁶¹ Dvorac umjetnika Oršić – Jakovlje (2024). Obnovimo dvorac zajedno! Povijest dvorca Oršić – Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dvorac-jakovlje.hr/povijest-dvorca-jakovlje/>

¹⁶² Ministarstvo kulture i medija. (2023) Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

¹⁶³ Dvorac umjetnika Oršić – Jakovlje (2024). Obnovimo dvorac zajedno! Povijest dvorca Oršić – Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dvorac-jakovlje.hr/povijest-dvorca-jakovlje/>

ističu djela: Petra Barišića, Peruška Bogdanića, Zlatka Boureka, Josipa Diminića Ksenije Kantoci, Ivana Kožarića, Milene Lah, Vanje Radauša, Branka Ružića, Šime Vulasa te drugih. Skulpture u parku su tematski i materijalno heterogene te nadopunjuju kulturno- povijesni i pejzažni koncept dvorca i njegovog perivoja. Iako je dvorac stradao u zagrebačkom i petrinjskom potresu tijekom 2020. godine, planirana je njegova obnova do 2025. godine, a sredstva za konstruktivnu sanaciju osigurati će se kroz različite izvore financiranja, među ostalim i kroz Fond solidarnosti te Nacionalni plan za oporavak i otpornost. Navedenom obnovom omogućiti će se razvoj ideje Dvorca umjetnika koji će sadržavati umjetničke ateljee, galeriju, prezentacijski multimedijalni postav posvećen grupi Biafra, multimedijску višenamjensku dvoranu, kratkoročne i dugoročne rezidencijalne prostore, radionice za konzerviranje i restauriranje suvremenih skulptura i povezivanje visokoškolskih institucija u edukacijsku mrežu, depo za pohranu umjetničkih djela, radionicu za keramiku, fuziju stakla, metala i lončarsko kolo te projekt povijesne gostione koja je zamišljena kao platforma za povezivanje različitih grana umjetnosti i fuziju s drugim profesijama¹⁶⁴.

Slika 25. Najstariji prikaz Dvorca u Jakovlju, izvor: Digitalni zavičaj - jakovlje.com



¹⁶⁴ Dvorac umjetnika Oršić – Jakovlje (2024). Obnovimo dvorac zajedno! Povijest dvorca Oršić – Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dvorac-jakovlje.hr/naslovna/>

Slika 26. Izgled dvorca Jakovlje nakon obnove, izvor: Dvorac umjetnika Oršić - Jakovlje



Povijesni razvoj zelenih površina na području Općine Jakovlje neraskidivo je povezan s Medvednicom, koja je od davnina imala ključnu ulogu u oblikovanju prirodnog i društvenog okoliša ovog kraja. Kroz stoljeća, Medvednica nije samo služila kao prirodna barijera i putna veza između Zagreba i Hrvatskog zagorja, već i kao vitalan izvor resursa – šuma, kamenoloma i pogodnih uvjeta za razvoj poljoprivrede. U novije vrijeme, značaj Medvednice raste kao turističke i sportsko-rekreativne destinacije što dodatno jača vezu i značaj prirode za to područje. Osim Medvednice i poljoprivrednih površina, najvažnija zelena površina nalazi se uz Dvorac u Jakovlju, a koja predstavlja kulturno-povijesnu baštinu i važno društveno i umjetničko središte. Planirana obnova Dvorca umjetnika uz njezin perivoj dodatno će doprinijeti očuvanju i unapređenju kulturno-povijesnog identiteta područja te povezivanju prirodnog okoliša s umjetničkim naslijeđem. Povijesni razvoj i očuvanje ovih zelenih površina svjedoče o trajnoj važnosti prirodne i kulturne infrastrukture Općine Jakovlje u suvremenom društvu.

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, nematerijalno obilježje 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 njima¹⁶⁵. Na području Općine Jakovlje nalazi se tri kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske – Dvorac Oršić i Park Skulptura u Jakovlju te Kulturnopovijesna cjelina – Kraljev Vrh¹⁶⁶.

Za sve zahvate na kulturnim dobrima upisanim u Registar nepokretnih kulturnih dobara Republike Hrvatske u postupku ishođenja odobrenja za zahvat u prostoru kod nadležne uprave za zaštitu kulturne baštine potrebno je ishoditi uvjete i odobrenja te provoditi nadzor u svim fazama radova sukladno Zakonu o zaštiti kulturnih dobara, dok je za zahvate na kulturnim dobrima koja su zaštićena odredbama ovog PPUOJ (ZPP) u postupku ishođenja odobrenja za građenje nije potrebno uvjete i odobrenja nadležnog Konzervatorskog odjela. Zaštita ovih kulturnih dobara provodi se sukladno mjerama PPUOJ.

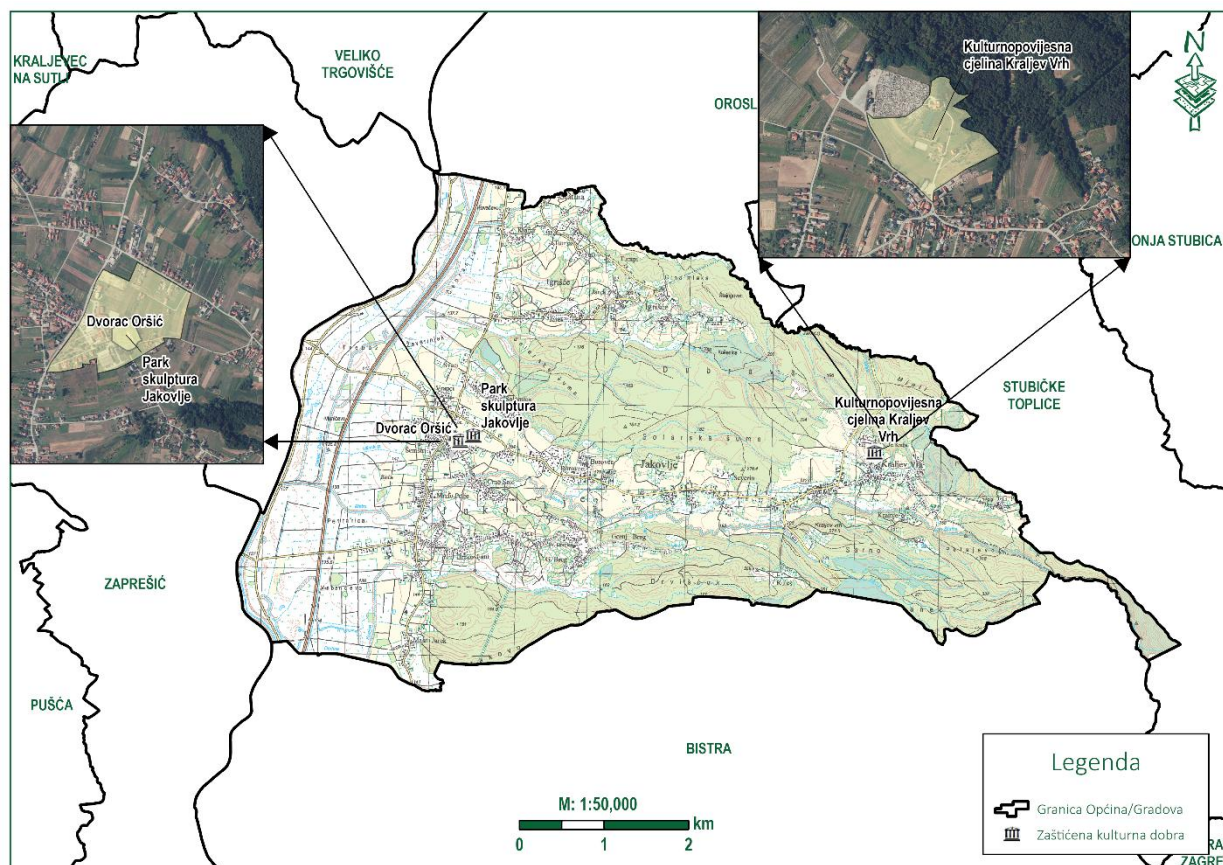
¹⁶⁵ Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Narodne novine broj 69/1999, 151/2003, 157/2003, 100/2004, 87/2009, 88/2010, 61/2011, 25/2012, 136/2012, 157/2013, 152/2014, 98/2015, 44/2017, 90/2018, 32/2020, 62/2020, 117/2021, 114/2022.

¹⁶⁶ Ministarstvo kulture i medija (2023) Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>

Slika 27. Zaštićena kulturna dobra na području Općine Jakovlje upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, izvor: Ministarstvo kulture i medija (2024). Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.

Dvorac Oršić (Z-2440) 	Dvorac do kojeg vodi aleja divljih kestena nalazi se na povišenom terenu, u središtu naselja Jakovlje. Sagrađen je u drugoj polovini 18. stoljeća kao jednokatna kurija, početkom 19. stoljeća proširen je dogradnjom dvaju bočnih krila da bi u drugoj polovini istog stoljeća dobio novu pročelnu dekoraciju te altanu glavnog pročelja. Tada nastaje i dominantno, središnje, neobarokno stubište u interijeru središnjeg krila. Prostor uokolo dvorca bio je uređen i podijeljen u nekoliko cjelina. Prilazna aleja vodila je kroz gospodarski prostor s lateralno položenim gospodarskim građevinama do perivoja pred samim dvorcem. Iza dvorca bile su geometrijski organizirane površine s povrtnjacima.
Park skulptura Jakovlje (Z -7542) 	Park skulptura Jakovlje nalazi se na Listi zaštićenih kulturnih dobara kao nepokretno pojedinačno kulturno dobro s oznakom Z-7542. Park se nalazi na južnijem dijelu Općine Jakovlje, u naselju Jakovlje, u Dvorskoj ulici. Nalazi se unutar perivoja dvorca Oršić, a nastao je 1993. godine na inicijativu akademskog kipara Ratka Petrića kroz pokretanje prve međunarodne kiparske kolonije. Do sada su u parku skulptura postavljene mnogobrojne skulpture hrvatskih i stranih umjetnika, među kojima se izdvajaju: Petar Barišić, Peruška Bogdanića, Zlatko Bourek, Josip Diminića Ksenija Kantoci, Ivan Kožarić, Milena Lah, Vanja Radauša, Branko Ružić, Šime Vulas i dr. S obzirom na slobodan izbor forme i materijala, Park skulptura karakterističan je po svojoj heterogenosti umjetničkog sadržaja koji se plansko i skladno uklapaju u povijesno – kulturnu sredinu.
Kulturno-povijesna cjelina Kraljev Vrh (Z -7205) 	Kulturno-povijesna cjelina Kraljev Vrh zauzima središnji i sjeverni dio naselja, odnosno neposredno okruženje župne crkve sv. Tri Kralja, padinu južno od crkve na kojoj su smještene zgrada stare škole i kurija župnoga dvora te jugoistočne neizgrađene parcele vinograda, oranica i livada. Prostrana crkva sv. Tri Kralja sagrađena je 1879. godine u neoromaničkom stilu u tlocrtnom obliku latinskoga križa. Unutrašnjost crkve oslikao je August Posilović u specifičnom narodnom hrvatskom stilu, spajajući elemente srednjovjekovne i nacionalne ornamentike. Glavni oltar izvela su braća Schiller u Beču 1889. godine. Kurija župnoga dvora podignuta je krajem 19. stoljeća kao zidana katnica pravokutnoga tlocrta sa stubišnim istakom na stražnjoj strani. Zgrada škole je zidana prizemnica pravokutnoga tlocrta s istakom na zapadnoj dvorišnoj strani, sagrađena 1884. godine. Crkva, kao dominantna prostorna markacija na vrhu brijega, i obližnje povijesne zgrade, kurija župnoga dvora i zgrada škole, smještene na blagoj padini, formiraju visokovrijedan ambijent graditeljske baštine i očuvanoga krajolika kojim dominiraju vinogradi, pašnjaci i oranice, definirajući prepoznatljivu vizuru i prostorni identitet naselja.

Slika 28. Karta zaštićenih kulturnih dobara upisanih u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo kulture i medija (2024). Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Obradio Level Project d.o.o., izvor: Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske



Sukladno PPUOJ evidentirana (i predložena za zaštitu) su i ostala kulturna dobra lokalnog značaja koja se štite njegovim odredbama i mjerama.

Tablica 18. Kulturna dobra zaštićena odredbama Prostornog plana uređenja Općine Jakovlje (ZPP), izvor: Arhitektonski Atelier Deset d.o.o. (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune.

	NAZIV	STATUS ZAŠTITE*
1. POVIJESNI SKLOPOVI I GRAĐEVINE		
1.1. SAKRALNE GRAĐEVINE		
1.1.1.	Kapela sv. Doroteje, Jakovlje	ZPP
1.1.2.	Kapela poklonac, Kraljev Vrh	ZPP
1.1.3.	Raspelo ulice sv. Doroteje, Jakovlje	ZPP
1.1.4.	Raspelo, Igrišće	ZPP
1.1.5.	Raspelo, Kraljev Vrh	ZPP
1.1.6.	Raspelo, Jakovlje	ZPP
1.2. CIVILNE GRAĐEVINE		
STAMBENE I ETNOLOŠKE GRAĐEVINE		
1.2.1.	Tradicijska drvena kuća, Igrišće, Gajeva 49	ZPP

1.2.2.	Tradicijska drvena kuća, Jakovlje, Fijanova 30	ZPP
1.2.3.	Tradicijska drvena kuća, Kraljev Vrh, Sljemenska 46	ZPP
1.2.4.	Tradicijska klijet Stari Hrast, Ulica Svete Doroteje	ZPP
GRAĐEVINE JAVNE NAMJENE		
1.2.5.	Zgrada škole, Igrišće	ZPP
2. ARHEOLOŠKI LOKALITETI I ZONE		
2.1.	Igrišće, lokalitet srušene kurije Psarno, neistraženo	ZPP
2.2.	Kraljev Vrh, kamena sjekira, neolit-brončano doba, kamena motika, prapovijest; okoliš župne crkve, neistraženo	ZPP
3. KRAJOBRAZNA PODRUČJA		
3.1.	Osobito vrijedan predjel – kultivirani krajobraz oko dvorca Oršić u Jakovlju	ZPP
3.2.	Osobito vrijedan predjel – kultivirani krajobraz oko župne crkve	ZPP
3.3.	Osobito vrijedni predjel - prirodni krajobraz uz rijeku Krapinu	ZPP

Zaštita pojedinačnih građevina i sklopova obuhvaćenih zaštitom PPUOJ (ZPP) temelji se na očuvanju njihovih povijesnih, arhitektonskih i kulturnih vrijednosti. Povijesno vrijedne građevine ili dijelovi građevina trebaju se očuvati u svom izvornom obliku, a tijekom adaptacija i zamjena dotrajalih dijelova potrebno je koristiti materijale koji odgovaraju originalnim. Iako su moguća određena prenamijenjena objekata za poslovne, trgovačke, ugostiteljske te slične namjene, važno je da se pritom ne naruši povijesni karakter. Dogradnje postojeće gradnje mogu se izvoditi, no važno je da se jasno arhitektonski i oblikovno razgraniče izvorni od novo dograđenih dijelova kako bi se sačuvale spomeničke i oblikovne vrijednosti izvornog sklopa. Posebna pažnja mora se posvetiti očuvanju ambijenta naselja, kao i usklađivanju nove izgradnje s postojećim tlocrtima i visinskim dimenzijama, kako bi se održao skladan graditeljsko-ambijentalni sklop u kojem oblikovno dominiraju povijesno vrijedni objekti. U područjima zaštićenih krajobraznih zona, u Jakovlju i Kraljevom vrhu, zabranjena je gradnja svih objekata osim onih koji su vezani uz infrastrukturu i uređenje groblja¹⁶⁷.

¹⁶⁷ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

6.3 Analiza zelene infrastrukture

Zelena infrastruktura predstavlja mrežu prirodnih i poluprirodnih područja, značajki i zelenih površina koje je moguće definirati u 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 ekosustava¹⁶⁸.

Tipologija zelene infrastrukture Republike Hrvatske koju je razvilo Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (MPGI) osmišljena je kako bi omogućila jasnu klasifikaciju različitih vrsta zelenih i plavih površina, uz definiranje kriterija i standarda koje te površine moraju ispunjavati. Zelena infrastruktura definirana je kao „*planski osmišljeni otvoreni prostori, zelene i vodne površine te druga prostorna rješenja temeljena na prirodi a koja se primjenjuju unutar izgrađenih površina gradova/općina; te kojima se pridonosi očuvanju, poboljšanju i obnavljanju prirode, prirodnih funkcija i procesa radi postizanja ekoloških, gospodarskih i društvenih koristi održivoga razvoja*“¹⁶⁹.

Planira se 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 izdvaja se prema vrsti, dostupnosti, karakteru, fizičkom obliku pojavnosti i funkciji¹⁷⁰.

¹⁶⁸ Naumann S. et al. (2011). Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects. Ecologic institute and GHK Consulting. Dostupno na mrežnim stranicama: https://wayback.archive-it.org/12090/20230312201216/https://ec.europa.eu/environment/enveco/biodiversity/pdf/GI_DICE_FinalReport.pdf

¹⁶⁹ Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine. (2023). Priručnik o primjeni zelene infrastrukture.

Dostupno na mrežnim

stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_o_primjeni_zelene_infrastrukture.pdf

¹⁷⁰ Ibid

Tablica 19. Klasifikacija i tipologija planski osmišljenih otvorenih prostora, zelenih i plavih površina prema 22 tipa zelene infrastrukture, izvor: MPGI (2023), Priručnik o primjeni zelene infrastrukture

KLASIFIKACIJA TIPOLOGIJA ZELENE INFRASTRUKTURE						Biološki	Nebiološki	Mehanički
Urbana točka	Manja urbana točka	Urbani koridor	Velika urbana točka i urbani koridor			O Karakter		
FIZIČKI OBLIK								
X	X			X	01 Park	O		
X			X		02 Gradska/urbana šuma	O		
	X	X			03 Površine za sport i rekreaciju			
X	X		X		04 Travnjak	O		
X		X	X		05 Botanički vrt/arboretum/zoološki vrt	O		
	X			X	06 Perivoj	O		
			X	X	07 Zeleni konstruktivni elementi na zgradama			O
X	X	X			08 Produktivna zelena infrastruktura – urbani vrtovi, urbane farme, rasadnici i javni voćnjaci	O		
X			X		09 Integrirani sustav urbane odvodnje		O	
X			X		10 Urbana močvara		O	
	X			X	11 Krajobrazno uređena groblja		O	
	X	X		X	12 Brownfield površina		O	
	X		X		13 Vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode		O	
	X				14 Trg			O
	X		X	X	15 Morska obala		O	
	X	X			16 Zone za turizam		O	O
			X	X	17 Zelene površine iza stambene zgrade		O	
			X	X	18 Zelene površine iza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene		O	
X	X	X			19 Tematski park		O	
	X	X			20 Arheološki park		O	
			X	X	21 Zelene površine uz prometnice		O	
X					22 Sadnja stabala	O		
X Funkcija						DOSTUPNOST		
Ekološka	Društvena	Gospodarska	Regulacijsko-zaštitna	Urbano-morfološka		Javna površina	Ograničeni pristup	Privatna površina

Tipologija prema fizičkim oblicima

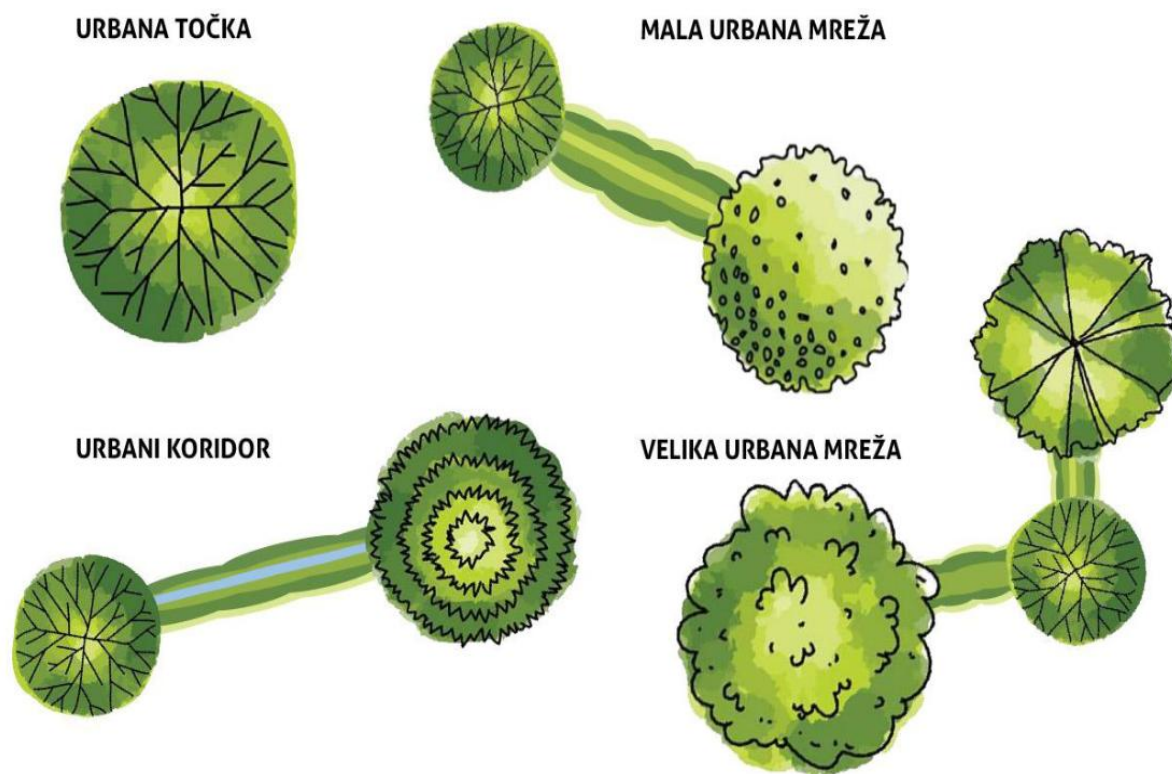
- **Urbane točke** najčešći su oblik nepovezanog zelenila koji obuhvaća velike i male površine zelene infrastrukture poput šuma i šumaraka u urbanim područjima, parkove, perivoje, sportske terene u zelenilu, urbane vrtove, kišne vrtove, povrtnjake, zelena groblja, vrtove vila i ljetnikovaca, zelene okućnice kuća i zgrada, jezera, močvare, retencije i bare, male

zelene površine s niskim zelenilom, pojedinačna stabla i drvorede u urbanom prostoru. Njihovim povezivanjem i umrežavanjem dolazi do uspostavljanja koridora zelene infrastrukture.

- **Manje urbane točke** obuhvaćaju projekte razvoja i izgradnje zelene infrastrukture koji su direktno povezani sa zgradom javne i društvene namjene ili građevinskom česticom te zgrade. Primjeri uključuju senzorne vrtove, kišne vrtove, urbane vrtove na terenu ili na zgradi, zelene parkirališne površine, zelene krovove, zelene fasade, uređenje okoliša zgrade i slično.
- **Veće urbane točke** obuhvaćaju projekte uređenja i izgradnje zelene infrastrukture, kao što su perivoj, centralni park, šuma u urbanom području, obale jezera i vodotoka, zelena biciklistička infrastruktura, drvored, urbana mreža i dr.
- **Urbani koridori** su šire i uže trake zelenila i vodenih površina koje najčešće prate tokove oblikovane ljudskim djelovanjem poput rijeka i potoka s okolnim zelenilom, ceste, željezničke koridore, kanale, energetske vodove te prirodne tokove voda. Linearni elementi zelenog sustava imaju za cilj integriranje, očuvanje i povezivanje elemenata zelene infrastrukture, uz naglasak na uspostavljanje funkcionalne, ekosustavne i morfološke veze. Služe povezivanju postojećih nepovezanih urbanih točaka novim trakama zelene infrastrukture.
- **Mala urbana mreža** je spoj dviju urbanih točaka urbanim koridorom u jednu urbanističku cjelinu.
- **Velika urbana mreža** je spoj najmanje tri urbane točke sa dva urbana koridora u jednu urbanističku cjelinu.
- **Površine zelenog sustava** obuhvaćaju veće, koncentrirane površine namijenjene zelenoj infrastrukturi. Primjeri takvih površina uključuju "zelene klinove" koji se protežu od rubnih dijelova naselja prema njegovom središtu, kao i gusto zbijene zelene površine unutar samih naselja. Također, termin "zaleđe mreže zelene infrastrukture" odnosi se na krajobraznu formaciju koja se prostire iza ili oko većih elemenata zelene infrastrukture¹⁷¹.

¹⁷¹ Urbanex d.o.o. (2023). Priručnik za implementaciju strategija zelene urbane obnove. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_za_implementaciju_strategija_zelene_urbane_obnove.pdf

Slika 29. Tipologija zelene infrastrukture prema fizičkom obliku, izvor: Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2023). Priručnik za implementaciju strategija zelene urbane obnove



Prema priručniku opisano je ukupno 22 vrste planski osmišljenih otvorenih prostora zelenih i plavih površina u Republici Hrvatskoj koji su prikazani i opisani u tablici.

Tablica 20 . 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

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 urbane 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	- napuštene površine nekadašnjih industrijskih i vojnih kompleksa ili drugih namjena - potreba za definiranjem načina korištenja i analize stanja u kontekstu obnove, kružnog gospodarenja prostorom i razvoja zelene infrastrukture	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, zooški 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	- obuhvaćaju vodna i sva javno dostupna obalna područja u kojem dominiraju prirodni elementi - najčešće su linijskog oblika i u pravilu imaju protupoplavne i druge vodoprivredne elemente - vrste: rijeke, potoci, odteretni kanali, bujični vodotoci, kanali za navodnjavanje, jezera i ribnjaci i sl. - inundacijski prostori predstavljaju veliki potencijal za oblikovanje prostora za boravak u prirodi i rekreaciju	Zelena infrastruktura vezana za prirodne ekosustave	- šumska infrastruktura – infrastruktura vezana za šume - vodena infrastruktura -infrastruktura uz i na jezeru, rijeci, potoku, suhom koritu rijeke, kanalu, estuariju, delti, močvari - zaštićeni dijelovi prirode i prostora koji su odvojeni od urbanog središta - Obalna infrastruktura – infrastruktura vezana za more i morsku obalu
Površine za sport i rekreaciju	- samostalne površine koje su namjenski uređene i opremljene za sport i rekreaciju - sadržavaju elemente krajobrazne vrijednosti te uključuju sportska igrališta i prateće sportske građevine	Trg	- otvoreni gradski prostor omeđen uličnom mrežom i zgradama - različite mogućnosti uređenja kroz izmjenu prirodnih i antropogenih elemenata (zelene i vodene površine, različita rješenja u smislu urbane plastike) - različiti redovi veličine - uloga povećanja kvalitete okoliša i održivosti - uloga povećanja osjećaja ugođe boravka u otvorenom prostoru, povećanja kvalitete zraka, smanjivanje stresa i sl.	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 upotrebni 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	

Zeleni konstruktivni elementi na zgradama	- 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	Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	- 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
Produktivna zelena infrastruktura – urbani vrtovi, urbane farme, rasadnici i javni voćnjaci	- 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	Tematski park	- 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
Integrirani sustavi urbane odvodnje	- biljem zasade 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 perforiranom cijevi, granulacijski materijal i biljke u površinskom sloju	Arheološki park	- 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 - 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	- oblikovana plitka depresija gusto zasađena biljnim materijalom, a smještena je unutar ili oko urbanog područja - prirodno ili antropogeno oblikovanje - 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	Zelene površine uz prometnice	- prometni sustav planira se prostornim planovima te propisuje način izgradnje prometnih koridora i uređenja parkirališta - strukturni sadržaji profila cesta i površina uz parkirališta su zelene površine - zelene površine unutar prometnih koridora i uz parkirališne površine obuhvaćaju zelene površine, uske travnjake, drvorede, živice te druge oblike niske i visoke vegetacije - 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 bljeskanja - 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
Krajobrazno uređena groblja	- komunalne građevine u vlasništvu Grada/Općine - organizirani kompleks zemljišta na kojem se nalaze grobna mjesta, komunalna infrastruktura i prateće građevine - 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	Sadnja stabala	- 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 CO₂

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 vrsta¹⁷². Infrastruktura vezana za prirodne ekosustave obuhvaća 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.

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)¹⁷³. 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. Analizom relevantnih izvora zaštite prirode na području Europske Unije i Republike Hrvatske ustanovljeno je kako se na području Općine Jakovlje nalaze zaštićeni dijelovi prirode koji se štite Zakonom o zaštiti prirode kao i područja Ekološke mreže Natura 2000 te prostori koji su štite ili su predloženi za zaštitu kroz Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje (PPUOJ).

Natura 2000 je ekološka mreža Europske unije sastavljena od prirodnih staništa i staništa divljih vrsta koje su od interesa za Europsku uniju, a odabrana je s ciljem osiguravanja dugoročnog opstanka najvrjednijih i najugroženijih vrsta i staništa u Europi, uključujući i Republiku Hrvatsku. Ekološka mreža Natura 2000 u Republici Hrvatskoj određena je Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/2019 i 119/2023). Ova mreža obuhvaća 2.595.600 hektara, što čini 36,8 % kopnenog teritorija, a sastoji

¹⁷² Bezak, N. (2014). Ecosystems. U: Fath, B. D. (ur.), Encyclopedia of Ecology (2. izd., str. 1-6). Amsterdam: Elsevier.

¹⁷³ Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, NN 155/23)

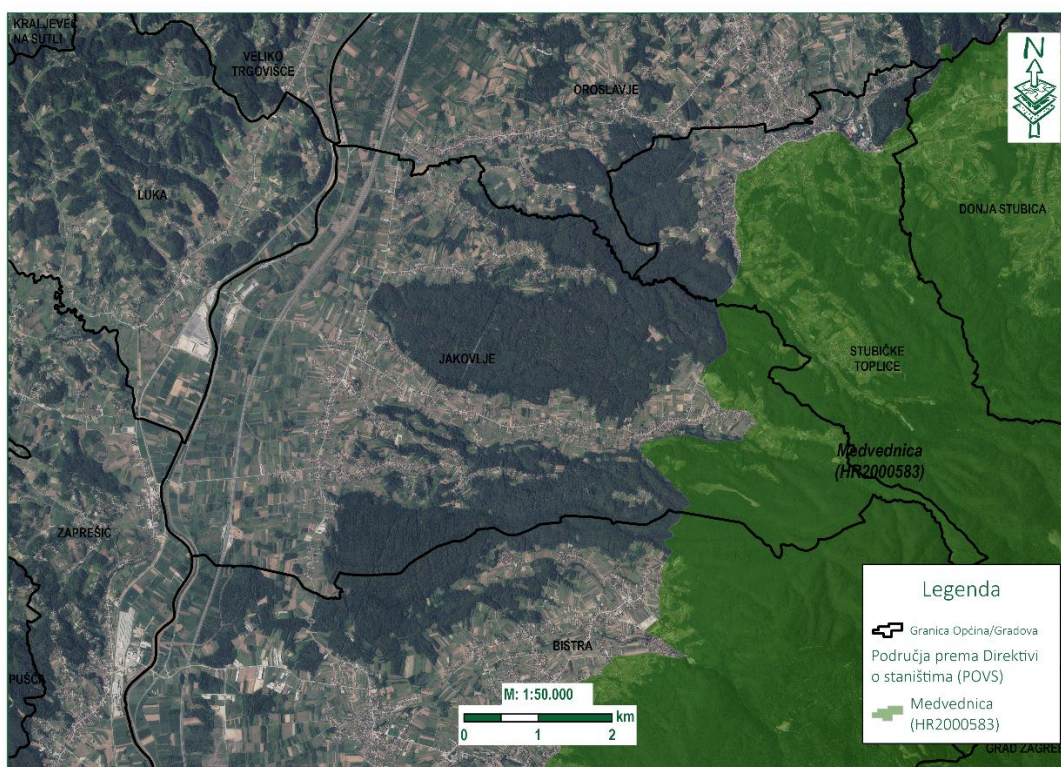
se od područja očuvanja značajnih za ptice (POP), područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) te posebnih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (PPOVS)¹⁷⁴.

Na području Općine Jakovlje unutar ekološke mreže Natura 2000, sukladno Direktivi o staništima, nalazi se područje očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) – Medvednica (HR2000583), dok područja očuvanja značajnih za ptice (POP) i područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (PPOVS) nisu evidentirana¹⁷⁵.

Tablica 21. Područja unutar ekološke mreže NATIURA 2000 na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Biportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode.

Kod područja	Naziv područja
HR2000583 (POVS)	Medvednica

Slika 30. Zaštićena područja mreže NATURA 2000 na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Biportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Obradio Level Project d.o.o.



¹⁷⁴ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024). Ekološka mreža NATURA 2000 u Republici Hrvatskoj. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-zastitu-prirode-1180/ekoloska-mreza-natura-2000/ekoloska-mreza-natura-2000-u-republici-hrvatskoj/1211>

Područje ekološke mreže Medvednica (HR2000583) prostire se površinom od 18.529 ha, a smješteno je u tri županije: Gradu Zagrebu, Zagrebačkoj županiji i Krapinsko-zagorskoj županiji te obuhvaća prostor od devet jedinica lokalne samouprave: Grad Donja Stubica, Grad Zagreb, Grad Oroszlavlje, Grad Zaprešić, Općina Bistra, Općina Gornja Stubica, Općina Jakovlje, Općina Marija Bistrica i Općina Stubičke Toplice. Područje ekološke mreže Medvednica teritorijalno se poklapa s Parkom prirode Medvednica.

Područje ekološke mreže Medvednica značajno je za 8 stanišnih tipova i 22 ciljne vrste.

Ciljni stanišni tipovi koji su značajni za ekološku mrežu Medvednica su: (91L0) Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*); (9260) Šume pitomog kestena (*Castanea sativa*); (9110) Bukove šume Luzulo-Fagetum; (91K0) Ilirske bukove šume (*Aremonio-Fagion*); (9180) Šume velikih nagiba i klanaca (*Tilio-Acerion*); (8310) Špilje i jame zatvorene za javnost; (8210) Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom; (6430) Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepium*, *Filipendulion*, *Senecion fluvialis*)¹⁷⁶.

Područje ekološke mreže Medvednice bogato je s nekoliko tipova staništa: vodenim, travnatim, šumama, stjenovitim i podzemnim staništem koja su nastanjena s više od 2000 vrsta i podvrsta, od kojih su najbrojniji beskralježnjaci, biljke i ptice, a 249 vrsta pripada vrstama koje imaju status zaštite te status ugroženosti. Od životinjskih vrsta, uz vodena staništa na području ekološke mreže Medvednica, značajan je potočni rak (*Austropotamobius torrentium*), gorski potočar (*Cordulegaster heros*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*) te veliki vodenjak (*Triturus carnifex*). Na travnatim staništima, značajna je močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*). Šume zauzimaju najveću površinu na području ekološke mreže Medvednica, a stanište su za: leptira Grundovog šumskog bijelca (*Leptidea morsei*), kornjaše- hrastovu strizibubu (*Cerambyx cerdo*), mirišljavog samotara (*Osmoderma eremita*), alpinsku strizibubu (*Rosalia alpina*), jelenaka (*Lucanus cervus*) te veliku četveropjegu cvilidretu (*Morimus funereus*). Od vodozemaca, šumsko stanište nastanjuje žuti mukač (*Bombina variegata*), a od sisavaca velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*) te širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*). Ekološka mreža Medvednica obuhvaća i stjenovita staništa koja su važna za gmazove poskoka, smukulju i zidnu guštericu te za ptice kamenjar, mrku crvenrepku i sivog sokola¹⁷⁷.

Na području Općine Jakovlje evidentirano je nalazište sive žune (planska oznaka Z25) koje se nalazi na popisu Svjetske unije za zaštitu okoliša – (IUCN)¹⁷⁸.

¹⁷⁶ Javna ustanova Park prirode Medvednica (2023). Plan upravljanja Parkom prirode Medvednica i pridruženim zaštićenim područjima te područjem ekološke mreže (PU 5000). Dostupno na mrežnim stranicama: <https://mzost.gov.hr/UserDocsImages//UPRAVA%20ZA%20ZASTITU%20PRIRODE/NATURA%202000//PU%205000%20Medvednica.pdf>

¹⁷⁷ Ibid.

¹⁷⁸ Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba (2014). Prostorni plan parka prirode Medvednica. Odredbe za provođenje. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Prostorno/Planovi/PPPPMedvednica//PP_Medvednica_knjiga_1_odredbe.pdf

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) na području Općine Jakovlje nalaze se sljedeći zaštićeni dijelovi prirode:

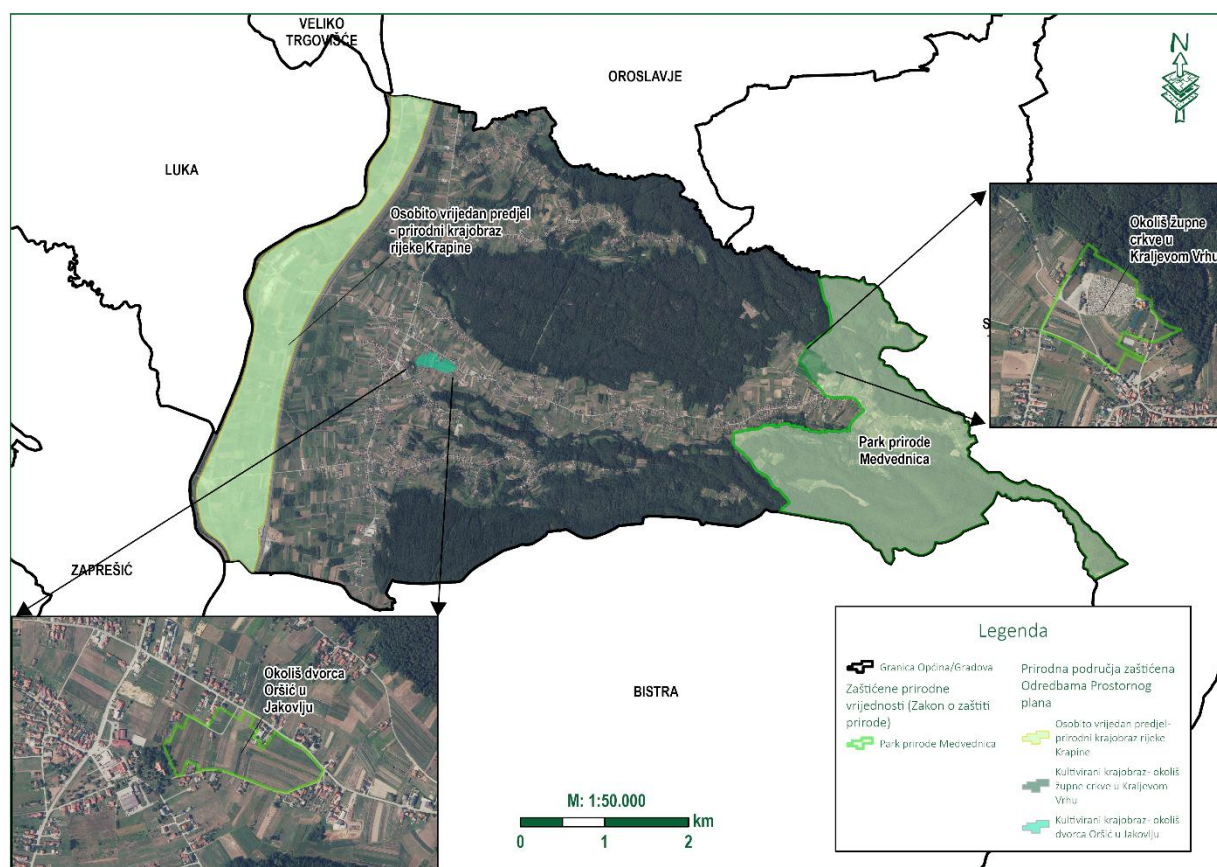
- Park prirode Medvednica¹⁷⁹.

Prirodna područja zaštićena odredbama PPUOJ koja se štite u kategoriji kultiviranog krajobraza i osobito vrijednih predjela.

U kategoriji Kultivirani krajobraz zaštićeni su:

- Okoliš dvorca Oršić u Jakovlju
- Okoliš župne crkve u Kraljevom Vrhu.

Slika 31. Zaštićena područja prirode koja se štite Zakonom o zaštiti prirode i odredbama Prostornog plana uređenja Općine Jakovlje. Arhitektonski Atelier d.o.o. (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. Obradio Level Project d.o.o.



¹⁷⁹ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoj_2.pdf

Kontakti prostor između dvorca Oršić i njegovog okoliša treba biti valoriziran na način da se sačuva izvorna povezanost dvorca s njegovim perivojem i širim krajobrazom, unatoč prisutnosti bivše tvornice dječje obuće i novih zgrada uz Topličku cestu. Ovaj prostor mora ostati otvoren i neizgrađen, što će omogućiti vizualno odvajanje dvorca od nove izgradnje. Tako se čuva integritet dvorca i njegovih okolišnih vrijednosti, a istovremeno se sprječava narušavanje povijesne povezanosti između dvorca i njegovog zelenog prostora. U tom pogledu je potrebno je očuvati prostor bez izgradnje novih objekata koji bi mogli narušiti vizuru dvorca i ometati njegovu spomeničku prezentaciju¹⁸⁰. Okoliš župne crkve u Kraljevom Vrh u se štiti kao krajobrazno vrijedan prostor s elementima kultiviranog krajolika kojeg čini livade i poljoprivredno kultivirani prostor.

U kategoriji Osobito vrijedan predjel zaštićen je:

- Osobito vrijedan predjel- prirodni krajobraz rijeke Krapine¹⁸¹.

Ovaj visoko vrijedan predjel prirodnog krajobraza formira naplavna ravnica rijeke Krapine. Karakteriziraju ga obradive i neobradive površine, livade i gajevi, a izgrađene dijelove čine pojedinačni gospodarski objekti gospodarske namjene – proizvodne (Eurocable Group d.o.o. i FACC Solutions Croatia d.o.o.) te autocesta A2 Zagreb-Macelj koja čini istočnu među područja. Ovaj prostor ima važnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti i specifičnih staništa koja su vezana uz riječni ekosustav, uključujući vlažne livade i poplavne šume te kao takav pruža stanište brojnim biljnim i životinjskim vrstama te ima važnu ulogu u održavanju ekološke ravnoteže. Osim toga, očuvanje riječnog krajobraza doprinosi rekreacijskim i edukativnim mogućnostima za lokalnu zajednicu i posjetitelje, ističući važnost suživota čovjeka i prirode. U tu svrhu PPUOJ je u tom prostoru predvidio uređenje prostora sportsko-rekreacijske namjene.

¹⁸⁰ Arhitektonski Atelier Deset (2019). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. IV. izmjene/dopune. Elaborat Plana. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/20190717-6-elaborat-konacnog-prijedloga-plana-ppuo-jakovlje-iv.izmjene-i-dopune.pdf

¹⁸¹ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

6.3.1.1.1 Analiza očuvanosti i potencijala staništa

Prema Strategiji i akcijskom planu zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/2017) fragmentacija i degradacija prirodnih područja smanjuje površine i kvalitetu staništa te izolira životinjske populacije u manje i ranjivije dijelove¹⁸². Uključivanje zelene infrastrukture u prostorno planiranje može znatno doprinijeti smanjenju fragmentacije staništa. Očuvanje velikih neprekinutih prostora i smanjivanje prostorne fragmentacije važna je aktivnost u postizanju održivog razvoja.

Na području Općine Jakovlje postoji veliki broj različitih vrsta i tipova staništa kategoriziranih Pravilnikom o popisu stanišnih tipova i karti staništa¹⁸³. Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS) prepoznato je 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.), More (G.), Podzemlje (H.), Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.), Izgrađena i industrijska staništa (J.) i Kompleksi staništa (K.). Staništa možemo još podijeliti na stanišne tipove Republike Hrvatske prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa, ugrožene ili rijetke stanišne tipove od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području RH te stanišne tipove od interesa za Europsku uniju zastupljene na području RH. Prema Karti staništa iz 2004. godine i Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. godine na području Općine Jakovlje zabilježeni su tipovi staništa koji su prikazani u sljedećoj tablici.

Tablica 22. Tipovi staništa na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Bioportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode.

NKS tip staništa	NKS naziv staništa
A.1.1.	Stalne stajačice
A.2.3.	Stalni vodotoci
A.2.4.	Kanali
C.2.2.3.	Zajednice higrofilnih zeleni
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi
C.5.4.1.1.	Visoke zeleni s pravom končarom
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
E.	Šume
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine

¹⁸² Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine. Narodne novine broj 72/2017

¹⁸³ Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa. Narodne novine broj 27/2021

I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina
I.5.1.	Voćnjaci
I.5.3.	Vinogradi
J.	Izgrađena i industrijska staništa
Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja	
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke
C.5.4.1.1.	Visoke zeleni s pravom končarom
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume
E.4.5.	Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume
E.5.1.	Panonske bukovo-jelove šume

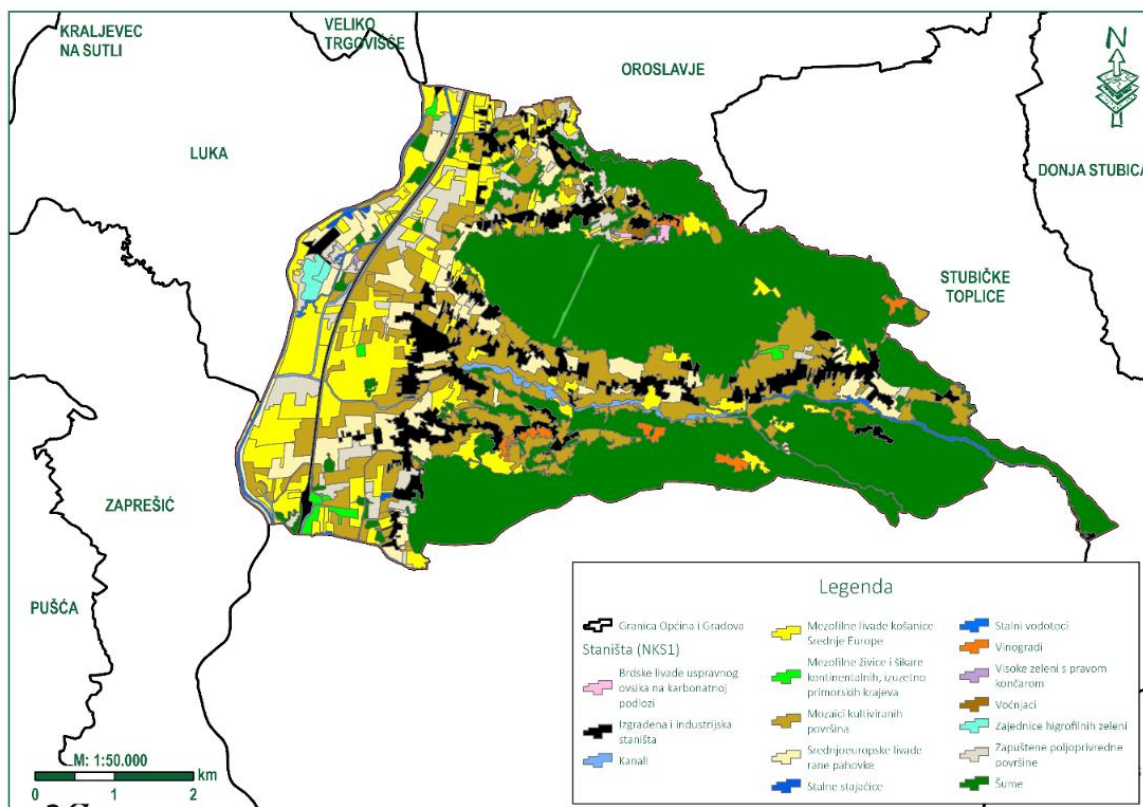
Na području Općine Jakovlje, stanište Šuma (E.) je najrasprostranjenije i prostire se površinom od 16,4 km², odnosno zauzimaju 45,6 % površine Općine. Staništa Šuma (E.) obuhvaćaju južne dijelove Općine na obroncima Medvednice te središnji prostor između Igrišća i Jakovlja te Kraljevog Vrh, dok su Izgrađena i industrijska staništa (J.) vezana uz izgrađena područja naselja te zauzimaju 9,0 % površine Općine. Izgrađena i industrijska staništa (J.) (istočni dio Jakovlja i naselje Kraljev Vrh) u središnjem dijelu Općine okružena su Šumama (E.) i Mozaicima kultiviranih površina (I.2.1.), uz povremenu zastupljenost Mezofilnih livada košanica Srednje Europe (C.2.3.2.). Oko Izgrađenih i industrijskih staništa (J.) u naselju Igrišće najviše su zastupljene Šume (E.), Mozaici kultiviranih površina (I.2.1.) uz povremenu pojavu Mezofilnih livada košanica Srednje Europe (C.2.3.2.) te manjih površina Voćnjaka (I.5.1.) i Vinograda (I.5.3.), dok se u pojedinim dijelovima pojavljuje tip Zapuštene poljoprivredne površine (I.1.8.) koji ukazuje sukcesiju zemljišta uslijed slabljenja poljoprivredne aktivnosti.

U položenijem ravničarskom dijelu Općine (zapadno od Jakovlja i Igrišća) prema rijeci Krapini slabija je zastupljenost staništa šuma (E.). Prevladavaju Mezofilne livade košanice Srednje Europe (C.2.3.2.) uz koje se često pojavljuju Mozaici kultiviranih površina (I.2.1.) i Srednjoeuropske livade rane pahovke (C.2.3.2.1). Autocesta A2 zastupljena je kao tip Izgrađena i industrijska staništa (J.) te kao takva dijeli prirodna staništa čime utječe na mogućnosti migracija životinja i bioraznolikost u neposrednoj blizini. Uz nju povremeno se pojavljuje stanišni tip Zapuštene poljoprivredne površine (I.1.8.). Vodena staništa zastupljena su kao stalne stajačice (A.1.1.), stalni vodotoci (A.2.3.) i kanali (A.2.4.). Stalni vodotoci (A.2.3.) su rijeka Krapina te potoci Bistra, Conec i drugi. Kao Izgrađeno i industrijsko stanište (J.) izdvaja se prostor Radnog područja sjever, odnosno Poduzetničke zone Jakovlje.

Prema Karti staništa iz 2004. godine na području Općine Jakovlje evidentirani su tipovi Mješovite hrastovo-grabove šume (E 3.1.) koje obuhvaćaju šumska područja oko naselja te u južnom dijelu na obroncima Medvednice. Na obroncima Medvednice, u južnom dijelu Općine, manjim su dijelom

zastupljeni tipovi šumskih staništa - Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (E.4.5.) i Panonske bukovo-jelove šume (E.5.1.)¹⁸⁴.

Slika 32. Karta staništa na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Bioportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Obradio Level Project d.o.o.



¹⁸⁴ Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Bioportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://bioportal.hr/gis/>

6.3.2 Analiza vodene infrastrukture

Plavom infrastrukturom se smatraju dijelovi urbane hidrološke mreže koji obuhvaćaju važne elemente zelene infrastrukture određenog prostora. Vodna tijela poput rijeka, potoka, stajaćica i kanala igraju značajnu ulogu u očuvanju ekološke ravnoteže i pružanju mnogih ekoloških, socijalnih i ekonomskih benefita. To se odnosi na povećanje bioraznolikosti, pozitivne mikroklimatske modifikacije, ublažavanje opasnosti od poplava, poboljšanje kvalitete voda te povećanje atraktivnosti urbanih područja. Uzimajući sve u obzir, cilj ove analize je prepoznati sva važna vodna tijela na području Općine te njihovo kemijsko i ekološko stanje.

6.3.2.1 Stalne vode na području Općine Jakovlje

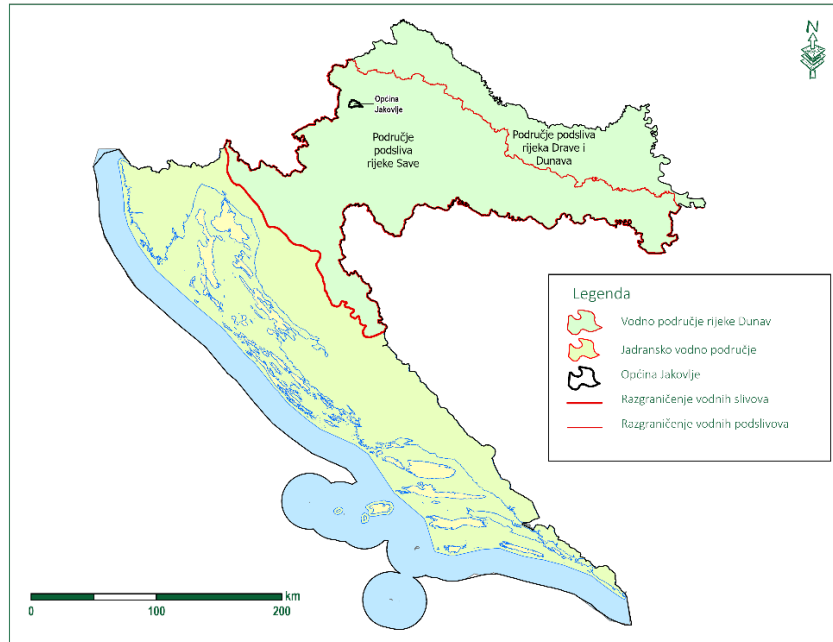
Kako bi se olakšalo upravljanje vodenim površinama na državnom području Republike Hrvatske vode na području Hrvatske kategoriziraju se prema vodnom području, području podsliva, području malog sliva te sektoru u kojem se nalaze sukladno Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)¹⁸⁵. Cijeli zapadni kontinentalni i središnji dio Republike Hrvatske pripada području podsliva rijeke Save¹⁸⁶. Vodna tijela na području Zagrebačke Županije, a samim time i Općine Jakovlje pripadaju sektoru C unutar kojeg se nalazi područje malog sliva „Zagrebačko Prisavlje“ koje obuhvaća dio Zagrebačke županije¹⁸⁷.

¹⁸⁵ Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/2019, 84/2021, 47/2023.

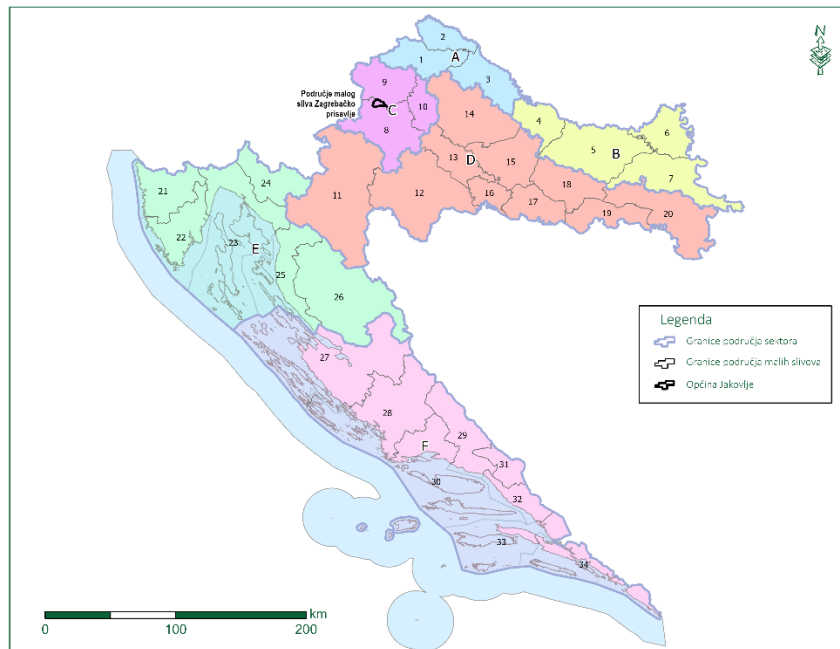
¹⁸⁶ Hrvatske vode (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnim stranicama: https://preglednik.voda.hr/?lang=hr&topic=FD-Prethodna%20procjena&bgLayer=DOF5_2021_2022&layers=hr.fd.apsfra-poligoni,hr.fd.analizirane-poplave-tocke,hr.hidrografija.vodna-podrucja,hr.hidrografija.podslivovi,hr.hidrografija.sektori,hr.hidrografija.mali-sliv,hr.hidrografija.vgo,hr.hidrografija.vgi&X=5055201.12&Y=480139.39&zoom=1&catalogNodes=20&layers_visibility=false,false,true,true,false,true,false,false

¹⁸⁷ Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora. Narodne novine broj 97/2010.

Slika 33. Kartografski prikaz granica vodnih područja i područja podslivova u RH, izvor: Hrvatske vode (2024). Obradio Level Project d.o.o.



Slika 34. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH (2013), izvor: Hrvatske vode (2024). Obradio Level Project d.o.o.



Vodna tijela na području Općine Jakovlje obuhvaćaju površinska, podzemna te geotermalna i mineralna vodna tijela. Cijelo područje Općine Jakovlje nalazi se unutar područja geotermalnog i mineralnog vodnog tijela Konjšćinsko (CSGTN-7). Podzemne vode područja Općine Jakovlje pripadaju tijelu podzemne vode Sliv Sutle i Krapine (CSGI-24) koje pripada vodnom području rijeke Dunav. Površinska vodna tijela na području Općine su: Krapina, Conec, Lučelnica, Bistra, Dedina, Luka, Sarni potok, Hruševac Puščanski te ostala manja vodna tijela¹⁸⁸.

Tablica 23. Vodna tijela na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske vode (2024). Izvadak iz registra vodnih tijela. Obradio Level Project d.o.o.

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Kategorija vodnog tijela	Dužina vodnog tijela (km)	Države
CSR00014_000000	Krapina	Izmijenjena tekućica	22.14 + 0.00	Hrvatska
CSR00182_000000	Conec	Izmijenjena tekućica	6.92 + 89.33	Hrvatska
CSR00198_000000	Lučelnica	Prirodna tekućica	15.57 + 47.22	Hrvatska
CSR00480_000000	Bistra II	Prirodna tekućica	6.58 + 10.97	Hrvatska
CSR00480_008912	Bistra II	Prirodna tekućica	0.00 + 13.47	Hrvatska
CSR00549_000000	Dedina	Prirodna tekućica	2.46 + 35.32	Hrvatska
CSR00615_000000	Luka	Prirodna tekućica	2.78 + 15.83	Hrvatska
CSR01887_000000	Sarni potok	Prirodna tekućica	0.00 + 13.12	Hrvatska
CSR02272_000000	Hruševac Puščanski	Prirodna tekućica	0.00 + 4.34	Hrvatska
CSR03189_000787	-	Prirodna tekućica	0.00 + 2.45	Hrvatska
CSR07910_000038	-	Prirodna tekućica	0.00 + 3.00	Hrvatska
CSR20199_000000	-	Izmijenjena tekućica	0.00 + 0.56	Hrvatska
CSR25612_000000	-	Izmijenjena tekućica	0.00 + 0.27	Hrvatska
CSGTN-7	Konjšćinsko	Geotermalno i mineralno vodno tijelo	130,19 km ²	Hrvatska
CSGI-24	Sliv Sutle i Krapine	Podzemne vode	1406 km ²	Hrvatska

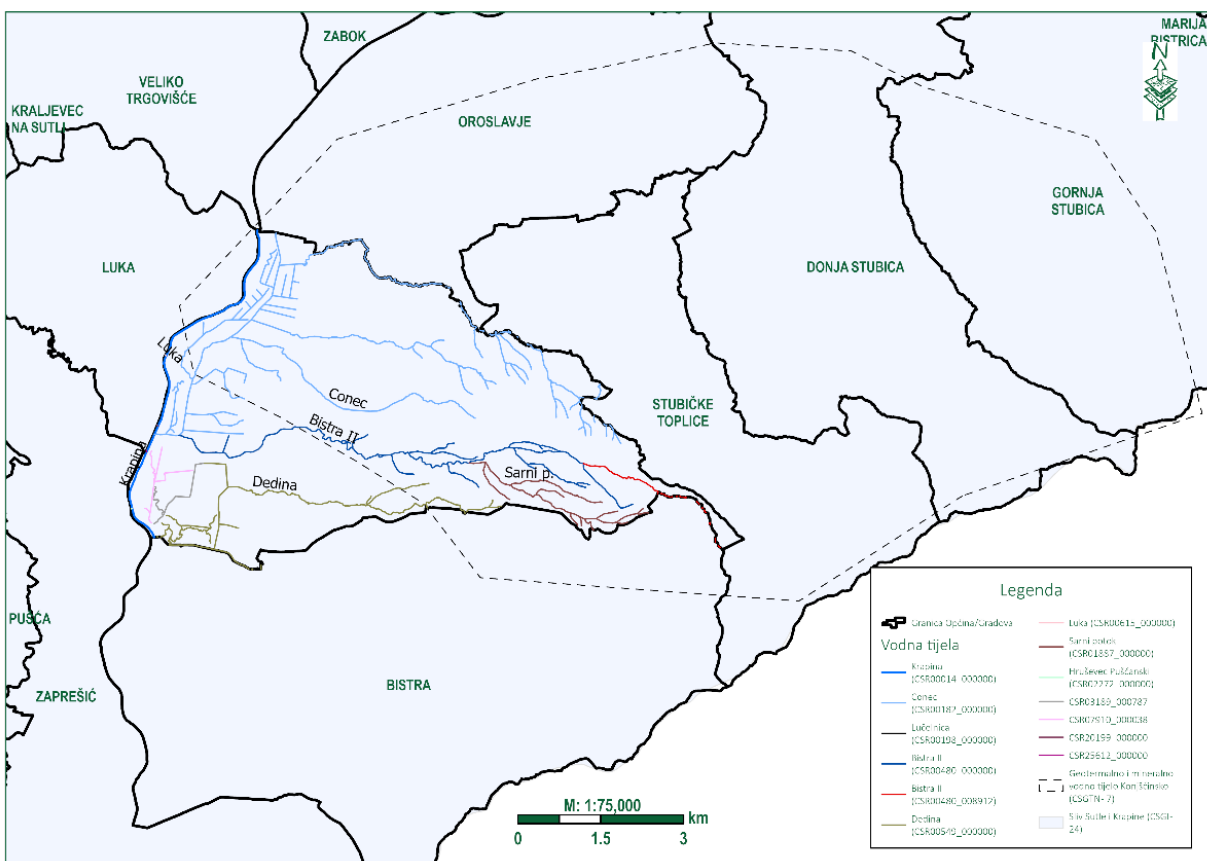
Najveće vodno tijelo koje teče područjem Općine Jakovlje je rijeka Krapina. Izvire na jugoistočnim padinama Ivanšćice, a u Savu se ulijeva kraj Zaprešića. Njezina je ukupna duljina 75 km, dok kroz područje Općine teče u duljini od 4 km te čini zapadnu granicu Općine¹⁸⁹. Potok Bistra teče kroz cijelo područje Općine, od istočne do zapadne granice, gdje se ulijeva u rijeku Krapinu. Uz njega, značajniji stalni vodotoci uključuju Jamno, Kupinu, Dedinu i Conec. Pojedini dijelovi ovih vodotoka imaju bujični karakter, pri čemu je povremeni vodotok Mlinski potok među značajnijima. Dio ovih vodotoka je reguliran i kanaliziran, dok tijekom kišnih razdoblja svaki jarak može postati povremeni

¹⁸⁸ Hrvatske vode (2024). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela. Zagreb: Hrvatske vode.

¹⁸⁹ Enciklopedija.hr (2024). Krapina. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/33739>

bujični tok, što je osobito izraženo u brežuljkastim i brdovitim dijelovima Općine. Većina vodotoka slijedi karakterističan hidrološki obrazac, izvorišta im se nalaze u višim brežuljkastim predjelima, odakle se njihov tok prostire kroz potočne doline prema nižim dijelovima gdje završavaju u riječnom sustavu rijeke Krapine. Ovakva morfološka i hidrološka dinamika značajna je za upravljanje vodnim resursima i zaštitu od bujičnih poplava, posebno u područjima s izraženom reljefnom raznolikošću koja je karakteristična za područje Općine¹⁹⁰.

Slika 35. Vodna tijela na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske vode (2024). Izvadak iz registra vodnih tijela. Obradio Level Project d.o.o.



Pri planiranju i provedbi regulacijskih zahvata na vodotocima, potrebno je izbjegavati pravocrtnu regulacije koje narušavaju prirodnu dinamiku njihovih sustava i biološku raznolikost. Umjesto toga, treba osigurati očuvanje postojećih prirodnih staništa, uz mjestimičnu obnovu bujnih vlažnih biotopa i njihovih ekoloških funkcija na područjima pod utjecajem agromeliorativnih i regulacijskih zahvata. U projektima regulacije vodotoka potrebno je integrirati mjere očuvanja i zaštite vegetacije kako tijekom izvođenja radova, tako i nakon njihova završetka. Prioritetno je zaštititi autohtonu vegetaciju koja ne ometa izvedbu tehničkih zahvata, dok je za sav uklonjeni biljni pokrov potrebno

¹⁹⁰ Stankić B. (2023). Program zaštite divljači za površine izvan lovišta Općine Jakovlje za razdoblje gospodarenja od 1. travnja 2023. do 31. ožujka 2023. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/36a-pzd-opcina-jakovlje.pdf

provesti plansku obnovu. Obnova prirodne vegetacije uzduž riječnih korita neophodna je kako bi se osigurala stabilnost ekosustava, smanjila erozija tla i poboljšala kvaliteta vodnih tijela, dok je šira primjena usmjerena na ublažavanje urbanih poplava i klimatskih promjena¹⁹¹.

¹⁹¹ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

6.3.2.2 Analiza stanja površinskih vodnih tijela

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 elemente¹⁹². 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 stanje¹⁹³. 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 na području izražava prisutnost prioritetnih tvari u površinskoj vodi te se razvrstava na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u jednu kategoriju kemijskog stanja. 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 ocjena¹⁹⁴. U daljnjem je tekstu prikazana tablica s ocjenom stanja vodnih tijela na području Općine Jakovlje.

Tablica 24. Ocjena stanja površinskih vodnih tijela i podzemnih tijela na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske vode (2024).
Izvadak iz registra vodnih tijela. Obradio Level Project d.o.o.

Ocjena stanja površinskih vodnih tijela						
Naziv vodnog tijela	Ukupno stanje	Ekološki potencijal	Kemijsko stanje	Procjena ukupnog stanja 2027. god.	Procjena ekološkog stanja 2027. god.	Procjena kemijskog stanja 2027. god.
CSR00014_000000 Krapina	loše stanje	loš potencijal	nije postignuto dobro stanje	loše stanje	loš potencijal	nije postignuto dobro stanje
CSR00182_000000 Conec	vrlo loše stanje	vrlo loš potencijal	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loš potencijal	dobro stanje
CSR00198_000000 Lučelnica	umjereno stanje	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	dobro stanje
CSR00480_000000 Bistra II	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje
CSR00480_008912 Bistra II	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje

¹⁹² Uredba o standardu kakvoće voda. Narodne novine broj 96/2019, 20/2023 i 50/2023

¹⁹³ Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/2019, 84/2021, 47/2023

¹⁹⁴ Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/2019, 84/2021, 47/2023

CSR00549_000000 Dedina	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
CSR00615_000000 Luka	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje
CSR01887_000000 Sarni potok	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	dobro stanje
CSR02272_000000 Hruševac Pušćanski	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	dobro stanje
CSR03189_000787	umjereno stanje	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	dobro stanje
CSR07910_000038	umjereno stanje	umjereno stanje	dobro stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	dobro stanje
CSR20199_000000	vrlo loše stanje	vrlo loš potencijal	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loš potencijal	dobro stanje
CSR25612_000000	vrlo loše stanje	vrlo loš potencijal	dobro stanje	vrlo loše stanje	vrlo loš potencijal	dobro stanje
Ocjena stanja geotermalno i mineralno vodnih tijela						
Geotermalno i mineralno vodno tijelo / podzemno vodno tijelo	Količinsko stanje				Kemijsko stanje	
CSGI-24 Sliv Sutle i Krapine	dobro				dobro	
CSGTN-7 Geotermalno i mineralno vodno tijelo Konjšćinsko	dobro				dobro	

Od ukupno 12 vodnih tijela koja postoje na području Općine Jakovlje, njih sedam pokazuje vrlo loše ukupno stanje, a to su: Conec (CSR00182_000000), Bistra II (CSR00480_000000), Bistra II (CSR00480_008912), Luka (CSR00615_000000), Sarni potok (CSR01887_000000) te ostala vodna tijela (CSR20199_000000 i CSR25612_000000). Vodno tijelo rijeke Krapine (CSR00014_000000) pokazuje loše stanje. Vodno tijelo Lučelnica (CSR00198_000000) pokazuje umjereno stanje, dok dobro stanje pokazuje vodno tijelo Dedina (CSR00549_000000). Razlog vrlo lošem stanju proizlazi iz vrlo lošeg ekološkog potencijala. Ukupno 11 vodnih tijela pokazuje dobro kemijsko stanje, a samo vodno tijelo Krapina (CSR00014_000000) nije postiglo dobro kemijsko stanje. U odnosu na trenutačnu analizu površinskih voda, procjenjuje se da se ukupno stanje površinskih voda neće promijeniti niti za jedno vodeno tijelo do 2027.godine.

U odnosu na površinske vode, geotermalno i mineralno vodno tijelo Konjšćinsko je dobrog količinskog i kemijskog stanja. Također, podzemno vodno tijelo sliv Sutle i Krapine pokazuje dobro količinsko i kemijsko stanje. Kako bi se očuvalo i unaprijedilo stanje vodnih tijela na području Općine

Jakovlje Planom upravljanja vodenim područjima do 2027. godine propisane su sljedeće osnovne mjere koje su prikazane objedinjeno za sva vodena tijela¹⁹⁵.

Tablica 25. Prikaz osnovnih mjera za vodena tijela na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske vode (2023), 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.02.04	Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju. Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode za stanovništvo uključivo i posebne mjere koje se odnose na seizmički aktivna područja.
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.03.07B	Smanjenje dodijeljenih prava na zahvaćanje površinskih kopnenih voda za sve korisnike (na vodnom tijelu i kumulativno uzvodno) do postizanja najmanje umjerenog stanja prema količini i dinamici vodnog toka.
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.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.06.18	Propisati mjere kontrole potrošnje herbicida i retardanata korištenih za održavanje željezničkih koridora, na lokacijama jake osjetljivosti tla na propuštanje onečišćujućih tvari s površine (SPUO3)

¹⁹⁵ Hrvatske vode (2024). Plan upravljanja vodenim područjima do 2027. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://voda.hr/sites/default/files/2023-07/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRUCJIMA%20DO%202027..pdf>

3.OSN.07.02	Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri reviziji vodopravnih akata regulirati: provedbu dodatnog monitoringa i hidromorfoloških opterećenja (planovi održavanja, planovi pogona i slično) u razdoblju 2022. - 2024.; provedbu dodatnih mjera smanjenja hidromorfoloških opterećenja u razdoblju 2025. - 2027. godina, ukoliko istraživanja pokažu da je moguće provesti takve mjere uz prihvatljive/razumne troškove te provedbu postupka trajnog izuzeća od dobrog stanja voda ukoliko se ustanovi da dodatne mjere nije moguće provesti uz prihvatljive/razumne troškove. Reviziju temeljiti na rezultatima prethodno obavljenog hidromorfološkog i biološkog monitoringa.
3.OSN.07.03	Na vodnim tijelima za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja pri izdavanju vodopravnih akata za nove zahvate koji mogu imati negativne utjecaj na hidromorfološko stanje: izdavanje akta uvjetovati prethodno obavljenim biološkim i hidromorfološkim monitoringom; u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom.
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.07.05	Na vodnim tijelima koja su privremeno proglašena umjetnim i znatno promijenjenim pri reviziji vodopravnih akata regulirati: provedbu dodatnog monitoringa i hidromorfoloških opterećenja (planovi održavanja, planovi pogona i slično); istraživački monitoring s ciljem potvrđivanja - provjere hidromorfološkog potencijala i istraživački monitoring za utvrđivanje ekološki prihvatljivog protoka.
3.OSN.07.08	Provedba mjera smanjenja hidromorfološkog opterećenja (revitalizacija) uključivo i mjere osiguranja povoljnog režima protoka (ekološki prihvatljiv protok) na vodnim tijelima na kojima je na osnovi provedenog monitoringa (redovitog i istraživačkog) utvrđeno da ne zadovoljavaju okolišne ciljeve (hidromorfološko i biološko stanje odnosno potencijal) i na kojima je analizom predloženih mjera utvrđeno da su prihvatljive.
3.OSN.07.09	Provedba postupka privremenog/trajnog izuzeća od postizanja okolišnih ciljeva (hidromorfološkog stanja / potencijala) za vodna tijela na kojima je utvrđeno da je provođenje mjera nije prihvatljivo (ispunjenje uvjeta).
3.OSN.07.17	Za vodna tijela za koje je utvrđeno da dobro ekološko stanje nije postignuto zbog pokazatelja hidromorfološkog stanja, sačiniti registar postojećih antropogenih hidromorfoloških izmjena i zahvata koji su u današnjim uvjetima suvišni ili zastarjeli, te izraditi plan za njihovo uklanjanje u cilju postizanja povoljnog ekološkog stanja.
3.OSN.11.06	Propisati da obveznici primjene mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja kopnenih voda koji se nalaze na seizmički aktivnim područjima te osobito ukoliko se nalaze na vodnom tijelu iz kojeg se zahvaća voda za ljudsku potrošnju u Operativne planovima mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja moraju uključiti i dio koji se odnosi na procjenu, mjere i način postupanja u slučaju potresa.

6.3.3 Analiza šumske infrastrukture

Sukladno Zakonu o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24) šume i šumska zemljišta su specifično prirodno bogatstvo koje pružaju niz općekorisnih i gospodarskih funkcija šuma te uvjetuju specifičan način planiranja, gospodarenja i korištenja temeljen na načelu održivog gospodarenja šumama¹⁹⁶.

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 šumskogospodarskih 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 šumama¹⁹⁷. 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. Pravilnikom o uređivanju šuma iz 2015. godine 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 šume¹⁹⁸.

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 terena¹⁹⁹. 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.

¹⁹⁶ Zakon o šumama. Narodne novine broj 68/2018, 115/2018, 98/2019, 32/2020, 145/2020, 101/2023, 36/2024

¹⁹⁷ Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025. Dostupno na mrežnim stranicama: https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf

¹⁹⁸ Pravilnik o uređivanju šuma. Narodne novine broj NN 97/2018.

¹⁹⁹ Ibid

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 otjecanje²⁰⁰. 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 intercepcije²⁰¹.

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 čimbenika²⁰².

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 ha²⁰³.

Prema podacima UN, šumski sustavi imaju četiri važne uloge u promjeni klime na 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; potrajnim gospodarenjem šumama omogućava se njihova biološka 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, doprinose estetskom izgledu krajolika, što se posebno ističe u krajolicima oko gradova i naseljenih mjesta.

²⁰⁰ Ibid

²⁰¹ Ibid

²⁰² Matić, S. (2012). Značenje šuma za poljoprivrednu proizvodnju. Radovi zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru, 47-66.

²⁰³ Prpić, B. (1992). Ekološka i gospodarska vrijednost šuma u Hrvatskoj. Šume u Hrvatskoj (ur. Đ. Rauš). Šumarski fakultet sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske šume.

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 je svrstava u prirodne pročištače 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. Osim toga, šumski krajolici 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. Raznovrsnost i brojnost faune prvenstveno ovisi o specifičnostima kao što su orografski, hidrografski 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 drugim radnjama. Lovna fauna ima gospodarsko značenje koje je moguće ostvariti kroz lovni turizam²⁰⁴.

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 ljudskim 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 propisima²⁰⁵. Rješenjem o proglašenju, Ministarstvo šumarstva proglašava pojedinu šumu i šumsko zemljište zaštitnom šumom ili šumom

²⁰⁴ Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025. Dostupno na mrežnim stranicama: https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf

²⁰⁵ Pravilnik o uređivanju šuma. Narodne novine broj NN 97/2018.

posebne namjene, s time da za proglašenje šume posebne namjene potrebno je uzeti u obzir posebni propis o zaštiti prirode²⁰⁶.

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.

6.3.3.1 Šumska staništa i zajednice

Područje Općine Jakovlje bogato je šumskim površinama različitih vrsta. Područje Općine Jakovlje fitografski pripada eurosibirsko – sjevernoameričkoj šumskoj regiji u nizinskom i brežuljkastom vegetacijskom pojasu. Nizinski vegetacijski pojas rasprostire se na visini od 80 do 150 metara, pretežito u savsko – dravskom međuriječju. Šumska vegetacija ovog područja veže se za šume hrasta lužnjaka, poljskog jasena, crne johe, vrba i topola, čiji je nastanak i opstanak manje ili više u vezi s površinskom i podzemnom vodom. Brežuljkasti vegetacijski pojas nastavlja se na nizinski pojas i proteže na nadmorskoj visini između 150 i 500 metara. Ovaj pojas odlikuju izuzetno povoljni klimatski i edafski uvjeti koji omogućuju uspješan razvoj šumske vegetacije. Glavna šumska vrsta u ovom pojasu je hrast kitnjak, čije se zajednice razlikuju ovisno o tipu tla i podlozi. Hrast kitnjak se javlja u acidofilnim, neutrofilno-mezofilnim i termofilno-bazofilnim zajednicama, koje rastu na raznovrsnim geološkim podlogama. Uz hrast kitnjak, u vegetaciji ovog pojasa značajnu ulogu imaju i obični grab, obična bukva te vrste poput pitomog kestena, breze, cera, medunca, klena, trešnje i drugih. Hrast lužnjak, hrast kitnjak i obična bukva pojavljuju se u ovom području u čistim ili mješovitim sastojinama, ovisno o nadmorskoj visini²⁰⁷.

Prema PPUOJ, šumske površine na njezinom području određene su kao šume gospodarske namjene (planska oznaka Š1) te šume u sklopu namjene ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (planska oznaka PŠ). Prema podacima PPUOJ, računalnim izračunom šume na njezinom području zauzimaju prostor od 1499,13 ha kao šume gospodarske namjene, dok se dio šuma nalazi unutar namjene poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište koja se protežu na površini 546,27 ha²⁰⁸. Sukladno tome, gospodarske šume zauzimaju 41,7 % površine Općine²⁰⁹.

²⁰⁶ Zakon o šumama Narodne novine broj 68/2018, 115/2018, 98/2019, 32/2020, 145/2020, 101/2023, 36/2024.

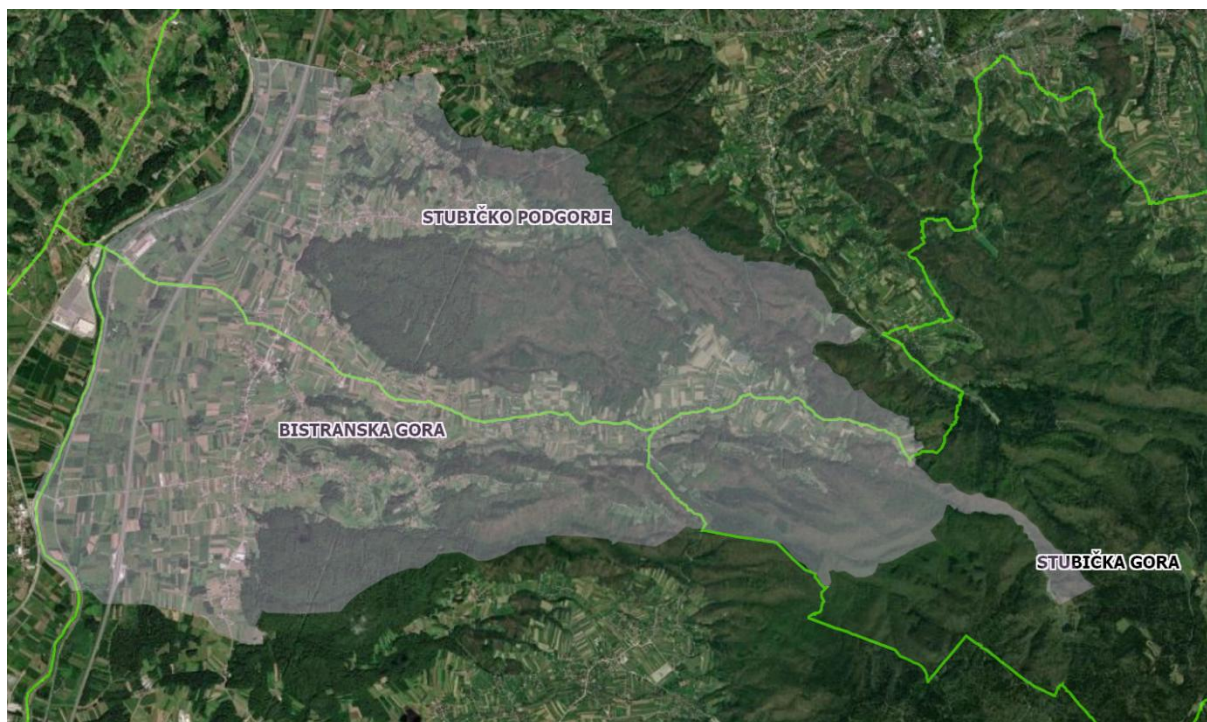
²⁰⁷ Stankić B. (2023). Program zaštite divljači za površine izvan lovišta Općine Jakovlje za razdoblje gospodarenja od 1. travnja 2023. do 31. ožujka 2033. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/36a-pzd-opcina-jakovlje.pdf

²⁰⁸ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. Elaborat plana. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://katalog.mgipu.hr/details/ee091b83-7b18-4b58-81be-cf9c9ded09b8>

²⁰⁹ Ibid

Na području Općine Jakovlje nalaze se gospodarske jedinice državnih i privatnih šuma. Prema podacima Hrvatskih šuma, državnim šumama na području Općine Jakovlje gospodare Uprava šuma Podružnica Zagreb: Šumarija Zagreb - Gospodarska jedinica Bistranska gora i Šumarija Donja Stubica - gospodarske jedinice Stubičko podgorje i Stubička gora²¹⁰.

Slika 36. Gospodarske jedinice državnih šuma na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske šume (2024), WebGIS Portal. Obradio Level Project d.o.o.



U nadležnosti Gospodarske jedinice Bistranska gora je šuma površine 1.412,51 ha i sastoji se od 32 odjela. Prema namjeni najviše je zastupljena šuma posebne namjene na površini od 1.200,70 ha, a ostalo je gospodarska šuma na površini od 211,81 ha. U gospodarskoj jedinici prema vrsti drveća zastupljene su bukva, hrast kitnjak, hrast lužnjak, kesten i bagrem. Svojim najvećim dijelom ova gospodarska jedinica nalazi se u okviru Parka prirode Medvednica²¹¹.

Gospodarska jedinica Stubičko podgorje u svojoj nadležnosti ima šumske površine 750,25 ha. Prema namjeni najviše je zastupljena gospodarska šuma (676,35 ha), a ostalo su šume posebne namjene (58,18 ha) i šume s ograničenim gospodarenjem (15,72 ha). Prema vrsti drveća

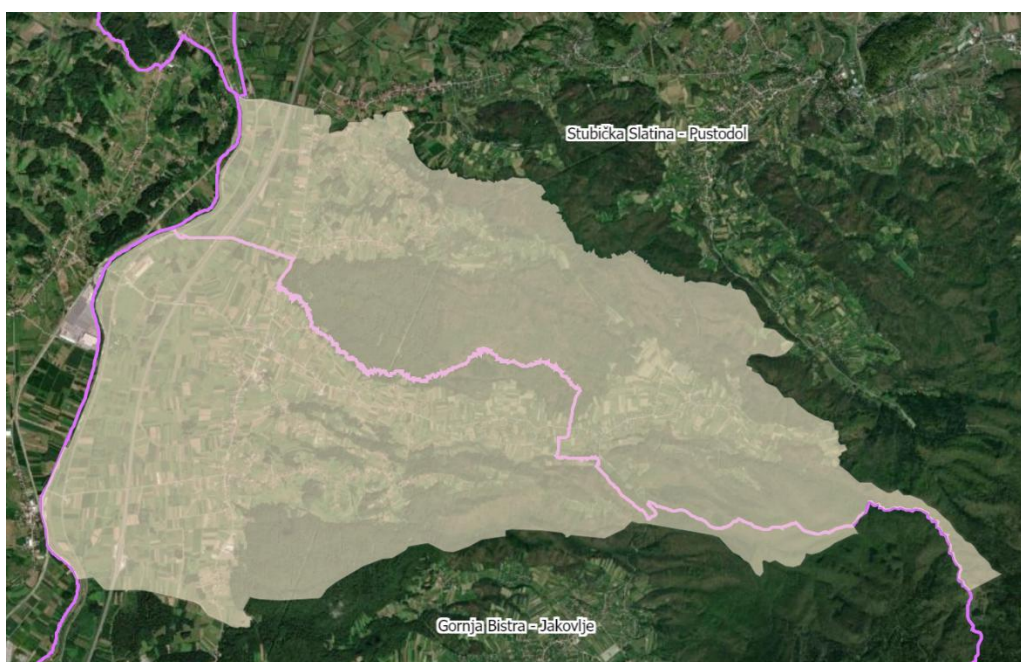
²¹⁰ Hrvatske šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>

²¹¹ Hrvatske šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/300/Opis.pdf>

zastupljene su bukva, hrast kitnjak, hrast lužnjak, kesten i bagrem²¹². Gospodarska jedinica Stubička gora ima u nadležnosti šumu površine 1.632,99 ha koja je u cijelosti prema svojoj namjeni šuma posebne namjene²¹³.

Područje Općine Jakovlje nalazi se unutar gospodarskih jedinica privatnih šuma - „Gornja Bistra – Jakovlje“ i „Stubička Slatina-Pustodol“²¹⁴. 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. Gospodarske jedinice privatnih šuma na području Općine Jakovlje. izvor: Hrvatske šume (2024), WebGIS Portal. Obradio Level Project d.o.o.

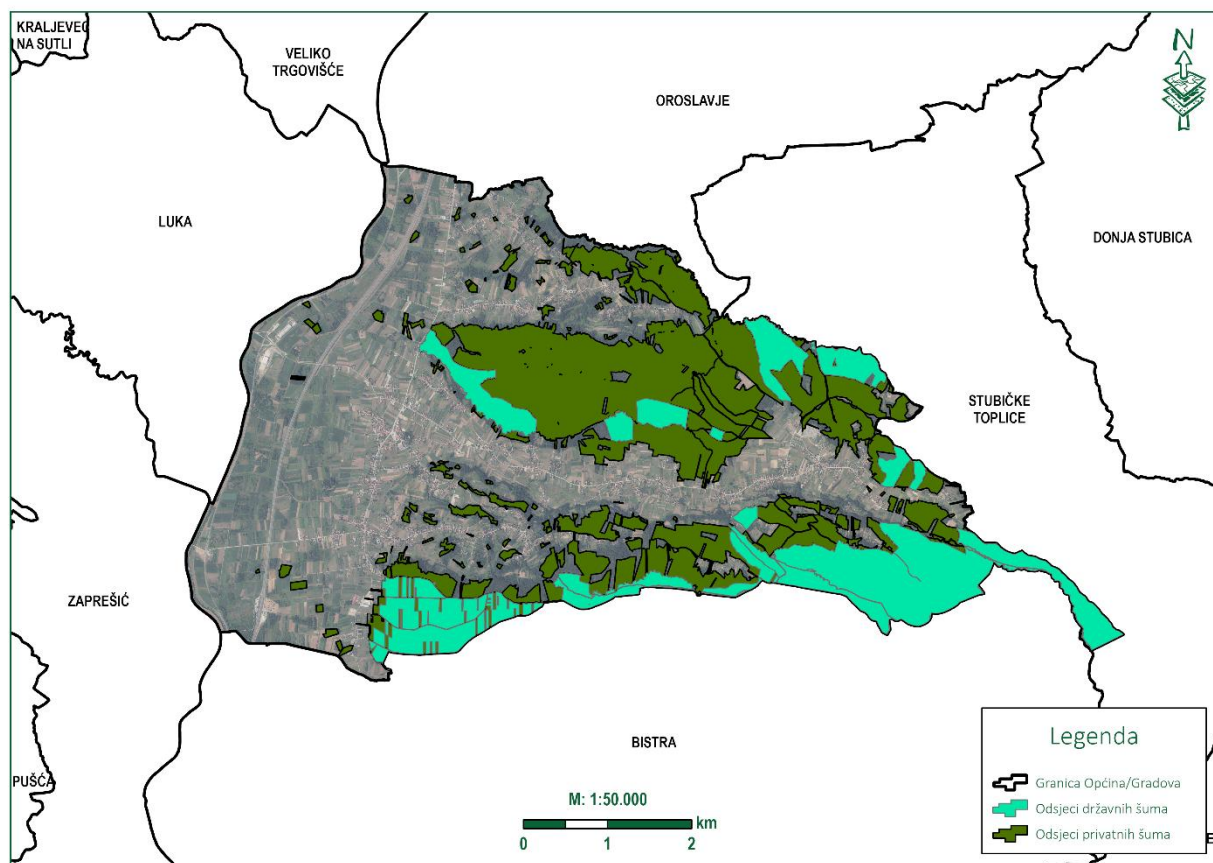


²¹² Hrvatske Šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/318/Opis.pdf>

²¹³ Hrvatske Šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/301/Opis.pdf>

²¹⁴ Hrvatske šume (2024). Web preglednik Hrvatskih šuma. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>

Slika 38. Gospodarski odsjeci državnih i privatnih šuma na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Funkcija šumskih površina kao elemenata zelene infrastrukture treba biti usmjerena na njezino planiranje i izgradnju na način koji uzrokuje najmanje moguće štete šumskim staništima, uzimajući u obzir specifične geološke, vegetacijske, hidrološke i ostale važne karakteristike. Posebnu pažnju treba posvetiti ekološki značajnim dijelovima ekosustava, koji su zaštićeni posebnim propisima, poput zaštićenih područja, ekoloških mreža, ugroženih i rijetkih stanišnih tipova te migracijskih koridora osjetljivih, rijetkih i ugroženih vrsta²¹⁵.

Urbane šume tj. šumski elementi unutar izgrađenih zona predstavljaju važne elemente zelene infrastrukture, pružajući brojne ekološke, društvene i ekonomske koristi unutar urbanih i periurbanih područja. Kao dijelovi zelenih površina, urbane šume doprinose poboljšanju kvalitete zraka, regulaciji temperature, smanjenju efekta urbanih toplinskih otoka te apsorpciji CO², čime pozitivno utječu na klimatske uvjete u gradovima. Osim ekoloških funkcija, urbane šume pružaju prostor za rekreaciju, odmor i socijalnu interakciju, stvarajući zdravije životne uvjete za stanovnike.

²¹⁵ Ibid

Prostor unutar kampova, golf igrališta, sportskih i rekreacijskih zona koji je obogaćen šumskim ekosustavima, često se prepoznaje kao urbana šuma. Ove šume imaju poseban značaj za očuvanje bioraznolikosti u sredinama koja imaju gradska obilježja, služeći kao staništa za različite vrste biljaka i životinja, dok istovremeno smanjuju stres i povećavaju kvalitetu života građana. Urbane šume su stoga sastavni dio održivog razvoja u izgrađenim područjima i ključan su element u borbi protiv posljedica urbanizacije i klimatskih promjena. U pogledu urbanog šumarstva, šume na području Općine Jakovlje su široko rasprostranjene te ih je u izgrađenim dijelovima potrebno planirati kao hortikulturni element koji povećava kvalitetu prostora te svojim općekorisnim funkcijama doprinosi povećanju kvalitete života lokalnog stanovništva²¹⁶.

6.3.3.2 *Lovišta*

Područje Općine Jakovlje obuhvaća područje otvorenog županijskog lovišta I/104 Jakovlje²¹⁷. Glavne krupne vrste divljači na lovištu su srna, zec, fazan, trčka i divlja svinja²¹⁸. Na području Općine Jakovlje djeluje lovačko društvo „Vepar“ koje ima u svom vlasništvu lovački dom Solarsko i Kraljev Vrh²¹⁹.

²¹⁶ Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine. (2023). Priručnik o primjeni zelene infrastrukture.

Dostupno na mrežnim

stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_o_primjeni_zelene_infrastrukture.pdf

²¹⁷ Središnja lovna evidencija (2024). Popis lovišta. Lovište Jakovlje. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://sle.mps.hr/Documents/Karte/01/I_104_Jakovlje%20N.pdf

²¹⁸ Lovačko društvo „Vepar“ Jakovlje (2024). L.D. „Vepar“ Jakovlje. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://lszz.hr/ld-vepar-jakovlje/>

²¹⁹ Ibid

6.3.4 Poljoprivredna infrastruktura

Poljoprivredna djelatnost na području Općine uvjetovana je prirodnim faktorima, prije svega reljefnim, biološkim i klimatskim obilježjima, obilježjima hidrološke mreže i kvalitetom tla, ali i drugim faktorima poput ekonomskih, političkih, demografskih i prostornih²²⁰. Obzirom na postojanje velike dostupnosti poljoprivrednih površina i tradiciju, poljoprivreda je važna gospodarska grana u Općini Jakovlje²²¹.

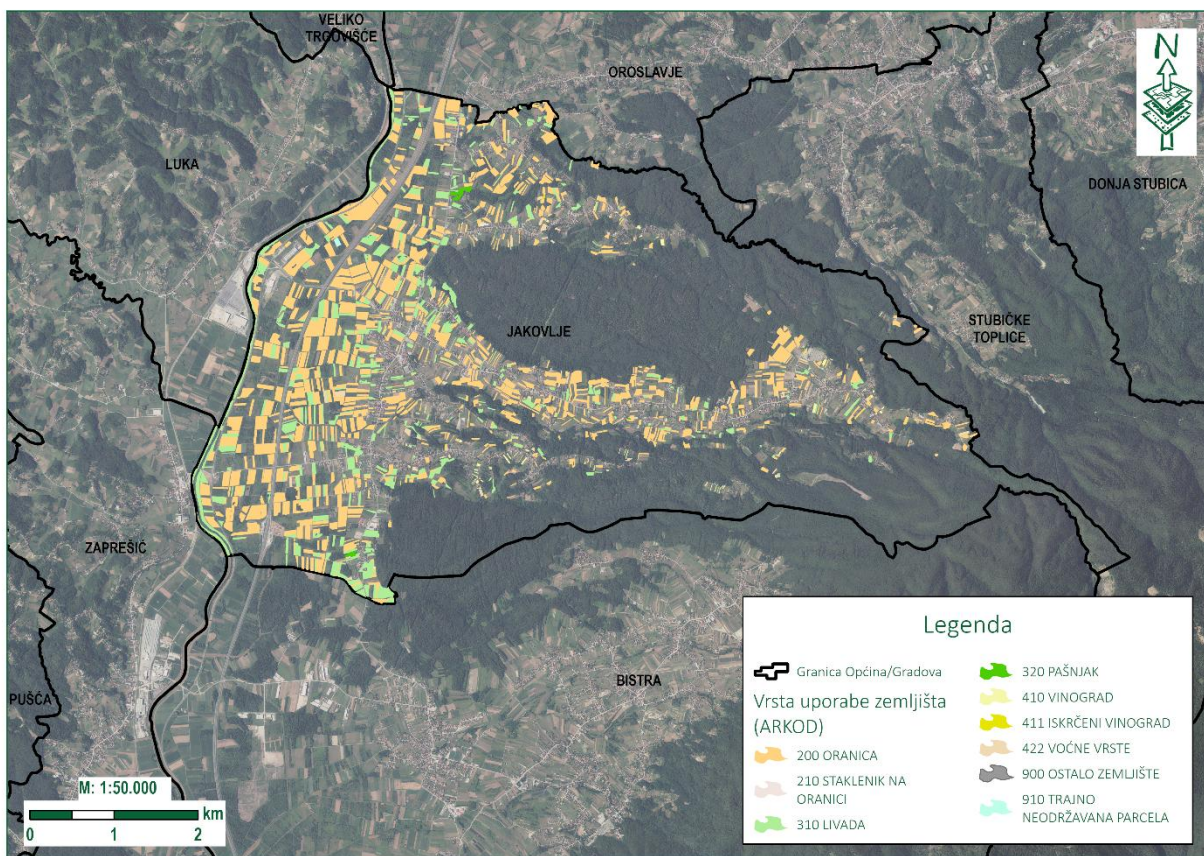
Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR) kroz ARKOD sustav vodi evidenciju poljoprivrednih parcela čiji preglednik, između ostalog, daje detaljan uvid u površinu ARKOD parcela (neprekinuta površina poljoprivrednog zemljišta koju obrađuje jedan poljoprivrednik) te vrstu uporabe istih. Na temelju Javnih podataka iz Upisnika obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i Sumarnih podataka iz Upisnika poljoprivrednika ARKOD-a na području Općine Jakovlje na dan 31.12.2023. godine bilo je ukupno 562,63 ha ARKOD parcela.

Na području Općine Jakovlje 2023. godine najveća je površina ARKOD parcela bila u kategoriji oranica (397,73 ha ili 70,7 %) i livada (142,13 ha ili 25,3 %). Uz navedene, evidentirane su poljoprivredne površine ARKOD parcela u kategoriji: voćnjaka (11,06 ha ili 2,0 %), vinograda (4,21 ha ili 0,7 %), ostalih vrsta uporabe zemljišta (3,42 ha ili 0,6 %), pašnjaka (2,54 ha ili 0,5 %) i staklenika na oranici (0,79 ha ili 0,14 %).

²²⁰ Režić, M. (2023). Društveno-geografski čimbenici suvremenog razvoja poljoprivrede Osječko-baranjske županije. Diplomski rad. Zadar: Odjel za geografiju.

²²¹ Cvitanović, M. (2014). Promjene zemljišnog pokrova i načina korištenja zemljišta u Krapinsko-zagorskoj županiji od 1991. do 2011. Hrvatski geografski glasnik 76(1), 41-59.

Slika 39. ARKOD parcele na području Općine Jakovlje prema vrsti korištenja, izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024), ARKOD preglednik.



Na temelju Javnih podataka iz Upisnika obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i Sumarnih podataka iz Upisnika poljoprivrednika ARKOD-a na području Općine Jakovlje je s 31.12.2023. najveći broj ARKOD parcela evidentiran je u naselju Jakovlje (922)²²². Prema veličini, ukupno 51,0 % ARKOD parcela manje je od 3 ha, dok je u kategoriji između 3-20 ha ukupno 43,1 %. Veće parcele između 20-100 ha čine samo 5,9 %.

²²² Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). ARKOD. Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a 31.12.2023. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.aprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>

Tablica 26. Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja poljoprivrednih gospodarstava po naseljima Općine Jakovlje, izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Podaci o ARKOD parcelama s obzirom na ukupnu površinu ARKOD parcela (ha) poljoprivrednika i prostornoj komponenti do kategorije naselja.

Naselje	Broj PG-a	Broj ARKOD parcela	Površina ha
Jakovlje	128	922	282,54
Igrišće	30	223	65,43
Kraljev Vrh	24	257	31,80
UKUPNO	182	1302	379,77

Poljoprivreda se na području Općine Jakovlje odvija u obliku obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava²²³. Prevladavaju različiti oblici obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG), pri čemu najviše obiteljskih gospodarstava (75,4 %) i samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava (SOPG) (23,6 %).

Tablica 27. Organizacijski oblici poljoprivrednih gospodarstava na području Općine Jakovlje, izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Javni podaci iz Upisnika OPG-ova i Sumarni podaci iz Upisnika poljoprivrednika.

Organizacijski oblik	Broj PG	Udio (%)
Obiteljsko gospodarstvo	144	75,4
Samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo (SOPG)	45	23,6
Obrt	1	0,5
Trgovačko društvo	1	0,5
Ukupno	191	100 %

Poljoprivreda i zelena infrastruktura su međusobno povezane kroz zajedničku funkciju očuvanja prirodnih resursa i održivog razvoja. Uključivanjem poljoprivrede u planiranje zelene infrastrukture moguće je postići bolje ekološke, ekonomske i društvene rezultate, poput povećanja otpornosti na klimatske promjene, očuvanja bioraznolikosti i osiguravanja dugoročne proizvodnje hrane.

Provedbeni program Općine Jakovlje za razdoblje 2022.-2025. godine. uključuje mjere razvoja poljoprivrede koje čine skup međusobno povezanih aktivnosti i projekata kojima se nastoji odgovoriti na razvojne potrebe i potencijale Općine. Ove mjere imaju za cilj ostvarivanje posebnih ciljeva utvrđenih u Planu razvoja Zagrebačke županije za razdoblje 2021.-2027. te su usklađene sa strateškim ciljevima Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. godine. Unutar posebnog cilja II. *Zelena županija čiji se razvoj temelji na ekološkoj i inovativnoj proizvodnji hrane i razvoju pametnih sela* definirane su mjere 2.1. *Razvoj ekološke proizvodnje hrane*, 2.2. *unapređenje socio-ekonomskih uvjeta sela i poljoprivrednika* i 2.3. *Razvoj pametnih sela* koja se fokusiraju na poticanje održivog razvoja i poljoprivrede, povezana sa strateškim ciljem SC 9: Samodostatnost u

²²³ Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Upisnik poljoprivrednika. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>

hrani i razvoj biogospodarstva, te posebnim ciljem PC8: Ruralni razvoj i poticanje poljoprivredne proizvodnje²²⁴.

Općina Jakovlje će kroz Prioritet 1.2. „Razvoj održive poljoprivredne proizvodnje“ provesti mjere kojima se doprinosi održivosti i poboljšanju poljoprivrednog sektora kroz održivo upravljanje i korištenje poljoprivrednog i šumskog zemljišta, unaprijeđenje povezivanja i udruživanja poljoprivrednih proizvođača, jačanje konkurentnosti i inovativnosti u poljoprivredi, unapređenje poljoprivredne infrastrukture i kvalitete proizvoda unapređenjem znanja i tehnologija proizvodnje te razvoju i promociji ekološki i okolišno održive poljoprivrede²²⁵.

Živice i zelenilo, koje uključuju drveće, grmlje i travnate površine, imaju neprocjenjivu vrijednost u održivom razvoju poljoprivrede i očuvanju okoliša. Njihova funkcija nadilazi estetsku vrijednost, pružajući brojne ekološke, gospodarske i društvene koristi. Sukladno tome, realizacijom zelene infrastrukture, kao npr. živica, uz poljoprivredne površine i izgrađena područja, doprinosi se zaštiti tla i vode, poboljšanju mikroklimatskih uvjeta, povećanju bioraznolikosti, smanjenju CO₂, povećanju održivosti poljoprivrede te očuvanju krajobraza.

²²⁴ Zagrebačka županija (2022). 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

²²⁵ Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

6.3.5 Opterećenje okoliša

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) 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 priprava, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost i dr.) te djelatnosti koje ugrožavaju ili bi mogle ugrožavati sastavnice okoliša. U daljnjem se tekstu usmjeravamo na takva opterećenja²²⁶.

Industrija

Industrija na području Općine nije razvijena. U središtu naselja Jakovlje nalazi se prostor nekadašnje tvornice obuće koji se ne koristi za tu namjenu.

Na području Općine nalaze se prostori koji se bave gospodarskom namjenom – proizvodnom koji svojim radom mogu utjecati na sastavnice okoliša. Na području Općine Jakovlje prema nalaze tri poduzetničke zone te nekoliko manjih zona gospodarske namjene – proizvodne koje svojim radom mogu utjecati na sastavnice okoliša. Poduzetničke zone su „Sjever-1“ površine 10,6 ha, „Sjever-2“ površine 14 ha i „Jug-1“ površine 9,5 ha.

Poduzetnička zona „Sjever 2“ površine 16 ha. Zona je omeđena državnom cestom DC 1 Zagreb – Macelj i županijskom cestom ŽC 3008 Luka-Kraljev Vrh, a od željezničke pruge Zaprešić – Zabok – Varaždin (kolodvora u Luki) udaljena je manje od jednog kilometra. Komunalno je opremljena vodoopskrbom, električnom energijom, javnom rasvjetom, plinom i telekomunikacijama. Unutar poduzetničke zone djeluje poduzeće FACC Solutions Croatia d.o.o. koje se bavi proizvodnjom dijelova za zrakoplovnu industriju^{227 228}. Unutar poduzetničke zone „Sjever 1“ površine 10,6 ha koja se nalazi preko puta poduzetničke zone „Sjever 2“ djeluje poduzeće u elektrotehničkoj industriji Eurocable Group d.o.o. (proizvodnja kabela)²²⁹. Tijekom svog rada u ovim poduzetničkim zonama nema značajnog negativnog utjecaja na postojeće stanje i vizualno – oblikovne značajke prostora.

²²⁶ Zakon o zaštiti prirode Narodne novine broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23.

²²⁷ Poduzetnički centar Zagrebačke županije (2024). Poduzetničke zone. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.greenring.biz/poslovna-zona-jakovlje/>

²²⁸ Općina Jakovlje (2021). Provedbeni program Općine Jakovlje za razdoblje 2021. – 2025. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/provedbeni-program-opcine-jakovlje-2021.-2025.pdf

²²⁹ Localismarket.gdi.net (2019). Općina Jakovlje Poslovna zona „Sjever-1“. Dostupno na mrežnim stranicama: http://localismarket.gdi.net/TourMap/content/doc/HR_ZGZUP_PodZone_hr/Izvod%20iz%20Elaborata%20-%20Jakovlje.pdf

Ukupni intenzitet negativnog utjecaja na krajobraz ocjenjuje se kao umjeren te su u sklopu čestica osigurane manje zelene površine²³⁰.

Prema podacima Registra onečišćivanja okoliša za 2023. godinu ovi subjekti imaju utjecaj na okoliš u smislu onečišćenja sastavnica okoliša (Eurocable Group d.o.o. i FACC Solutions Croatia d.o.o.)²³¹. Prema podacima Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidniku prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN), na području Općine Jakovlje registrirana su postrojenja s prisutnim opasnim tvarima (INA-industrija nafte, d.d., MPM Jakovlje – istok)²³².

Eksplatacija mineralnih sirovina

U Općini Jakovlje nema eksploatacije mineralnih sirovina. Područje Općine obuhvaćeno je predloženim istražnim prostorom ugljikovodika SZH – 05²³³.

Energetika

Energetski sustav Općine Jakovlje čine elektroenergetski sustav i plinoopskrbni sustav. Postojeći elektroopskrbni sustav sastoji se od transformatorskih i rasklopnih postrojenja, elektroprijenosnih uređaja i proizvodnih uređaja.

Područje Općine Jakovlje električnom energijom opskrbljuju dva opskrbljivača: HEP-ODS d.o.o., Elektra Zagreb, pogon Zaprešić koji opskrbljuje područje naselja Jakovlje i HEP-ODS d.o.o., Elektra Zabok koji opskrbljuje područje naselja Igrišće i Kraljev Vrh²³⁴. Postojeći sustav elektroopskrbe uključuje dalekovod 110 kV, dalekovod 10 kV, kabelski vod 10 kV, rasklopna postrojenja i transformatorske stanice TS 10/0,4 kV. PPUOJ su predviđene lokacije za gradnju postrojenja za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora u komercijalne svrhe. Planirana je izgradnja trase dva dvostruka 400 kV dalekovoda, dalekovoda 10kV, kabelskog voda 10 kV i transformatorskih stanica 10/0,4 kV²³⁵.

Tijekom 2018. godine na području Općine Jakovlje započeo je projekt modernizacije sustava javne rasvjete. Projektom je planirano zamjena svih rasvjetnih tijela u Općini štednim led rasvjetnim tijela čime se doprinosi smanjenju troškova energije javne rasvjete, odnosno smanjivanju troškova javne

²³⁰ Eco Mission d.o.o. (2019). Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata izgradnje proizvodnog pogona za proizvodnju dijelova unutrašnjosti zrakoplova kompozitnih materijala, Općina Jakovlje. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mingo.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/19_11_2019_Elaborat_Proizvodni_pogon_Jakovlje.pdf

²³¹ Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). ROO-AZO.HR. Preglednik registra onečišćenja okoliša. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://roo.azo.hr/rpt.html#>

²³² Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN). Dostupno na mrežnim stranicama: <https://iszz.azo.hr/rpot/lokist.htm?dm=0>

²³³ Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2020). Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke županije 2016.- 2020. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zpuzz.hr/cms_files/2021/02/1614064238_izvjesce-o-stanju-u-prostoru-zg-zupanije-2016-2020.pdf

²³⁴ Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2013). Izvješće o stanju u prostoru Općine Jakovlje 2009.-2013. Nacrt. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zpuzz.hr/cms_files/2017/10/1508401353_isp-jakovlje-elaborat.pdf

²³⁵ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. 2. Kartografski prikazi. 2.1. Elektroenergetska mreža. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/2.1.elektroenergetska-mreza.pdf

rasvjete²³⁶. Kombinacija javne rasvjete i zelene infrastrukture omogućuje stvaranje održivih, sigurnih i estetski privlačnih prometnih koridora koji zadovoljavaju potrebe svih korisnika prostora, uz istovremeno očuvanje prirodnih vrijednosti. Time se postiže energetska učinkovitost i održivost, prostori kvalitetne estetike i ugodnog ambijenta, sigurnost i funkcionalnost, ekološke funkcije i integracija pametnih sustava (npr. sustav za navodnjavanje i integracija senzora javne rasvjete).

Plinovodnu mrežu Općine Jakovlje čine trase postojećeg i planiranog magistralnih plinovoda, mreža postojećih opskrbnih plinovoda, postojeća mjerno reduksijska stanica (MRS) te planirana blokadna stanica (BS) u naselju Jakovlje (Masni Jarek)²³⁷.

Područjem Općine Jakovlje u smjeru sjever-jug prolazi magistralni plinovod Zabok – Podsused čija duljina unutar prostora Općine iznosi 5,9 km^{238 239}. U svrhu unaprjeđenja plinoopskrbnog sustava planirana je izgradnja visokotlačnog plinovoda Zabok – Lučko čija će trasa prolaziti uz trasu postojećeg plinovoda²⁴⁰. Transportni sustav je u nadležnosti operatera plinskog transportnog sustava, tvrtke Plinacro d.o.o.²⁴¹ Distribuciju plina na području Općine Jakovlje obavlja poduzeće Zagorski metalac d.o.o.²⁴² Općina Jakovlje većim dijelom je plinificirana²⁴³. Duljina lokalnog plinovoda na području Općine iznosi 53,1 km²⁴⁴.

Na području Općine Jakovlje energetska sustav služi potrebama javne rasvjete, kućanstava i poduzetništvu, dok je potencijalni utjecaj na okoliš potrebno ocijeniti u slučaju širenja građevinskih zona te realizacije većih zahvata u prostoru (gradnja trafostanica i povećanje mreže)²⁴⁵. Obzirom na karakteristike mreže koja je izvedena unutar koridora prometnog sustava te zasebnih infrastrukturnih koridora, utjecaj sustava na sastavnice okoliša ocjenjen je kao manje značajan.

²³⁶ Ibid

²³⁷ Ibid

²³⁸ Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2013). Izvješće o stanju u prostoru Općine Jakovlje 2009.-2013. Nacrt. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zpuzz.hr/cms_files/2017/10/1508401353_isp-jakovlje-elaborat.pdf

²³⁹ Arhitektonski fakultet u Zagrebu (2004). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. Polazišta. Zavod za urbanizam i prostorno planiranje. Sveučilište u Zagrebu: Zagreb. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/e9eac9cb-9ff7-473a-91c6-743bd62e240c>

²⁴⁰ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

²⁴¹ 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

²⁴² Zagorski metalac d.o.o. (2024) Distribucijski sustav. Dostupno na mrežnoj stranici: http://www.zagorski-metalac.hr/?page_id=72

²⁴³ Urbana aglomeracija Zagreb (2023). Strategija razvoja Urbane aglomeracije Zagreb za razdoblje do kraja 2027. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagreb.hr/userdocsimages/arhiva/prostorni_planovi/aglomeracija/SRUAZ_2027.pdf

²⁴⁴ 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

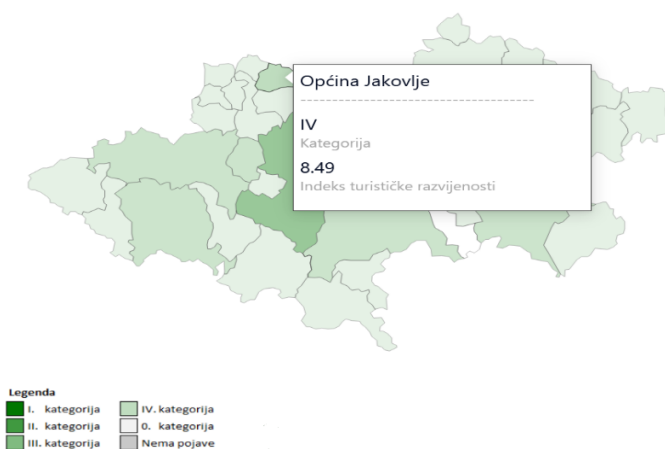
²⁴⁵ Arhitektonski Atelier (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

Turizam

Turistička djelatnost na području Općine nije razvijena, iako postoje mogućnosti za razvoj selektivnih oblika turizma – ruralnog, kulturnog, izletničkog i cikloturizma²⁴⁶. Iako na području Općine postoje kulturni, a posebice prirodni resursi koji imaju potencijal da postanu dio turističke ponude, turizam Općine uglavnom je fokusiran na jednodnevne dolaske gostiju. Turistički smještajni kapaciteti su skromni čemu svjedoče i podaci o broju stalnih postelja koji je u 2021. godini iznosio 4, u 2022. godini 25, odnosno 23 postelje u 2023. godini^{247 248 249}. Tijekom 2023. godine Općina Jakovlje zabilježila je ukupno 228 dolazaka i 660 noćenja što su skromni turistički rezultati²⁵⁰.

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 razdoblju²⁵¹. Slaba razvijenost turizma ogleda se u indeksu turističke razvijenosti koji je 2023. godini iznosio 8,49 čime se Općina Jakovlje svrstala u IV. najnižu kategoriju²⁵².

Slika 40. Indeks turističke razvijenosti Općine Jakovlje 2023. godine, izvor: Institut za turizam (2024), Indeks turističke razvijenosti po JLS (Zagrebačka županija)



²⁴⁶ Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

²⁴⁷ Ibid

²⁴⁸ Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2013). Izvješće o stanju u prostoru Općine Jakovlje 2009.-2013. Nacrt. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zpuzz.hr/cms_files/2017/10/1508401353_isp-jakovlje-elaborat.pdf

²⁴⁹ Državni zavod za statistiku (2024). PC-Axis baze podataka. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px_db=Turizam&px_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36

²⁵⁰ Državni zavod za statistiku (2024). Turizam u 2023. godini. Dostupno na mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/pt0dpwn5/si-1731_turizam-u-2023.pdf

²⁵¹ Zakon o turizmu. Narodne novine broj 156/2023.

²⁵² Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

U svrhu povećanja kvalitete turističke ponude potrebna su ulaganja u izgradnju ili organizaciju manjih smještajnih kapaciteta za boravak gostiju kao i osmišljavanja ukupne turističke ponude koje na području Općine Jakovlje trenutno nema.

Unatoč smještaju u ruralnom okruženju koje na lokalnoj razini ne posjeduje institucije poput muzeja ili kazališta, Općina Jakovlje bogata je kulturnim sadržajima i baštinom. Među ključnim elementima izdvajaju se zaštićeni objekti poput crkava, kulturno-povijesnih krajolika i javne sakralne arhitekture, kao i primjeri tradicijske graditeljske baštine²⁵³. Zaštita, promocija i unapređenje kulturne baštine te njezina održiva valorizacija imaju presudnu ulogu u očuvanju identiteta Općine Jakovlje. Ove aktivnosti mogu značajno doprinijeti intenziviranju kulturnog života lokalne zajednice i istodobno poslužiti kao temelj za razvoj turističkih potencijala. Stoga, strateški prioriteti uključuju održivo upravljanje kulturnom baštinom, njezinu zaštitu i integraciju u razvojne planove, s ciljem stvaranja prepoznatljivog brenda općine i dugoročnog doprinosa gospodarskom i društvenom razvoju²⁵⁴.

Ruralni turizam predstavlja ključni faktor u razvoju ruralnih područja, istovremeno doprinosi očuvanju lokalnog identiteta te promiče jedinstvene značajke, tradiciju i običaje zajednice. Njegova važnost proizlazi iz sinergije poljoprivredne proizvodnje, tradicionalne proizvodnje autohtonih proizvoda, gastronomije bazirane na tradiciji, te pružanja turističkih usluga koje koriste postojeće prirodne i kulturne resurse²⁵⁵.

U svrhu podizanje kvalitete turističke ponude od značaja je podizanje kvalitete zelene infrastrukture realizacija koridora zelenila kojima se može oplemeniti prostor te podići kvaliteta okoliša, posebice cikloturista duž postojećih i novoplaniranih biciklističkih ruta.

Može se zaključiti da je turistička djelatnost na području Općine Jakovlje slabo razvijena te nema obilježja suvremenog turističkih razvoja kroz pojačanu gradnju turističke infrastrukture. Obzirom da se radi o turizmu sa skromnim turističkim pokazateljima može se zaključiti kako turistička djelatnost nema pritisak na opterećenje okoliša.

²⁵³ Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

²⁵⁴ Ibid

²⁵⁵ Ibid

Promet

Prometni sustav Općine Jakovlje čini sustav javnih i nerazvrstanih cesta/puteva. Općina Jakovlje ima povoljan prometni položaj. Najvažnije prometnice su autocesta A2 Zagreb – Macelj i državna cesta D1 koje su važni međunarodni pravci koji omogućuju brzo povezivanje Grada Zagreba i Zagrebačke županije sa srednjom Europom²⁵⁶ ²⁵⁷. Područjem Općine prolazi i pet županijskih cesta te jedna lokalna cesta.

Tablica 28. Državne, županijske i lokalne ceste na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske ceste (2024), Geoportal javnih cesta Republike Hrvatske.

Redni broj	Oznaka ceste	Opis ceste	Naselja
1.	A2	Gornji Macelj (granica RH/Slovenija) - Krapina - Zagreb (čvorište Zagreb zapad, A3)	Jakovlje, Igrišće
2.	DC 1	Gornji Macelj (A2) - Krapina - Ivanec Bistranski (A2) - Zagreb (A1) - Karlovac - Gračac - Knin - Sinj - Split (DC8)	Jakovlje, Igrišće
3.	ŽC 2217	Veliko Trgovišće (ŽC2195) - Stubičke Toplice (ŽC2219)	Igrišće
4.	ŽC 2218	Stubička Slatina (ŽC2217) - Igrišće (LC31025)	Igrišće
5.	ŽC 2220	Strmec Stubički (ŽC2219) - Oborovo Bistransko - Jablanovec - A.G. Grada Zagreba	Kraljev Vrh, Jakovlje
6.	ŽC 3007	Stubička Slatina (ŽC2217) - Jakovlje - Novaki Bistranski (ŽC2220)	Jakovlje, Igrišće
7.	ŽC 3009	Kupljenovo (ŽC2195) - Jakovlje (ŽC3007)	Jakovlje
8.	ŽC 3008	Luka (ŽC2195) - Kraljev Vrh (ŽC2220)	Jakovlje, Kraljev Vrh
9.	LC 31025	Igrišće (ŽC3007 - ŽC2218)	Igrišće

Autocesta A2 Zagreb – Macelj tranzitno prolazi kroz Općinu Jakovlje te značajno utječe na okoliš, osobito u kontekstu staništa i biološke raznolikosti. Autocesta predstavlja fizičku barijeru te ima višestruki utjecaj na ekosustave, biljnu i životinjsku faunu te funkcionalnost okoliša u cjelini²⁵⁸. Osim što povećava rizik od nesreća s divljim životinjama, autocesta doprinosi zagađenju zraka i buke, što negativno utječe na lokalnu faunu i flor. U zaštitnom pojasu autoceste dozvoljeno je uređenje zaštitnih zelenih površina te izgradnja prometnica, pješačke i biciklističke staze i parkirališta²⁵⁹.

²⁵⁶ Općina Jakovlje. Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021. – 2027. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

²⁵⁷ Arhitektonski fakultet u Zagrebu (2004). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. Polazišta. Zavod za urbanizam i prostorno planiranje. Sveučilište u Zagrebu: Zagreb. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/e9eac9cb-9ff7-473a-91c6-743bd62e240c>

²⁵⁸ Hrvatske ceste (2024). Geoportal javnih cesta RH. Dostupno na mrežnim stranicama: https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?c=668715%2C5077234&l=lyr_cesta%2Cchc_opcine_mg&so=&z=7.8

²⁵⁹ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

Državna cesta D1 prolazi zapadnim dijelom Općine. Trasa prolazi kroz ravničarski prostor koji karakteriziraju obradive i neobradive površine, livade i gajevi uz rijeku Krapinu. Izgrađene strukture uz prometnicu u Jakovlju čine poduzetničke zone „Sjever 1“ i „Sjever 2“ na skretanju u Jakovljansku ulicu.²⁶⁰

Županijska cesta ŽC 3007 javna je cesta koja prolazi kroz naselje Jakovlje te su u njezinom koridoru postoji najveća zastupljenost sustavno uređenih (ali generalno nepovezanih) elemenata zelene infrastrukture. Prometnica prolazi područjem Općine u smjeru sjever-jug (transverzalni pravac) kao Ulica Dugi Konec, Stubička cesta i Zagrebačka cesta. Od križanja s županijskom cestom ŽC 2217 prema jugu na dijelu prometnice izveden je jednostrani nogostup te posađen drvored do okretišta autobusa u Igrišću, dok su s druge strane prometnice uređene zelene površine uz stambene kuće. Koridor ceste prolazeći prema jugu nema nogostup sve do ulaska u naselje Jakovlje (Stubička cesta) gdje je izveden jednostrani nogostup te posađen koridor zelenila do križanja sa Selničkom ulicom a zatim do križanja s Topličkom ulicom. Od tog dijela prometnica prolazi prema središtu naselja Jakovlje u čijem koridoru je izveden nogostup i parking u Stubičkoj cesti kod k.br. 2-4. Uz središnji park u Jakovlju uz prometnicu je izveden nogostup, posađen koridor cvijeća i živica do križanja s ulicom Adele Sixta²⁶¹. Od tog mjesta prometnica prolazi kroz južni dio naselja Jakovlje. U tom dijelu ima izveden jednostrani nogostup. Zelene površine su zastupljene na česticama privatnih kuća, dok se uz prometnicu zelenilo pojavljuje u obliku manjih travnjaka i bankina uz sporadično pojavljivanje poteza sa posađenim zelenilom i odgovarajućom urbanom opremom i nogostupom (klupa i kanta za odlaganje otpada) (između k.br. 37-39). U nastavku trase prometnica nema kontinuirano izvedene komunalne površine pa tako od križanja sa ulicom Svete Doroteje nema nogostup. U dijelu uz sportsko-rekreacijski centar u Jakovlju izveden je parking (bez zelenila).

Županijska cesta ŽC 3008 povezuje Kraljev Vrh preko Jakovlja s naseljem Luka (Općina Luka). Prometnica prolazi područjem kroz naselja Jakovlje i Kraljev Vrh kao Toplička ulica i Jakovljanska ulica) u smjeru istok-zapad²⁶². Od križanja s županijskom cestom ŽC 2220 trasa ceste prolazi kroz Kraljev Vrh te potom ulazi u naselje Jakovlje. Koridor ceste prolazeći kroz naselje Kraljev Vrh ima samo kolnik, bez nogostupa, što ukazuje na ograničenost prostora za realizaciju elemenata zelene infrastrukture. U naselju Jakovlje (kod k.br. 7) u koridoru prometnice izveden je jednostrani nogostup do križanja s županijskom cestom ŽC 3007 (Zagrebačka cesta). Zelene površine zastupljene su uz cestu kao manje zaštitne zelene površine (bankine, travnjaci i pokosi) koje graniče sa zelenilom u sklopu građevnih čestica kuća tj. privatnih parcela.

Županijska cesta ŽC 3009 povezuje naselje Jakovlje s državnom cestom DC 1 u Kupljenovom (Grad Zaprešić). Njezine tehničke karakteristike uvjetovane su lokalnim uvjetima te se radi o cesti sa slabom zastupljenosti zelenih površina uz prometnice unutar građevinskih područja, dok su takve

²⁶⁰ Ibid

²⁶¹ Ibid

²⁶² ibid

površine zastupljene kao zelene površine koje graniče s njom kao zelene površine uz stambene zgrade (kuće) ili kao poljoprivredne površine, travnjaci i šume izvan izgrađenih struktura^{263 264}.

Županijska cesta ŽC 2217 obuhvaća dio trase na granici s Općinom Oroslavje (ulica Stubička Slatina od križanja s ulicom Dugi Konec). U tom dijelu trase prometnica prolazi izvan izgrađenih struktura te se uz nju nalaze poljoprivredne površine, travnjaci i šume.

Županijska cesta ŽC 2218 povezuje naselje Igrišće s naseljem Stubička Slatina u Općini Stubičke Toplice. Prometnica se pruža u smjeru jugoistok-sjeverozapad (Mihanovićeve ulica) te započinje u središtu naselja Igrišće uz koju se nalazi DVD, područna škola i manja uređena parkovna površina. Njezine tehničke karakteristike uvjetovane su lokalnim uvjetima te se radi o uskoj cesti sa slabom zastupljenosti zelenih površina uz prometnice unutar građevinskih područja, dok su takve površine zastupljene kao zelene površine koje graniče s njom kao zelene površine uz stambene zgrade (kuće) ili kao poljoprivredne površine, travnjaci i šume izvan izgrađenih struktura.²⁶⁵

Županijska cesta ŽC 2220 povezuje naselje Kraljev Vrh s naseljem Strmec Stubički u Općini Stubičke Toplice. Prometnica ima trasu u smjeru sjever-jug (Turistička cesta, ulica Josipa Grilla i ulica Kraljev Vrh). Zelene površine koje graniče s koridorom ceste zastupljene su uz stambene zgrade (kuće) ili kao poljoprivredne površine, travnjaci i šume izvan izgrađenih struktura, posebice u južnom dijelu gdje prolazi kroz šumski prostor obronaka Medvednice te šumskom prostoru prema Strmcu Stubičkom²⁶⁶. Od križanja s županijskom cestom ŽC 3308 prema sjeveru naselja Kraljev Vrh u prometnici dijelom je izveden jednostrani nogostup, dok su zelene površine u koridoru prometnice nepovezane, najčešće u obliku manjih travnjaka, bankina i sl.

Lokalna cesta LC 31025 prolazi kroz naselje Igrišće. Prometnica ima trasu u smjeru istok-zapad (Gajeva ulica) te započinje u središtu naselja Igrišće uz koju se nalazi DVD, područna škola i manja uređena parkovna površina. Njezine tehničke karakteristike uvjetovane su lokalnim uvjetima te se radi o uskoj cesti sa slabom zastupljenosti zelenih površina uz prometnice unutar građevinskih područja, dok su takve površine zastupljene kao zelene površine koje graniče s njom kao zelene površine uz stambene zgrade (kuće) ili kao poljoprivredne površine, travnjaci i šume izvan izgrađenih struktura.

²⁶³ Ibid

²⁶⁴ Ibid

²⁶⁵ Ibid

²⁶⁶ Ibid

Osim autoceste, državnih, županijskih i lokalnih cesta na području Općine Jakovlje postoje i nerazvrstane ceste duljine 37,48 km^{267 268}.

Prostorom Općine ne prolaze željezničke pruge²⁶⁹.

Cikloturizam je važan segment turističke ponude Zagrebačke županije. Područjem Općine prolazi biciklistička ruta Ivanec-Bistra-Jakovlje-Sveta Nedjelja koja omogućuje posjećivanje glavnih turističkih znamenitosti šireg zaprešićkog područja. Krajobrazna raznolikost sa brežuljcima i tipičnim selima te blazinom parka prirode Medvednice, s dobro očuvanom autohtonom gradnjom glavni su resursi turističku valorizaciju. Biciklistička ruta spaja glavne turističke znamenitosti Općine. To su crkva sv. Tri Kralja s vidikovcem te dvorac Oršić u središtu Jakovlja. Ova ruta ne samo da omogućava lakši pristup kulturnim, vjerskim i povijesnim spomenicima, već pridonosi i razvoju održivog turizma i rekreacije u tom području. Obzirom da prolazi trasama javnih i nerazvrstanih cesta, potrebno ih je unaprijediti, sukladno tehničkim mogućnostima u pogledu razvoja sive i zelene infrastrukture²⁷⁰.

Područjem Općine, prolazi planinarska staza Kraljev Vrh – Kostanjski – planinarska staza 39 – planinarska staza 41 – Markov Travnik – Lugarnica Oštrica – planinarska staza 42 – Činovničko sedlo – 1M – Sljeme koja počinje u naselju Kraljev Vrh a završava kod Tornja Sljeme (Grad Zagreb)²⁷¹.

Obzirom na broj stanovnika, odnosno intenzitet gospodarske djelatnosti te obilježja postojeće prometne infrastrukture i njezinu opterećenost vozilima, prometni sustav Općine Jakovlje utječe na sastavnice okoliša te se taj utjecaj može ocijeniti kao umjeren.

²⁶⁷ Općina Jakovlje. Evidencija komunalne infrastrukture- nerazvrstane ceste. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/evidencijakomunalneinfrastrukture-nerazvrstane-cesta-.pdf

²⁶⁸ Državni ured za reviziju (2013.). Područni ured Sisak. Izvješće o obavljenoj reviziji. Održavanje nerazvrstanih cesta u jedinicama lokalne samouprave Zagrebačke županije. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.revizija.hr/UserDocsImages/izvjesca-novo/Revizije%20-%202013/REVIZIJE_UCINKOVITOSTI/ODRZAVANJE_NERAZVRSTANIH_CESTA//ZAGREBACKA_ZUPANIJA.pdf

²⁶⁹ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

²⁷⁰ Turistička zajednica Zagrebačke županije (2024.). Biciklizam. Biciklističke karte. Karta 3. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://visitzagrebcounty.hr/aktivni-odmor/biciklizam/biciklisticke-karte/karta-3/>

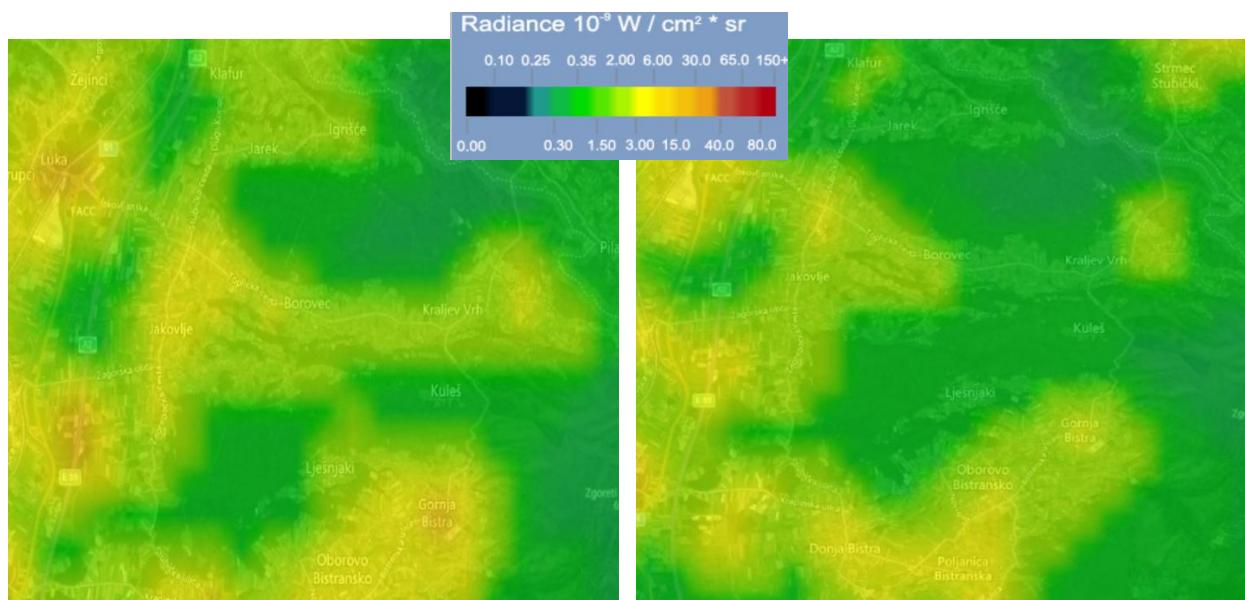
²⁷¹ Planinarenje.hr (2024.). Kraljev Vrh-Kostanjski-39-41-Markov Travnik-Lugarnica Oštrica-42-Činovničko sedlo-1M-Sljeme. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://planinarenje.hr/staze/kraljev-vrh-kostanjski-39-41-markov-travnik-lugarnica-osttrica-42-cinovnicko-sedlo-1m-sljeme?odrediste=sljeme>

Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), ono se definira 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 bliještanja, 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”²⁷². Kao glavni uzročnici svjetlosnog onečišćenja najčešće se ističu 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 parkirališta²⁷³.

Sukladno kartografskim prikazima svjetlosnog zagađenja na području Općine Jakovlje, vidljivo je da svjetlosno zagađenje uglavnom obuhvaća žute do zelene nijanse. To upućuje na zaključak da je u većem dijelu Općine svjetlosno zagađenje blago.

Slika 41. Usporedba svjetlosnog zagađenja na području Općine Jakovlje 2012. godine (lijevo) te 2023. godine (desno), izvor: Light pollution map (2024)



²⁷² Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Narodne novine broj 14/19.

²⁷³ Šubić, A. (2021). Javna rasvjetljava, civilizacijski in upravni problem. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.delo.si/sobotna-priloga/javna-rasvjetljava-civilizacijski-in-upravni-problem>

U naselju Igrišće svjetlosno onečišćenje je slabije obzirom na nepostojanje većih izvora onečišćenja (između $1.3-1.5 \cdot 10^{-9} \text{ W/cm}^2 \cdot \text{sr}$). U naselju Kraljev Vrh svjetlosno onečišćenje kreće se višim vrijednostima, ali s neznatnim svjetlosnim onečišćenjem ($3.8-4.2 \cdot 9 \text{ W/cm}^2 \cdot \text{sr}$). Najviše vrijednosti svjetlosnog onečišćenja zabilježene su u središtu naselja gdje postoji najveći broj rasvjetnih tijela te se smanjuje prema rjeđe naseljenim dijelovima naselja. Kao prostori najviše vrijednosti svjetlosnog onečišćenja zabilježene su uz prostore gospodarskih zona Sjever 1 i Sjever 2 uz državnu cestu D1 ($7.7-9.5 \cdot \text{W/cm}^2 \cdot \text{sr}$) te benzinske postaje INA – Jakovlje Zapad i INA – Jakovlje Jug ($13.60 \text{ W/cm}^2 \cdot \text{sr}$). U naselju Jakovlje najviše vrijednosti zabilježene su u područjima s najviše rasvjetnih tijela te izvora svjetlosti, prije svega središtu naselja ($5.8 \cdot \text{W/cm}^2 \cdot \text{sr}$). Intenzitet svjetlosnog onečišćenja smanjuje se prema slabije izgrađenim dijelovima ($3.4 \cdot \text{W/cm}^2 \cdot \text{sr}$)²⁷⁴.

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 (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 podataka²⁷⁵. 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 norme²⁷⁶.

Maksimalne dopuštene razine buke na vanjskim površinama na području Općine ovise o namjeni prostora. Na područjima namijenjenim sportu i rekreaciji, kulturno-povijesnim lokalitetima i parkovima razina buke ne smije prelaziti 50 dBA tijekom dana, dok je noću ograničena na 40 dBA. U prostorima stambene i mješovite namjene, kao i u područjima gdje se nalaze škole i dječji vrtići, dopuštena razina buke iznosi do 55 dBA danju, odnosno 45 dBA noću. U gospodarskim zonama razine buke moraju se prilagoditi granici s područjima druge namjene tako da ne prelaze dopuštene vrijednosti u susjednim zonama.

Na području Općine, posebno ugroženo bukom je područje uz autocestu A2 Zagreb–Macelj koja prolazi zapadnim dijelom Općine. Vrijednosti buke kreću se od 50-75 dB te područje obuhvaća

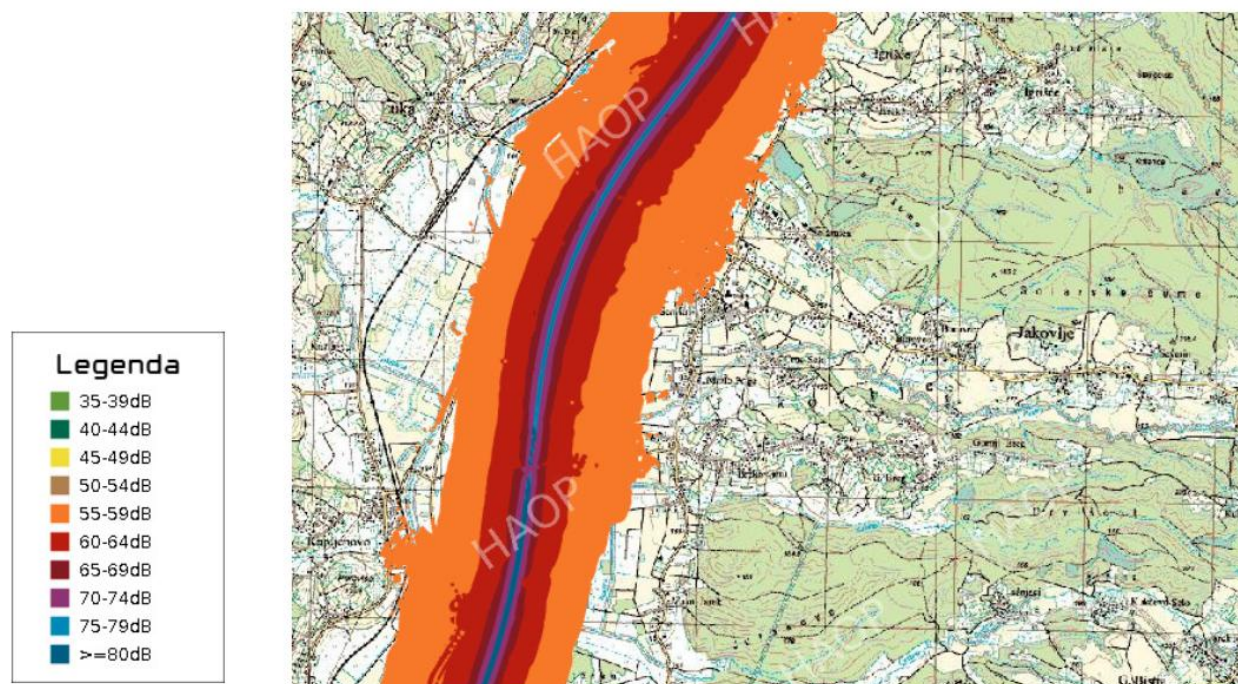
²⁷⁴ Light pollution map (2024). Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.lightpollutionmap.info>

²⁷⁵ Zakon o zaštiti od buke. Narodne novine broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21.

²⁷⁶ Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Narodne novine broj 143/2021.

prostor uz samu prometnicu gdje su vrijednosti najveće te se od nje smanjuju prema naseljenom dijelu središnjeg dijela Općine.

Slika 42. Vrijednosti onečišćenja bukom autoceste A2 Zagreb – Macelj na području Općine Jakovlje, izvor: Buka.haop.hr.. (2024)



Na površinama gospodarske i drugih namjena, gdje se planira smještaj djelatnosti koje stvaraju značajne razine buke, obvezno je provoditi mjere zaštite kako bi se smanjio njihov negativan utjecaj. Osim postavljanja fizičkih prepreka poput zaštitnih zidova, treba razmotriti i krajobrazne mjere, poput formiranja zelenih pojaseva, čime bi se buka dodatno ublažila. Sve aktivnosti u takvim područjima trebale bi biti u skladu s ograničenjima propisanim za područja u neposrednoj blizini²⁷⁷.

Uzimajući u obzir broj stanovnika, raspored djelatnosti u prostoru, prometnu opterećenost i sve ostale faktore koji mogu utjecati na razinu buke, može se zaključiti kako je na području Općine Jakovlje opterećenje bukom pretežito vezano uz prostore pojačane prometne i gospodarske aktivnosti.

²⁷⁷ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

Gospodarenje otpadom

Sakupljanje i odvoz komunalnog otpada na području Općine Jakovlje obavlja poduzeće Eko – Flor plus d.o.o. Sakupljeni otpad s područja Općine odvozi se na više odlagališta otpada i to: Odlagalište Oroslavlje (Eko – Flor Plus d.o.o.), odlagalište Johovača (Garešnica, Komunalac d.o.o.), odlagalište Bačanska (Komunalac Davor d.o.o.), odlagalište Petrovačka dola (Komunalac Vukovar d.o.o.) i odlagalište Sodol (Ogulin)²⁷⁸.

Mjere odvojenog prikupljanja otpada provode se odvojenim sakupljanjem miješanog komunalnog otpada te biorazgradivog otpada. Otpadni papir, metal, plastika, staklo i tekstil prikupljaju se u posebnim spremnicima („zelenim otocima“) na području Općine²⁷⁹.

Na području Općine postojalo je sanirano odlagalište otpada „Kraljev Vrh“ te je na istoj lokaciji smješteno novo reciklažno dvorište otvoreno 2020. godine^{280 281}. Reciklažno dvorište se nalazi na području na kojem prevladavaju šume i visoka drvena vegetacija te se ne nalazi u blizini Parka prirode Medvednica, stoga ne predstavlja opterećenje za okoliš²⁸².

Tablica 29. Prikupljeni miješani komunalni otpad, papir i karton te plastika u Općini Jakovlje u 2021. i 2022. godini, Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja

	2021.	2022.	2023.
Miješani komunalni otpad (20 03 01)	652 t	548 t	587 t
Papir i karton (20 01 01)	32,05 t	44,43 t	59,96 t
Plastika (20 01 39)	73,90 t	125,19 t	149,18

Prema podacima u tablici najmanje prikupljenog miješanog komunalnog otpada je bilo u 2022. godini. Vidljivo je povećanje količine odvojeno prikupljenog otpada (papira i kartona te plastike) u svim navedenim godinama. Prikupljeni otpad po stanovniku je u 2023. godini iznosio 242 kg, u 2022. godini 214 kg, u 2021. godini 232 kg, gdje je u 2022. godini, sukladno prikupljenoj količini

²⁷⁸ Zagrebačka županija (2024). Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Zagrebačke županije sa objedinjenim izvješćima jedinica lokalne samouprave za 2023. godinu. Glasnik Zagrebačke županije 17/24.

²⁷⁹ Ibid

²⁸⁰ 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

²⁸¹ Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

²⁸² Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024.). ENVI atlas okoliša. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://envi.azo.hr/?topic=6>

miješanog komunalnog otpada, količina prikupljenog otpada po glavi stanovnika bila najmanja²⁸³
284 285.

Neadekvatno odlaganje otpada predstavlja prijetnju georaznolikosti te uzrokuje štetne utjecaje na ljudsko zdravlje i okoliš, a može doprinijeti zagađenju zraka, širenju bolesti, negativno utjecati na ekosustave te dovesti do gubitka resursa te estetske degradacije prostora²⁸⁶. Iz tog razloga jedinice lokalne samouprave dužne su na svom području osigurati sprječavanje odbacivanja otpada na način suprotan Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)²⁸⁷.

Na području Općine Jakovlje nema lokacije za zbrinjavanje građevnog otpada²⁸⁸. U procesu građenja koristi se energija i stvara otpad, ovisno o korištenim materijalima. Uvažavajući načela kružnog gospodarenja, bilo bi poželjno koristiti materijale s minimalnim negativnim utjecajem na okoliš i niskim energetske zahtjevima²⁸⁹.

Obzirom na postavljene ciljeve Programa kružnog gospodarenja prostorom i zgradama do 2030. godine potrebno je temeljito analizirati postotak građevinskih elemenata koji se mogu ponovno upotrijebiti, količinu materijala pogodnih za reciklažu, utjecaj otpada nastalog rušenjem objekata te koje se vrste materijala mogu adekvatno zbrinuti i nanovo koristiti. Prema procjenama, otprilike 90% građevinskog i rušilačkog otpada može se ponovno iskoristiti, ovisno o specifičnostima konstrukcije i lokalnim uvjetima tržišta. Osim za nasipavanje, građevinski otpad može se koristiti i za proizvodnju novih betonskih i asfaltnih smjesa, čime se povećava njegova vrijednost.

Većina građevinskog otpada završava na odlagalištima komunalnog otpada i lokacijama kontaminiranog tla, što značajno povećava troškove sanacije, zauzima vrijedan prostor na odlagalištima i zahtijeva nove površine. Obzirom da na području Općine nije razvijena metoda procjene ekološkog učinaka zgrade na okoliš tijekom cjeloživotnog vijeka zgrade, postoji mogućnost da se razvijaju principi održivog dizajna zgrada, usmjereni na metode smanjivanja nastanka

²⁸³ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2022). Izvješće o komunalnom otpadu za 2021. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu_V3_7.pdf

²⁸⁴ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2023). Izvješće o komunalnom otpadu za 2022. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjesc/komunalni/OTP_Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202022.%20godinu_rev2.pdf

²⁸⁵ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024). Izvješće o komunalnom otpadu za 2023. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://isgo-portal.mingor.hr/sites/default/files/izvjesc/2024-10/Izvje%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202023%20-%20FV.pdf>

²⁸⁶ Eko Invest d.o.o. (2022). Strateška studija utjecaja na okoliš Nacrta plana razvoja Zagrebačke županije za period 2021.-2027. Knjiga I. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zagrebicka-zupanija.hr/media/filer_public/81/d3/81d3f7c4-f8e5-435f-b045-fde070543886/strateska_studija_utjecaja_na_okolis_nacrta_plana_razvoja_zz_za_period_2021-2027-_knjiga_i.pdf

²⁸⁷ Zakon o gospodarenju otpadom. Narodne novine broj 84/21, 142/23.

²⁸⁸ Ibid

²⁸⁹ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine. (2021.). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

građevnog otpada te poticanja upotrebe korištenih ili oporabljenih građevnih materijala, proizvoda i građevnih elemenata²⁹⁰.

Vodoopskrbni sustav i otpadne vode

Vodoopskrbnu infrastrukturu Općine Jakovlje čini sustav opskrbnih cjevovoda, crpnih stanica te vodosprema²⁹¹. Cjelokupan prostor Općine Jakovlje pokriven je vodoopskrbnom mrežom, a prema podacima za 2019. godinu, 68,7% stanovništva je bilo priključeno na javnu vodoopskrbu^{292 293}. Isporučitelj vodne usluge za područje Općine Jakovlje je Zagorski vodovod d.o.o. Vodoopskrbne zone na području Općine su zona Zaprešić i zona Hrvatsko Zagorje. Duljina vodoopskrbne iznosi 55,00 km²⁹⁴. Magistralni vodoopskrbni cjevovod na područje Općine dolazi sa sjevera i odvaja se prema naselju Igrišće i naselju Kraljev Vrh²⁹⁵. U naselju Jakovlje nalazi se vodosprema (VS Jakovlje) i hidrofora stanica (HS Makotje), a u naselju Igrišće hidrofora stanica (HS Igrišće). Vodoopskrbni sustav obuhvaća i crpnu stanicu (CS Kraljev Vrh) i precrpnu stanicu (PS Jakovlje)²⁹⁶. Lokalni vodoopskrbni sustav „Kraljev Vrh“ opskrbljuje se vodom iz izvorišta „Orlove stijene“ (smješteno u Općini Stubičke Toplice)²⁹⁷.

Sustav odvodnje na području Općine Jakovlje čini planirana infrastruktura glavnih, sekundarnih i tlačnih cjevovoda²⁹⁸. Sukladno tome, kanalizacijska mreža na području Općine Jakovlje nije izgrađena, no Konceptijskim rješenjem odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Jakovlje određena je lokacija i kapacitet budućeg centralnog uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda te prijamnik pročišćenih komunalnih otpadnih voda.

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 javne odvodnje

²⁹⁰ Ibid

²⁹¹ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

²⁹² Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

²⁹³ 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

²⁹⁴ 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

²⁹⁵ Arhitektonski fakultet u Zagrebu (2004). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. Polazišta. Zavod za urbanizam i prostorno planiranje. Sveučilište u Zagrebu: Zagreb. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://katalog.mgipu.hr/details/e9eac9cb-9ff7-473a-91c6-743bd62e240c>

²⁹⁶ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. 2. Kartografski prikazi. 2.4. Vodovodna mreža. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/2.4.vodovodna-mreza.pdf

²⁹⁷ Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2013.). Izvješće o stanju u prostoru Općine Jakovlje 2009.-2013. Nacrt. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zpuzz.hr/cms_files/2017/10/1508401353_isp-jakovlje-elaborat.pdf

²⁹⁸ Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf

određene aglomeracije i uglavnom uključuju sanitarne otpadne vode (iz kućanstava), ali i oborinske kao i tehnološke otpadne vode koje su priključene na javnu odvodnju²⁹⁹.

Prema podacima Registra onečišćivanja okoliša za 2023. godinu, na području Općine je registrirano ispuštanje industrijskih voda u poduzećima Eurocable Group d.o.o. i FACC Solutions Croatia d.o.o.³⁰⁰.

Ukupno je u navedenoj godini prijavljeno 2.329,187 kg ispuštenih industrijskih voda s lokacija obveznika (FACC Solutions Croatia d.o.o. 414,792 kg; Eurocable Group d.o.o. 1.914,395 kg), dok je u 2022. godini ispuštanje industrijskih voda registrirano samo u poduzeću Eurocable Group d.o.o. u količini od 1.249,16 kg³⁰¹.

Rješenja za oborinske vode bit će osmišljena tako da maksimalno zadržavaju vodu unutar sliva Općine Jakovlje što uključuje izgradnju kišnih vrtova, bio-retencija i upojnih jaraka. Jednonamjenska siva oborinska infrastruktura koju tvore uobičajeni kanalizirani i cjevovodni sustavi odvodnje građeni su za što bržu odvodnju oborinskih voda iz izgrađenog okoliša. S druge strane najveću ekološku, društvenu i financijsku korist omogućuju rješenja temeljena na prirodi. U dijelovima naselja gdje ima najmanje zelenih površina zbog velike gustoće izgrađenosti i pretjeranog popločavanja postoji nedostatak upojnih površina za prihvatanje oborinskih voda. U tom pogledu, realizacija malih zelenih površina poput živica, manjih stabala ili drvoreda mogu imati bitnu ulogu u sustavu odvodnje jer upijaju višak oborinskih voda te time usporavaju preopterećenje odvodnog sustava i otjecanje, ali mogu imati veliku važnost u ublažavanju toplinskih otoka³⁰².

Trenutni sustav odvodnje u Jakovlje predstavlja značajan izazov za zaštitu okoliša, osobito zbog ograničenja postojećih sabirnih jama i ograničenog kapaciteta pročišćavanja. Ključni prioriteti trebaju biti zaštita podzemnih voda, smanjenje eutrofikacije i integracija prirodnih sustava za upravljanje oborinskim vodama.

²⁹⁹ Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/19, 84/21, 47/23.

³⁰⁰ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024.) Zavod za zaštitu okoliša i prirode. Registar onečišćavanja okoliša. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://roo.azo.hr/rpt.html#>

³⁰¹ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024.) Zavod za zaštitu okoliša i prirode. Registar onečišćavanja okoliša. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://roo.azo.hr/rpt.html#>

³⁰² Ibid

6.3.6 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 naseljima³⁰³. Također, urbana infrastruktura obuhvaća fizičke strukture, sustave i usluge čije funkcioniranje ima utjecaj na razvoj šireg područja, odnosno zadovoljavanje potreba različitih korisnika tog prostora. Obzirom na specifičnosti prostorne strukture naselja na području Općine Jakovlje, ovaj koncept prilagođen je lokalnim uvjetima njezinog razvoja (mali broj naselja s izraženim urbanim/gradskim obilježjima) te se tome prilagođava i analiza zelenih površina na njezinom području.

Zelena infrastruktura u građevinskim područjima doprinosi održivosti, bioraznolikosti i poboljšanju kvalitete života u zajednicama koje se nalaze u blizini prevladavajućeg prirodnog zelenila izvan građevinskog područja. Također, omogućava ruralnim područjima da se bolje nose s izazovima povezanim s klimatskim promjenama i ljudskim aktivnostima.

³⁰³ Enciklopedija.hr (2021). Urbanizacija. Dostupno na mrežnim stranicama: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=63319>.

6.3.6.1 Analiza zelenih površina prema tipovima zelene infrastrukture

U ovom poglavlju detaljno je analizirano stanje zelenih površina na području Općine Jakovlje, sukladno tipologiji zelene infrastrukture Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (MPGI). Tipologija obuhvaća ukupno 22 različite kategorije koje čine zelenu infrastrukturu u građevinskim područjima te koje su ključne za klasifikaciju, vrednovanje i praćenje stanja postojeće zelene infrastrukture. Ova analiza omogućava detaljan uvid u trenutnu raspodjelu, karakteristike i funkcije tih površina, čime se postavlja temelj za daljnje planiranje i upravljanje ovim prostorima³⁰⁴. 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. 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 Jakovlje.

Na području Općine Jakovlje prepoznate su sljedeće tipologije zelene infrastrukture:

-  Park
-  Površine za sport i rekreaciju
-  Krajobrazno uređeno groblje
-  Perivoj
-  Vodotoci, poplavna područja, riparijske zone i površinske kopnene vode
-  Zelene površine uz stambene zgrade
-  Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene
-  Zelene površine uz prometnice
-  Sadnja stabala

Slijede tablični i kartografski prikazi prepoznatih kategorija Tipologije zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje.

³⁰⁴ Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine. (2023). Priručnik o primjeni zelene infrastrukture.

Dostupno na mrežnim

stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_o_primjeni_zelene_infrastrukture.pdf

Tipovi zelene infrastrukture

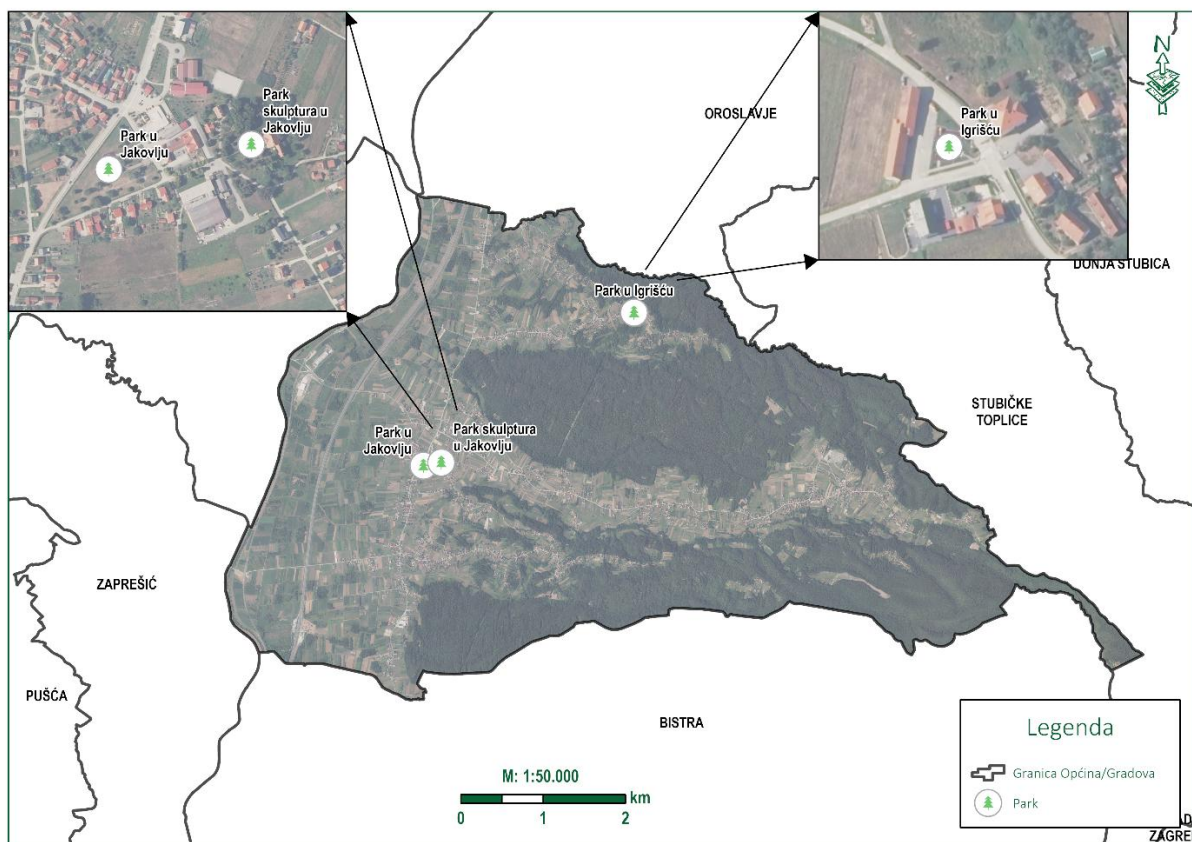
Park

Na području Općine Jakovlje nalazi se ukupno tri parka. Najznačajniji je Park skulptura koji se nalazi unutar perivoja dvorca Oršić te ima status zaštićenog nepokretnog kulturnog dobra upisano u Registar kulturne baštine Republike Hrvatske. Nastao je 1993. godine te se u njemu nalaze skulpture suvremenih hrvatskih i stranih umjetnika slobodnog izbora tema i materijala što znači da se svojom heterogenosti uklapa u vrijedan graditeljsko-pejzažni sklop šireg prostora. U samom središtu Jakovlja nalazi se mjesni park s pripadajućom urbanom opremom i prikladnim zelenilom. Park u Igrišću nalazi se u samom središtu naselja te ima elemente manjeg parkovne površine u pogledu opremljenosti i hortikulturnog uređenja.

Tablica 30. Parkovi na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.

Parkovi		
Parkovi su cjelovito uređene, otvorene i jasno prepoznatljive zelene površine koje su rezervirane za javne potrebe građana i namijenjene su primarno za rekreaciju. To su višefunkcionalni prostori u kojima uobičajeno dominira vegetacija te vodeni elementi, staze, oprema za druženje, sport, spomenici i dr. Funkcionalno oblikovanje parka određuju prirodne karakteristike prostora, ciljana namjena i potrebe stanovnika. Parkovi su u gradskim centrima vrlo često uređeni kao šetnice s planski zasađenim travnatim površinama, najčešće s manjom prisutnosti drveća	Naziv objekta	Lokacija
	Općina Jakovlje	
	Park skulptura u Jakovlju	Jakovlje
	Park u Jakovlju	Jakovlje
	Park u Igrišću	Igrišće

Slika 43. Parkovi na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 44. Park u Jakovlju, izvor: Level Project d.o.o.



Površine za sport i rekreaciju

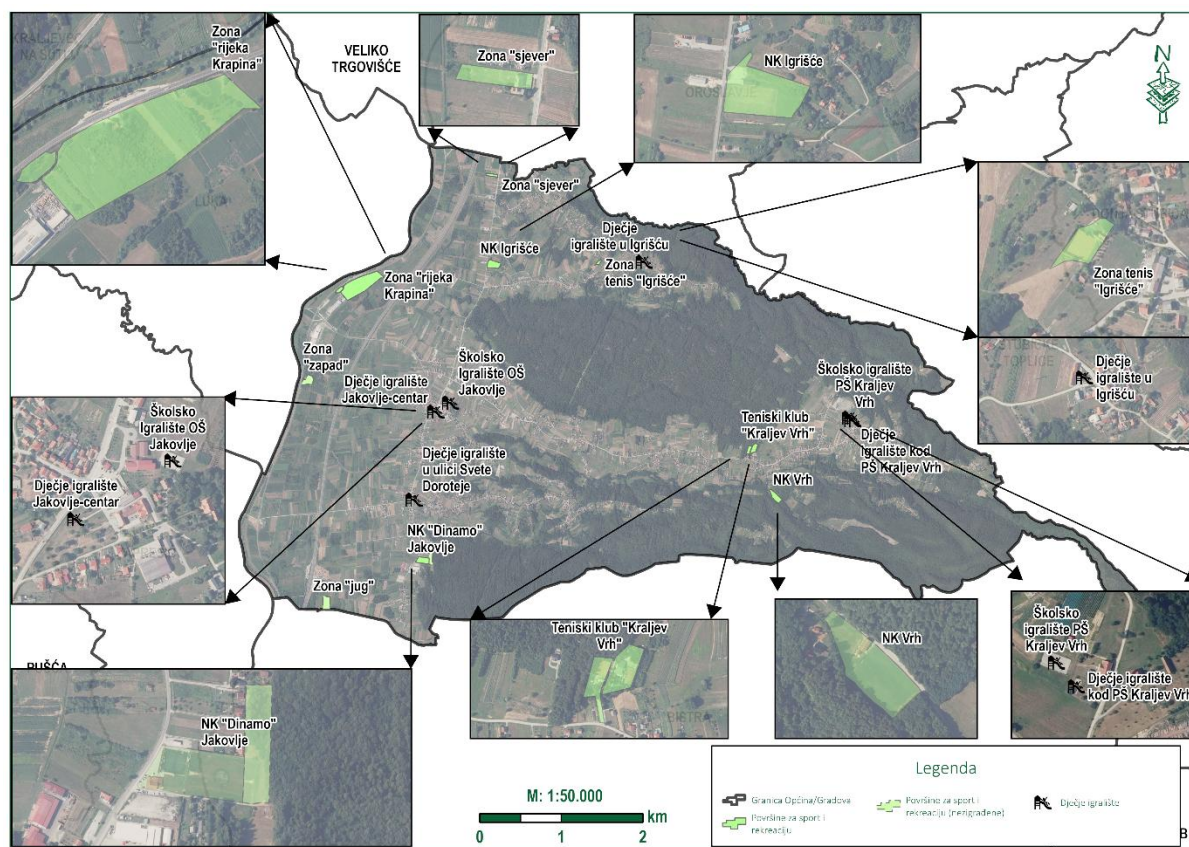
Površine za sport i rekreaciju na području Općine Jakovlje zastupljene su kao zone sportsko-rekreacijske namjene, dječja i školska igrališta. Najveći broj takvih sadržaja zastupljen je u naselju Jakovlje. U središtu naselja nalazi se dječji park, dok se u sklopu Osnovne škole Jakovlje nalazi školsko igralište. Južno od središta naselja nalazi se zona sportsko-rekreacijske namjene nogometnog kluba „Dinamo“. U naselju Kraljev Vrh postoje dvije zone sportsko-rekreacijske namjene – NK Kraljev Vrh i TK Kraljev Vrh, dok se u sklopu PŠ Kraljev Vrh nalazi betonsko igralište i dječje igralište. U naselju Igrišće nalazi se napuštena zona sportsko-rekreacijske namjene NK Igrišće. Ostale površine za sport i rekreaciju su neizgrađene zone izdvojenih građevinskih područja naselja koje nalazimo uz rijeku Krapinu te manje zone sportsko-rekreacijske namjene koje čekaju privođenje namjeni (zona „zapad“, zona „jug“ i zona „sjever“).

Tablica 31. Površine za sport i rekreaciju na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.

Površine za sport i rekreaciju		
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.	Naziv objekta	Lokacija
	Općina Jakovlje	
	Zona „Nogometni klub Dinamo Jakovlje“ (sportsko-rekreacijska namjena - Izgrađena)	Jakovlje
	Zona „Nogometni klub Vrh“ (sportsko-rekreacijska namjena - Izgrađena)	Kraljev Vrh
	Zona „Teniski klub Kraljev Vrh“ (sportsko-rekreacijska namjena – Izgrađena)	Kraljev Vrh
	Zona „NK Igrišće“ (sportsko-rekreacijska namjena – Izgrađena)	Igrišće
	Zona „Tennis Igrišće“ (sportsko-rekreacijska namjena – Izgrađena)	Igrišće
	Zona „sjever“	Igrišće
	Zona „rijeka Krapina“ (sportsko-rekreacijska namjena – Izgrađena)	Igrišće/Jakovlje
	Zona „zapad“ (sportsko-rekreacijska namjena – Neizgrađena)	Jakovlje
	Zona „Jug“ (sportsko-rekreacijska namjena – Neizgrađena)	Jakovlje

	Školsko igralište OŠ Jakovlje	Jakovlje
	Dječje igralište Jakovlje- centar	Jakovlje
	Dječje igralište u ulici Svete Doroteje	Jakovlje
	Školsko igralište PŠ Kraljev Vrh	Kraljev Vrh
	Dječje igralište kod PŠ Kraljev Vrh	Kraljev Vrh
	Dječje igralište u Igrišće	Igrišće

Slika 45. Površine za sport i rekreaciju na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 46. Sportsko-rekreacijski centar u Jakovlju (NK „Dinamo“ Jakovlje), izvor: Level Project d.o.o.



Slika 47. Dječje igralište u Igrišću, izvor: Level Project d.o.o.



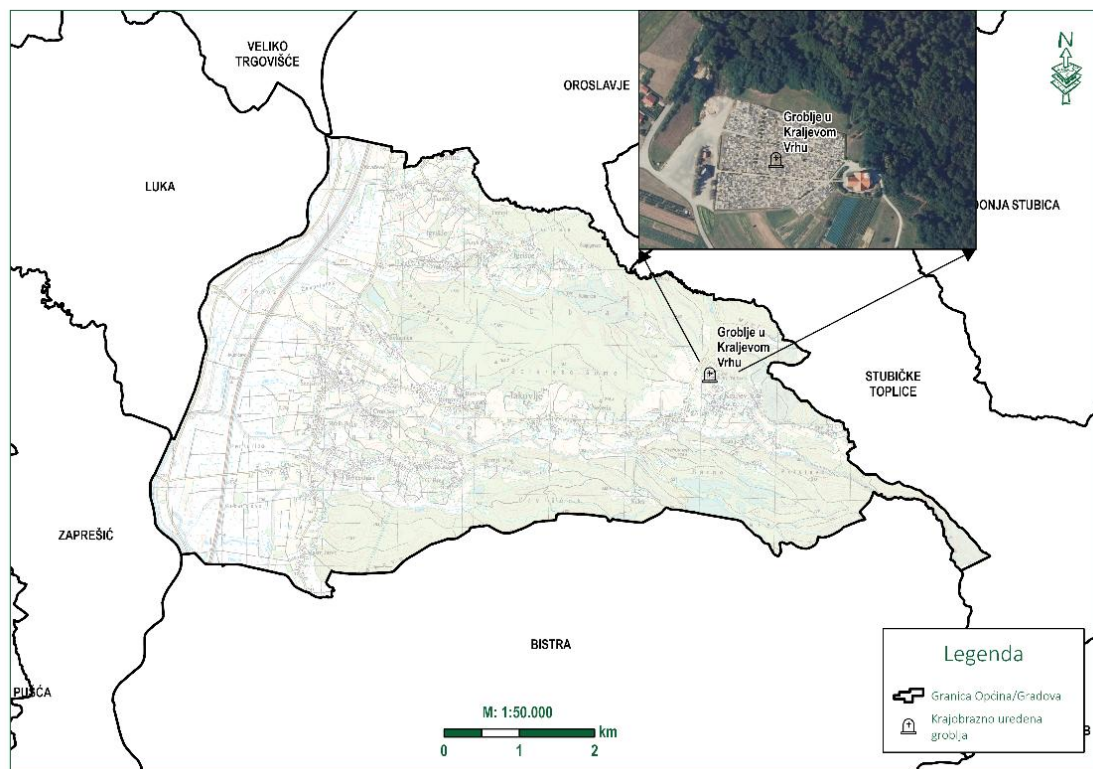
Krajobrazno uređena groblja

Groblje u Općini Jakovlje smješteno je uz crkvu sv. Tri Kralja u naselju Kraljev Vrh, koja dominira krajobrazom svojom istaknutom pozicijom na vrhu brijega. Ova crkva, zajedno s povijesnim građevinama poput kurije župnoga dvora i zgrade škole, čini kulturno-povijesnu cjelinu naselja Kraljev Vrh. Groblje se prostire južnom padinom ispod crkve i skladno se uklapa u zaštićeni prostor koji povezuje arhitektonske i prirodne vrijednosti lokaliteta. Njegovo krajobrazno uređenje doprinosi cjelovitosti prostora, stvarajući skladnu ravnotežu između povijesnog nasljeđa i prirodnog okruženja. Ovaj lokalitet, s bogatom poviješću i značajnom krajobraznom estetikom, predstavlja vrijedan dio kulturne baštine Općine Jakovlje, čuvajući sjećanje na prošle generacije i istovremeno obogaćujući identitet naselja Kraljev Vrh.

Tablica 32. Groblja na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.

Krajobrazno uređeno groblje		
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 oktogonnom sustavu s pravilno raspoređenim grobnim mjestima. U arhitektonskom tipu groblja dominiraju građevine različitog tipa i oblika, a najčešće su omeđene trjemovima.	Naziv objekta	Lokacija
	Općina Jakovlje	
	Groblje kod crkve sv. Tri Kralja u Kraljevom Vrh	Kraljev Vrh

Slika 48. Groblja na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 49. Groblje u Kraljevom Vrh, izvor: Level Project d.o.o



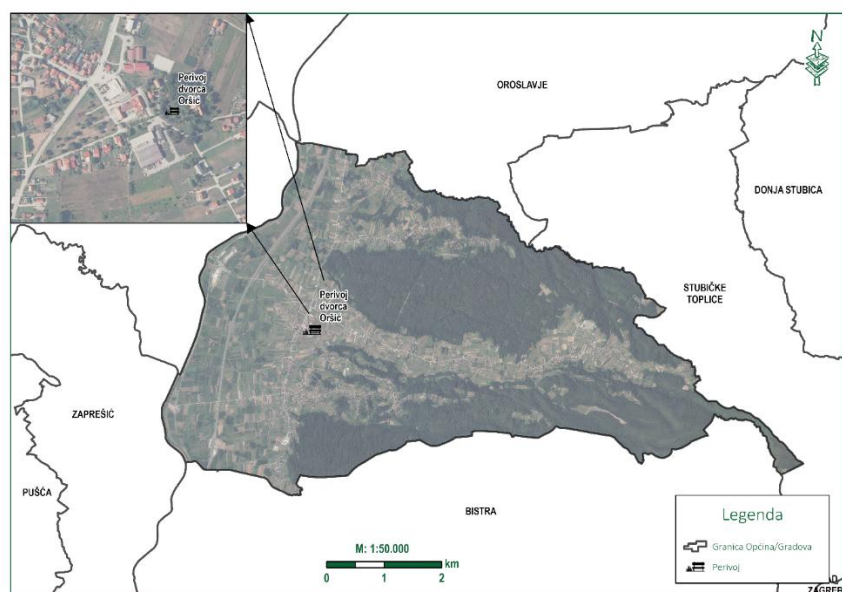
Perivoj

U središtu naselja Jakovlje nalazi se perivoj oko dvorca Oršić. Do dvorca vodi aleja divljih kestena, dok se unutar njega nalazi Park skulptura izgrađen 1993. godine. U njemu su postavljene skulpture suvremenih hrvatskih i stranih umjetnika. Trenutno stanje dendroflоре, urbane opreme i parka je nezadovoljavajuće te ga je po obnovi dvorca potrebno urediti.

Tablica 33. Perivoji na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.

Perivoj		
Perivoj se razlikuje od parka i vrta po umjetničkoj i kreativnoj ambiciji – perivoj je doslovno arhitektura u organskome materijalu. Perivoj predstavlja visoko kultivirani 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	Naziv	Lokacija
	Općina Jakovlje	
	Perivoj dvorca Oršić	Jakovlje

Slika 50. Perivoji na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 51. Perivoj dvorca Oršić u Jakovlju (pogled na stražnju stranu prema sjeveroistoku), izvor: Level Project d.o.o.



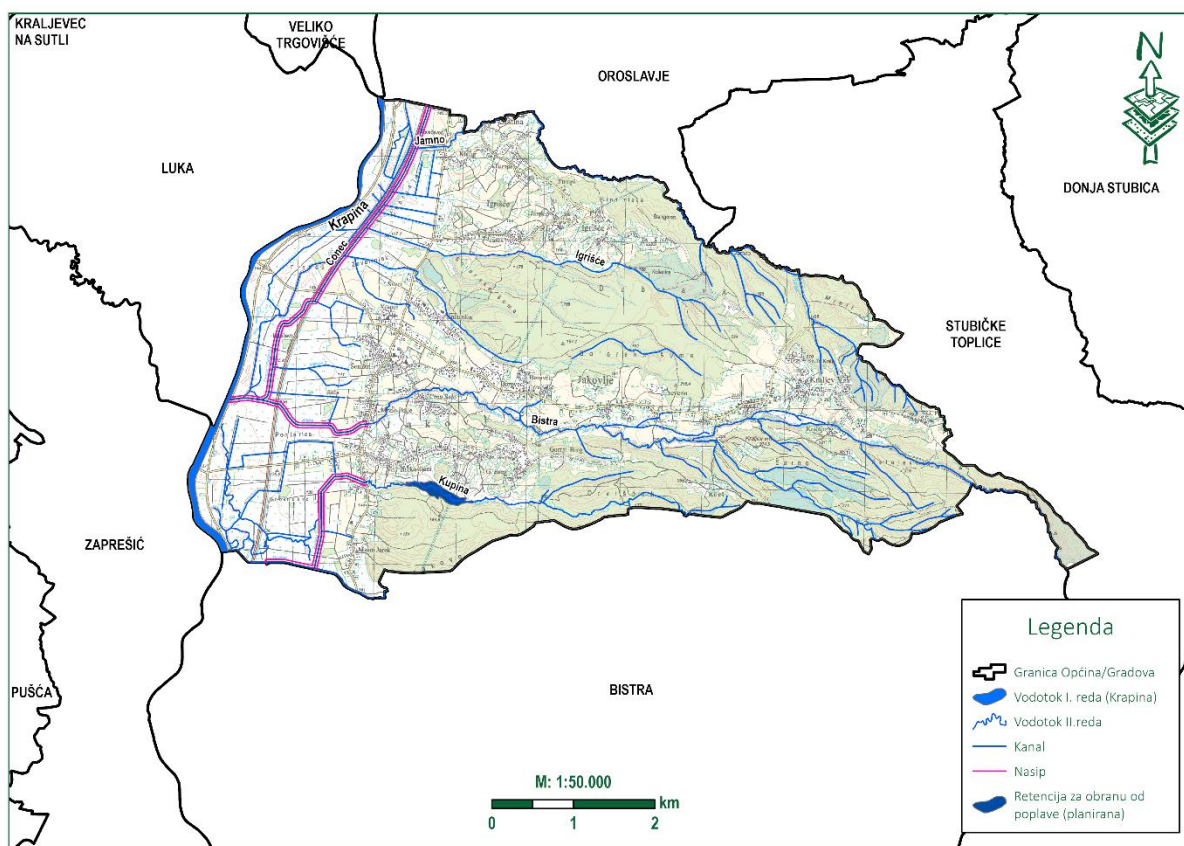
Vodotoci, poplavna područja, riparijske zone i površinske kopnene vode

Područje Općine Jakovlje reljefno je vrlo razvedeno, odnosno ispresijecano gustom hidrografskom mrežom koja se sastoji od velikog broja kao stalnih, tako i povremenih vodotoka i kanala. Najvažniji i najveći vodotok je rijeka Krapina koja teče zapadnim rubnim dijelom područja Općine te u njega ulijevaju veći i broj manjih pritoka. Potok Bistra drugi je najvažniji element plave infrastrukture koji teče od istočne do zapadne granice Općine. Osim navedenih značajniji stalni vodotoci su Jamno, Kupina, Dedina i Conec. Ovi su vodotoci na dijelu svoga toka povremenog karaktera, a od povremenih značajniji je Mlinski potok. Dio navedenih kanaliziran (Bistra i Conec), dok se tijekom jačih oborina u kišnom razdoblju kroz jarke teče vodotoci bujičnog karaktera, što je izraženo na brežuljkastom i brdskom dijelu Općine. U ravničarskom dijelu Općine prema rijeci Krapini gdje postoje male razlike u nadmorskim visinama, dolazi do nakupljanja vode u obliku bara, vlažnih terena i lokalnih depresija. U samom središtu naselja Jakovlje nema značajnijih elemenata plave infrastrukture.

Tablica 34. Značajni elementi plave infrastrukture na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.

Vodotoci, poplavna područja, riparijske zone i površinske kopnene vode		
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.	Naziv	Lokacija
	Općina Jakovlje	
	Rijeka Krapina	Općina Jakovlje
	Potok Bistra	
	Potok Conec	
	Potok Kupina	
	Potok Jamno	
	Potok Dedina	
	Mlinski potok	
	Druga vodna tijela, kanali i elementi plave infrastrukture	

Slika 52. Vodotoci, poplavna področja, riparijske zone i površinske kopnene vode na področju Opčine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 53. Potok Bistra, izvor: Level Project d.o.o.



Zelene površine uz stambene zgrade

Zelene površine uz stambene zgrade na području Općine Jakovlje obuhvaćaju prostore 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. Zelene površine prevladavaju uz kuće u svim naseljima Općine.

Tablica 35. Zelene površine uz stambene zgrade na području Općine Jakovlje, Level Project d.o.o.

Zelene površine uz stambene zgrade		
Privatni vrtovi uz obiteljske kuće, javne i polujavne površine otvorenoga prostora (unutar stambenih naselja i između višestambenih zgrada) mogu značajno doprinijeti funkcijama i dobrobiti 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.	Naziv objekta	Lokacija
	Općina Jakovlje	
	sve stambene zgrade koje imaju zelenilo	sve k.o. na području Općine Jakovlje

Slika 54. Zelena površina uz kuće u Kraljevom Vrh, izvor: Level Project d.o.o.



Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene

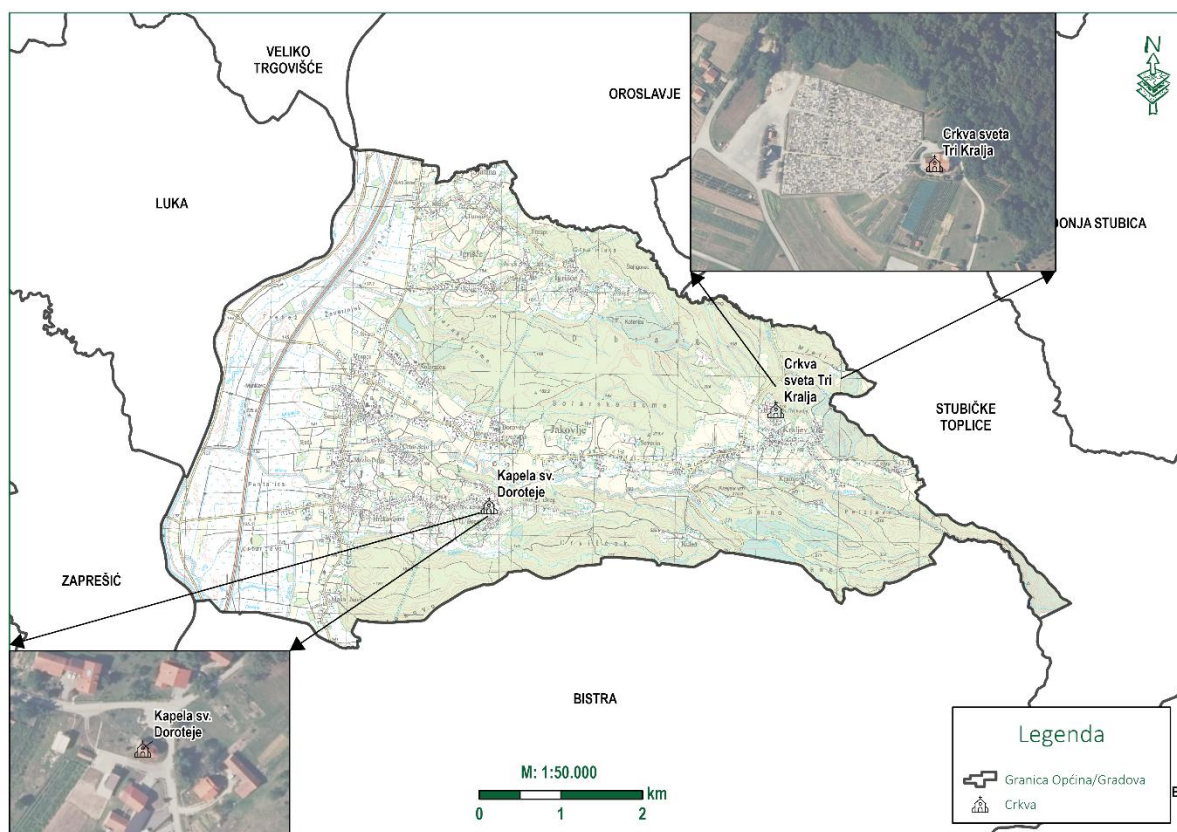
Najveći broj lokacija na području Općine Jakovlje vezan je uz ovaj tip zelene infrastrukture. Te površine različitog su stupnja uređenosti i kontinuiteta u prostoru te ujedno i prostori najvećeg potencijala dodatnog hortikulturnog uređivanja. Obuhvaćaju zelene površine uz sakralne, civilne, zdravstvene, upravne i gospodarske objekte.

Tablica 36. Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.

Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene		
	Naziv objekta	Lokacija
	Općina Jakovlje	
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.	DV „Bambi“	Jakovlje
	OŠ Jakovlje	Jakovlje
	PŠ Kraljev Vrh	Kraljev Vrh
	PŠ Igrišće	Igrišće
	Dom zdravlja Zagrebačke županije (ambulanta Jakovlje)	Jakovlje
	DVD Jakovlje	Jakovlje
	DVD Kraljev Vrh	Pila
	DVD Igrišće	Igrišće
	Zgrada općine	Jakovlje
	Društveni dom (Dom kulture) Jakovlje	Jakovlje
	Društveni dom Kraljev Vrh	Kraljev Vrh
	Dvorac Oršić	Jakovlje
	Crkva sv. Tri Kralja	Kraljev Vrh
	Kapela sv. Doroteje	Jakovlje
	Poduzetnička zona Sjever 1	Jakovlje
	Poduzetnička zona Sjever 2	Jakovlje
	Zona „Preplam d.o.o.“	Jakovlje
	Zona „Metalobrada d.o.o.“	Jakovlje
	Zona „Kemel Filtri d.o.o.“	Jakovlje
	Zona „Pilana“	Jakovlje
		Kraljev Vrh

	Zona „Reciklažno dvorište Kraljev Vrh“	
--	---	--

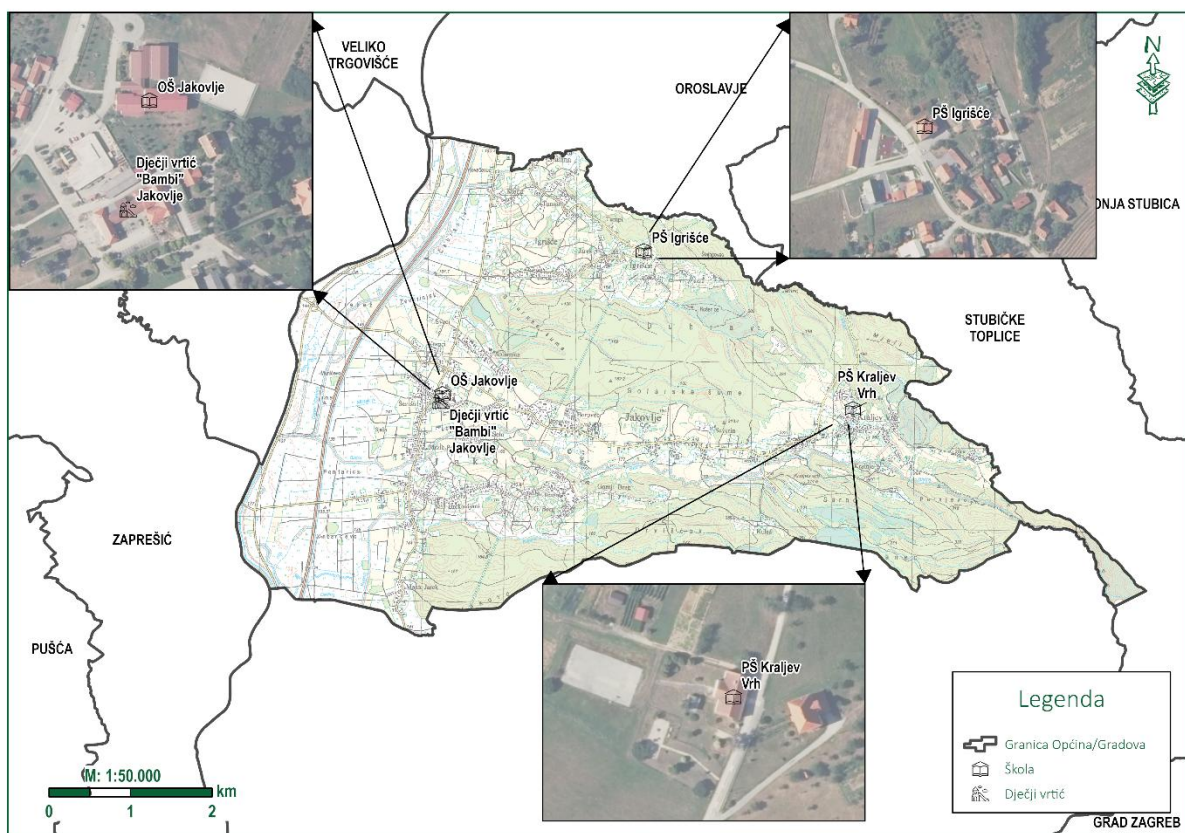
Slika 55. Crkve na področju Opčine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 56. Crkva sv. Tri Kralja u Kraljevom Vrh, izvor: Level Project d.o.o.



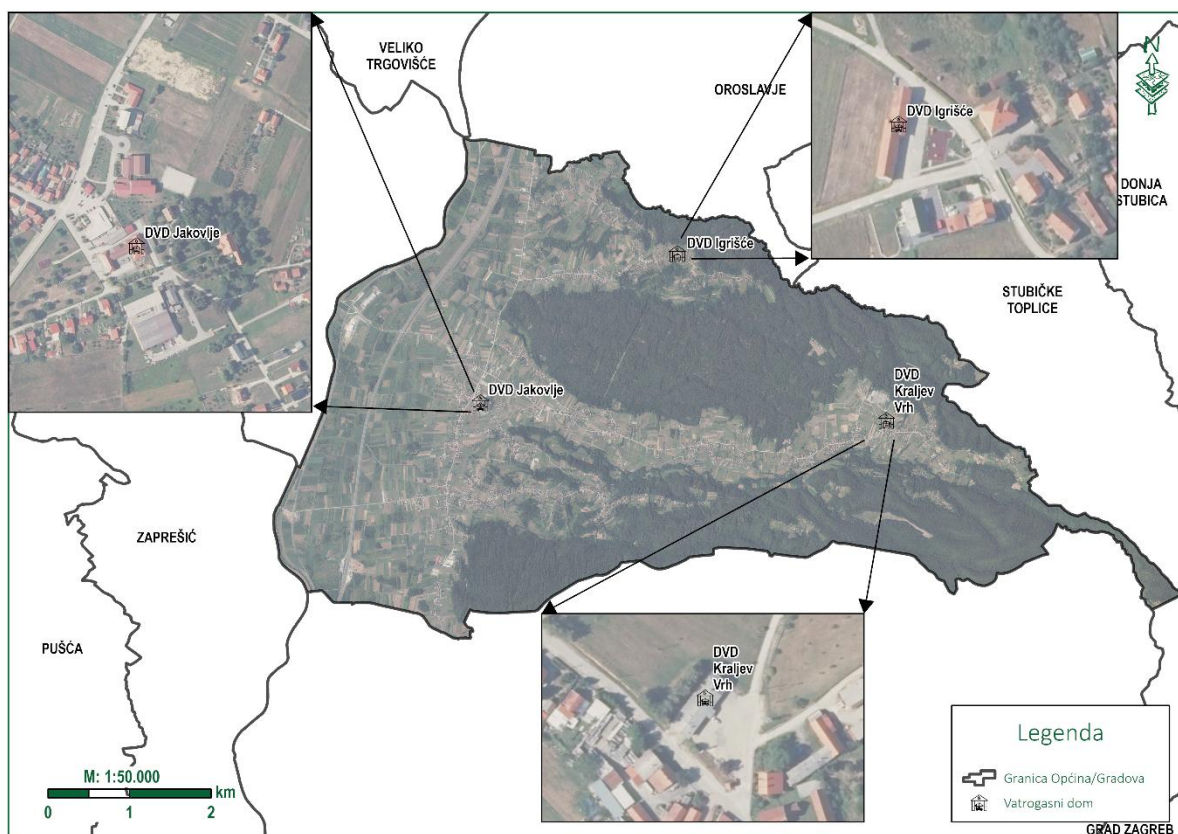
Slika 57. Objekti predškolskog i školskog obrazovanja na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 58. Okoliš osnovne škole Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



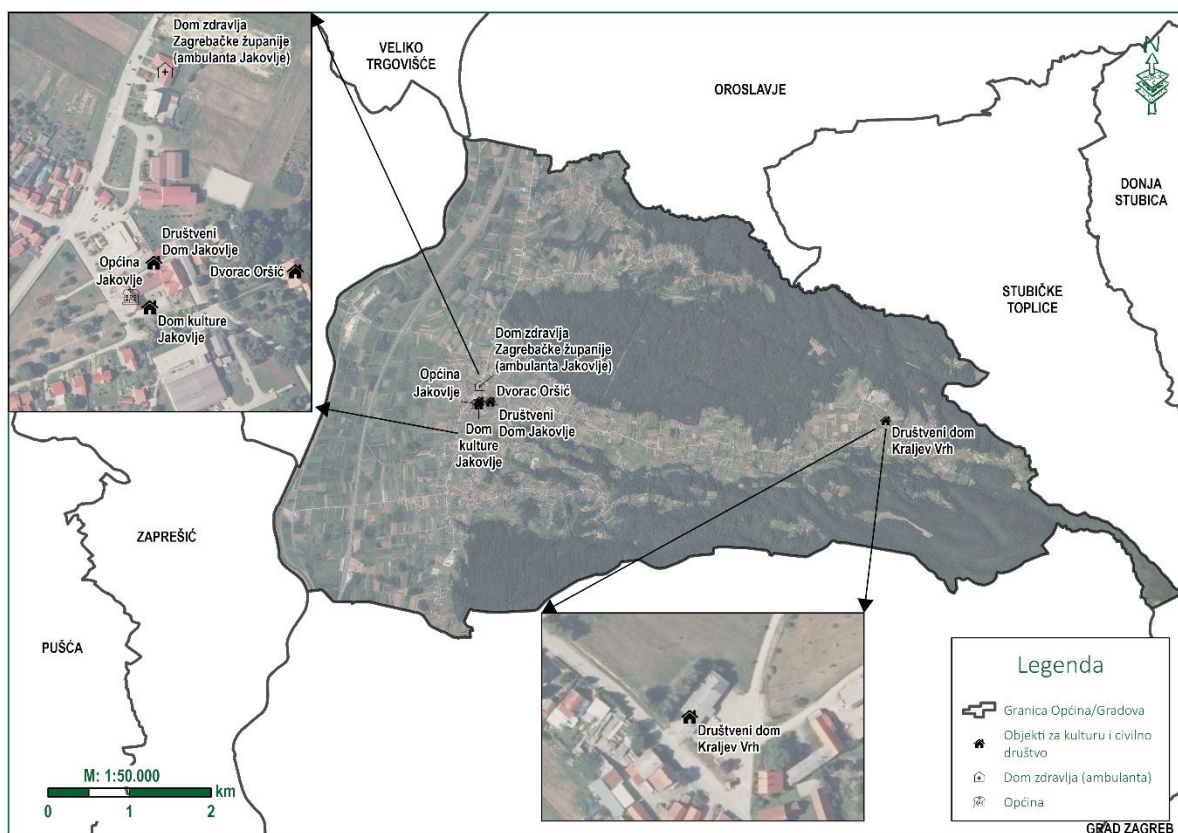
Slika 59. Vatrogasni domovi na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 60. Vatrogasni dom u Igrišću, izvor: Level Project d.o.o.



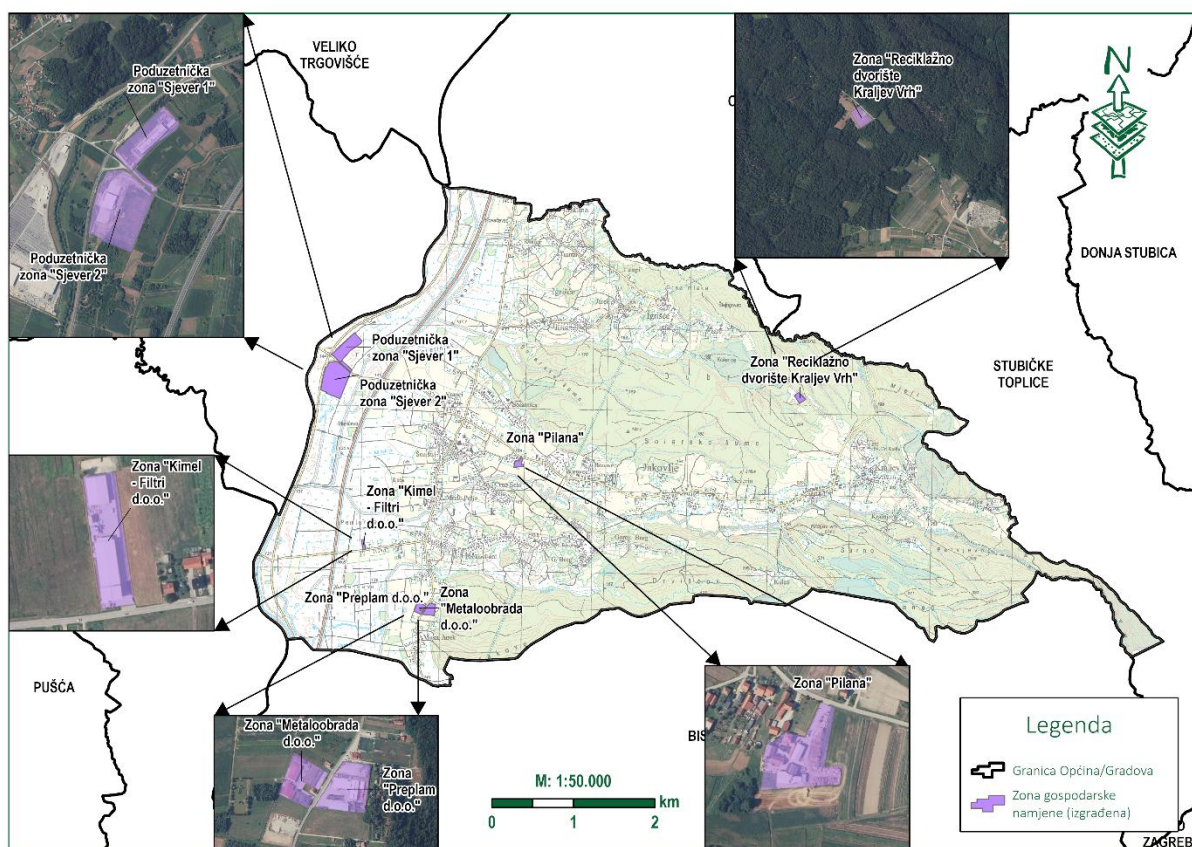
Slika 61. Objekti zdravstvene, upravne, kulturne i civilne djelatnosti na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 62. Dom zdravlja Zagrebačke županije (ambulanta Jakovlje), izvor: Level Project d.o.o.



Slika 63. Zone gospodarske namjene (proizvodne) na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 64. Poduzetnička zona „Sjever 2“ u Jakovlju, izvor: Level Project d.o.o.



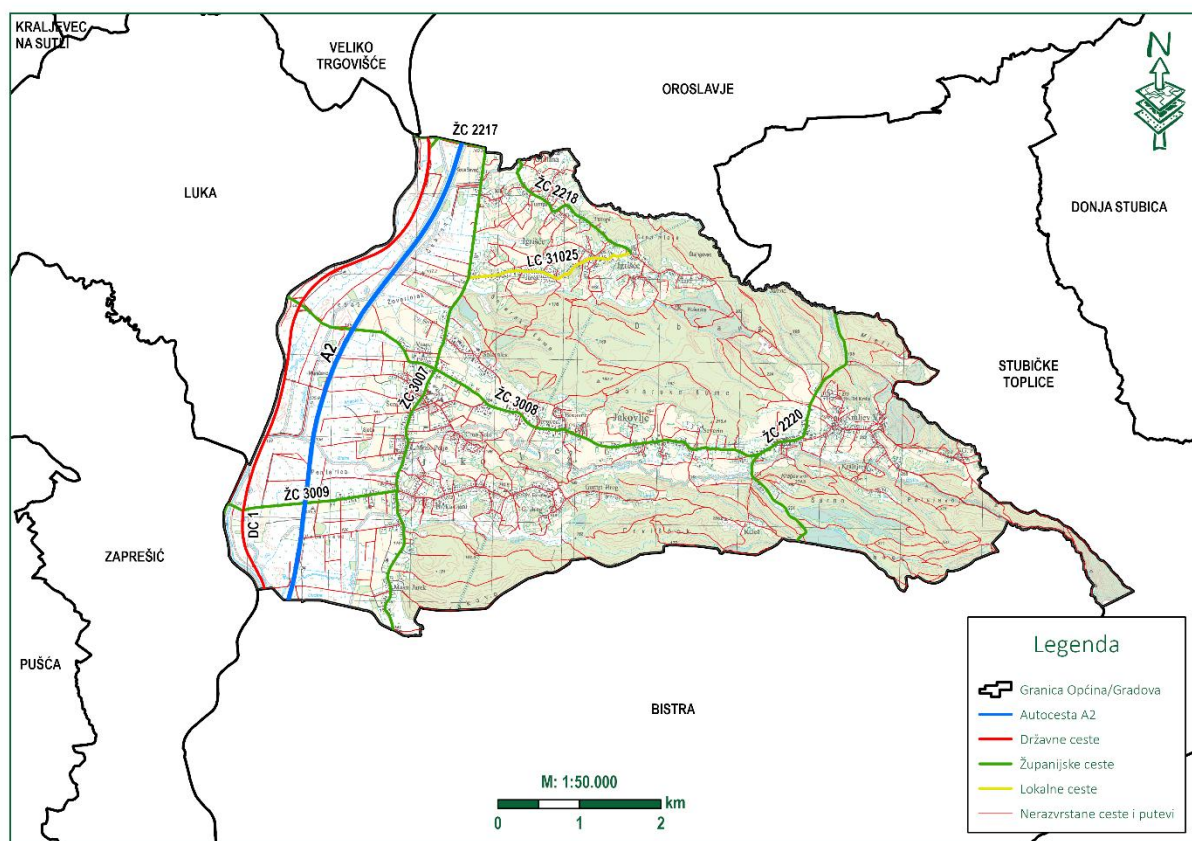
Zelene površine uz prometnice

Uređene zelene površine u obliku kontinuiranih poteza drvoreda, cvjetnjaka i živica te drugih oblika zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje nalazimo u Stubičkoj cesti (ŽC 3007), Ulici Adele Sixta, Zagrebačkoj cesti (ŽC 3007), Ulici Dugi Konec (ŽC 3007) te Gajevoj ulici (LC 31025). Zelene površine na parkirališnim površinama parkirališta zastupljene su uz upravnu zgradu općine u Jakovlju, dok na ostalim javnim parkiralištima prevladava siva infrastruktura. Šumske površine, livade i travnjaci čine veliki udio površina na području Općine te imaju važnu krajobraznu funkciju kao prostori zelenih površina uz prometnice izvan izgrađenih struktura.

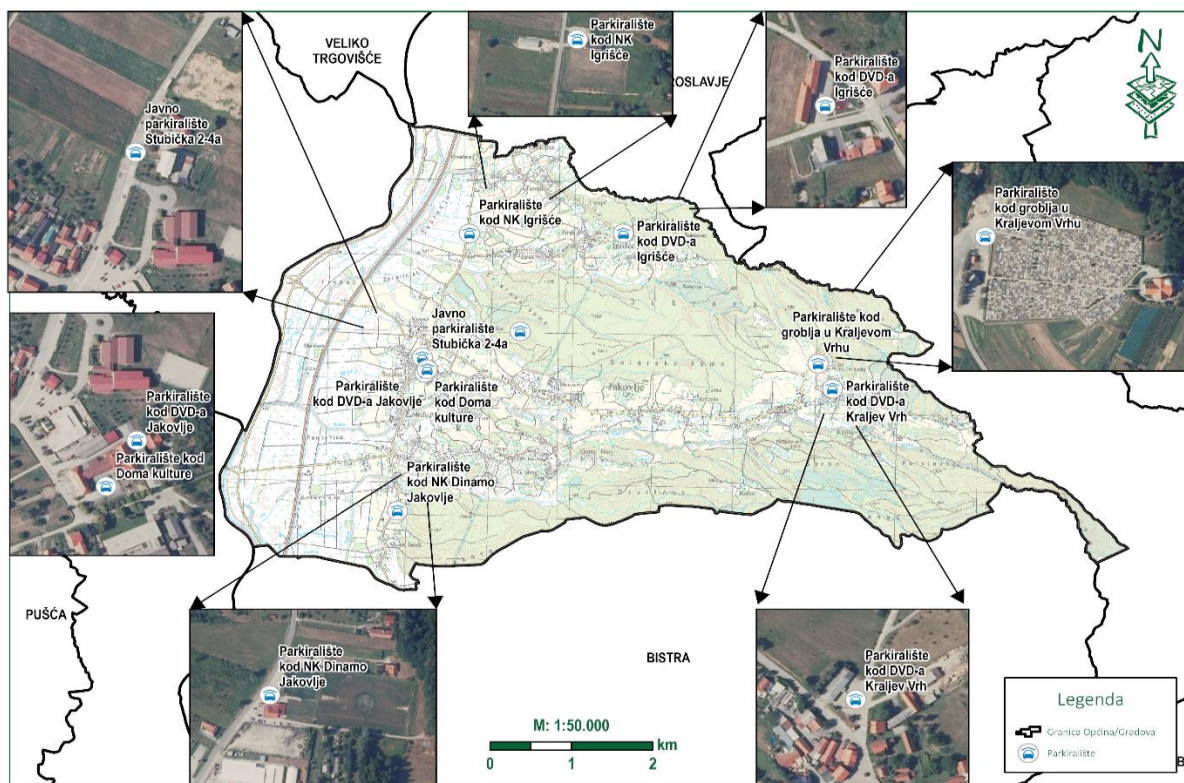
Tablica 37. Zelene površine uz prometnice na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.

Zelene površine uz prometnice		
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 sadržaji 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, blještanja i naleta vjetra 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 objekta	Lokacija
	Općina Jakovlje	
	D 1	Jakovlje i Igrišće
	Ž 2217	Igrišće
	Ž 2218	Igrišće
	Ž 2220	Kraljev Vrh
	Ž 3007	Jakovlje i Igrišće
	Ž 3008	Jakovlje i Kraljev Vrh
	Ž 3009	Jakovlje
	L 31025	Igrišće
	Parkiralište Stubička cesta 2-4a	Jakovlje
	Parkiralište kod Općine	Jakovlje
	Parkiralište kod vatrogasnog doma	Jakovlje
	Parkiralište NK Dinamo Jakovlje	Jakovlje
	Parkiralište kod vatrogasnog doma	Kraljev Vrh
	Parkiralište kod groblja	Kraljev Vrh
	Parkiralište NK Igrišće	Igrišće
	Parkiralište kod vatrogasnog doma Igrišće	Igrišće
	Nerazvrstane ceste na području Općine	Stubičke Toplice, Strmec Stubički, Pila i Sljeme

Slika 65. Prometna infrastruktura Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 66. Javna parkirališta na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 67. Parkiralište u Stubičkoj ulici u središtu Jakovlja, izvor: Level Project d.o.o.



Sadnja stabala

Zastupljenost sustavno posađenih stabala na području Općine Jakovlje vezana je uz najvažnije lokacije javno-društvene i gospodarske namjene. Ovakvi potezi sustavno posađenog zelenila zamijećeni su uz glavne prometnice (Stubička cesta, Zagrebačka cesta, Ulica Adele Sixta i Gajeva ulica) te unutar građevnih čestica objekata javno-društvene namjene u središtu naselja Jakovlje poput Osnovne škole Jakovlje, zgrade sjedišta Općine i ambulate Doma zdravlja. Obzirom na horizontalni pristup (moguće je u svim naseljima) 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 38. Sadnja stabala na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.

Sadnja stabala		
Tipologija se odnosi na pojedinačna stabla koja će biti posađena do 2030. godine unutar svih ostalih tipologija. 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 ² i povećanje kvalitete življenja u zajednici u svojoj neposrednoj blizini.	Naziv	Lokacija
	Općina Jakovlje	
	Sadnja stabala	Sve raspoložive lokacije na području Općine Jakovlje

Slika 68. Drvored uz Stubičku cestu, izvor: Level Project d.o.o.



6.3.7 Analiza zelenih koridora i toplinskih otoka

Globalno zagrijavanje postaje ključni uzročnik prilagodbe svih živih organizama na klimatske promjene, uključujući urbani prostor koji je oblikovan ljudskim djelovanjem. Povećanje temperature posebno se odražava u gradovima kroz pojavu tzv. urbanih toplinskih otoka (UTO) koji uzrokuju negativne posljedice po okoliš. Ovi štetni učinci dodatno se pogoršavaju širenjem gradova i povećanjem gustoće izgrađenih površina, koje su često vodonepropusne, što dovodi do dodatnog porasta temperature u urbanim sredinama. Zbog toga je nužno provoditi mjere prilagodbe u takvim sredinama kako bi se stvorilo zdravije i ugodnije okruženje za život³⁰⁵.

U urbanim sredinama (izgrađenim područjima) ključni element razvoja urbanih toplinskih otoka predstavlja siva infrastruktura koja uključuje prometnice, zgrade, parkirališta, pločnike, kanalizaciju i druge umjetno izgrađene površine. Nasuprot tome, ruralna područja karakterizira veća prisutnost zelene infrastrukture, poput šuma, livada i poljoprivrednih površina. Nedostatak ravnoteže između zelene i sive infrastrukture može dovesti do stvaranja toplinskih otoka gdje izgrađeni urbani prostori postaju znatno topliji od okolnih ruralnih područja. Ovaj fenomen nastaje zbog niske refleksivnosti sive infrastrukture koja umjesto odbijanja Sunčeve energije, apsorbira toplinu i zrači je, stvarajući mikroklimatske promjene u izgrađenom okruženju³⁰⁶.

Dakle, toplinski otoci ne nastaju samo zbog nedostatka prirodnih zelenih površina poput drveća ili livada, već i zbog karakteristika materijala u izgrađenim područjima, njihove prostorne strukture, topline koju generiraju ljudske aktivnosti te klimatskih i geografskih svojstava lokacije. Ova područja imaju visoke ljetne temperature zraka uzrokovane zagrijavanjem fasada i krovova zgrada, prometnih površina, radom klima uređaja, smanjenim protokom zraka kroz izgrađene dijelove te drugim faktorima³⁰⁷.

Efekt urbanih toplinskih otoka karakterističan je za veća urbana područja, odnosno za velike gradove, ali on se može formirati i u manjim sredinama jer primarno ovisi o koncentraciji umjetnih materijala poput betona, asfalta, stakla i dr. Stoga će se urbani toplinski otoci formirati i u manjim izgrađenim sredinama³⁰⁸. Na području Općine Jakovlje identificirana su područja koja se ističu višom temperaturom te bi ih mogli identificirati kao područja u kojima postoji efekt urbanih toplinskih otoka³⁰⁹. U tu svrhu korišteni su podaci površinske temperature dobivene iz satelitskih snimaka misije *Landsat* visoke prostorne rezolucije tj. njegovog karakterističnog sloja podataka koji nudi informacije o površinskoj temperaturi (tzv. **ST_Band 10**). Na sljedećoj slici prikazana je površinska temperatura na području Općine Jakovlje izračunata iz podataka satelitskih snimaka prikupljenih tijekom ljeta 2023. godine.

³⁰⁵ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024). Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/NPOO/ZIKGP_NPOO/Prirucnik_UHI.pdf

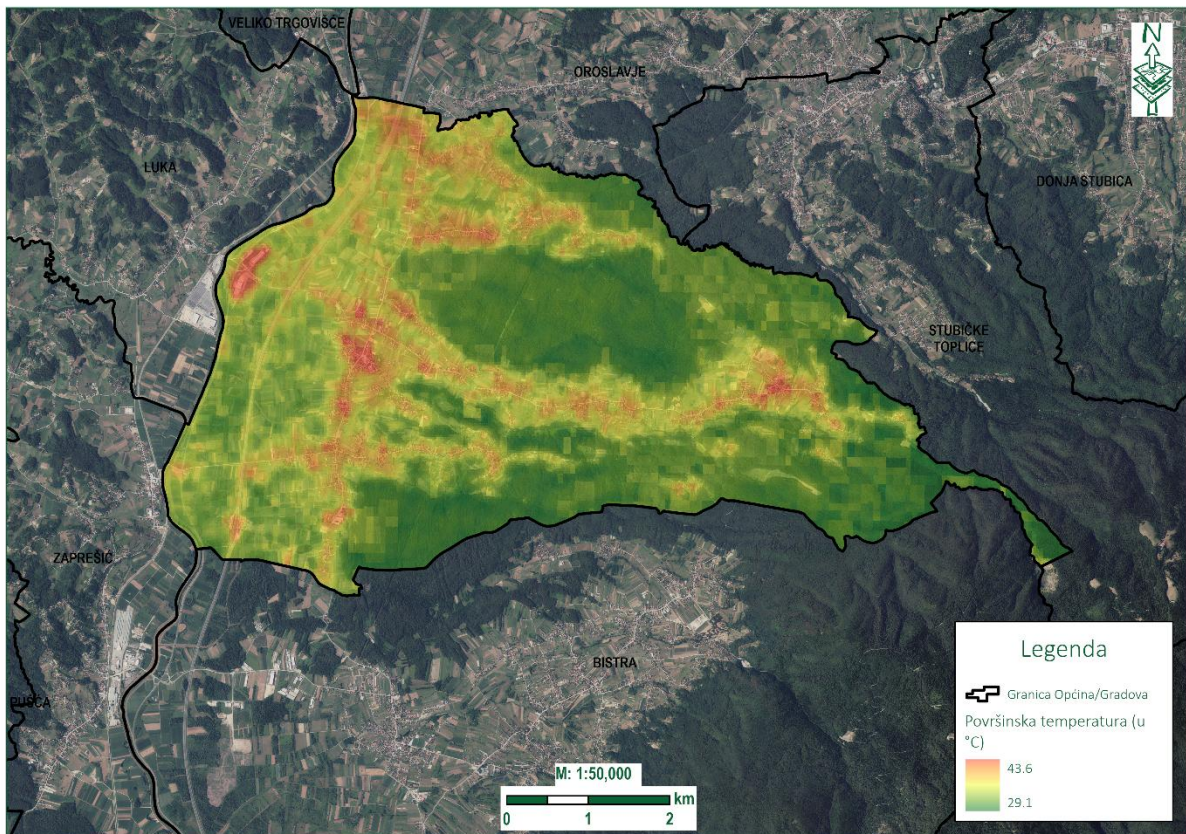
³⁰⁶ Lovre, M. (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet

³⁰⁷ Meteo-info (2022). Toplinski otoci. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.meteo-info.hr/article/102/Toplinski_otoci

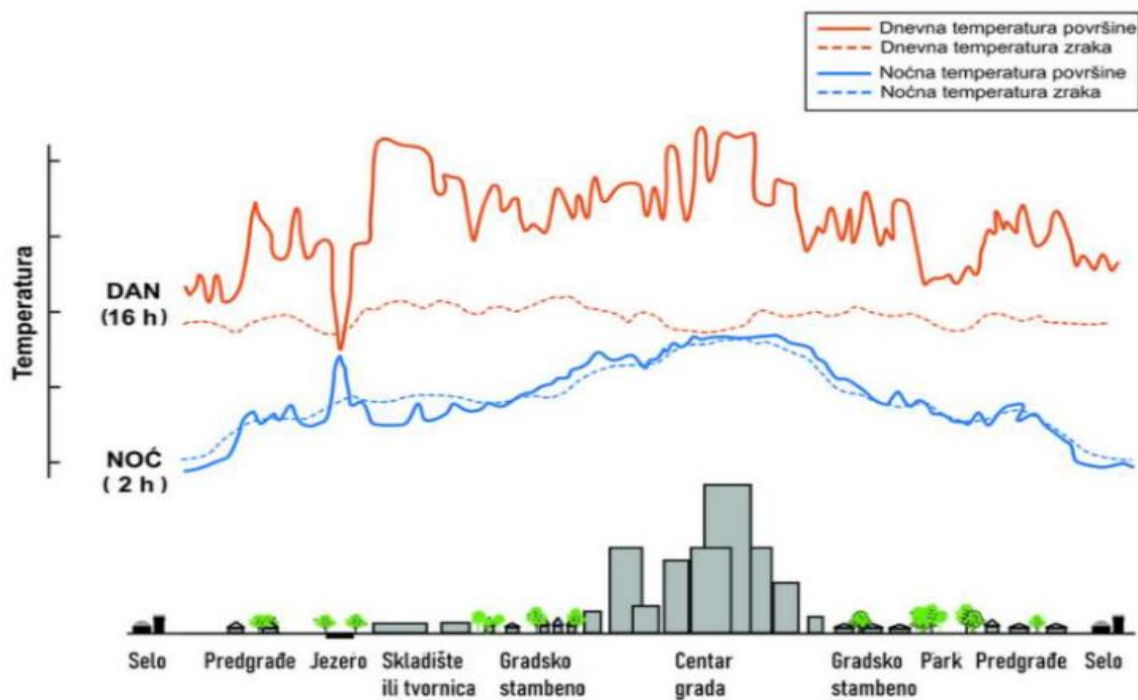
³⁰⁸ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024). Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/NPOO/ZIKGP_NPOO/Prirucnik_UHI.pdf

³⁰⁹ Ibid

Slika 69. Površinska temperatura tijekom ljetnih mjeseci na području Općine Jakovlje prikazana na temelju satelitskih snimki misije Landsat, izvor: USGS Explorer (2023).



Slika 70. Vrijednosti dnevne i noćne temperature zraka u odnosu na segmente urbanih i ruralnih područja, izvor: Mrežna stranica Meteo-info



Područje Općine Jakovlje u najvećem dijelu je prekriveno sa šumama i ta područja imaju najnižu površinsku temperaturu. Međutim, u neizgrađenim dijelovima koja obuhvaćaju livade, oranice i druge slične površine može se pojaviti povišena površinska temperatura, zbog niskog albedo faktora obrađene zemlje bez vegetacijskog pokrova. Ovakve površine nalazimo u ravničarskom području prema rijeci Krapini gdje zbog velike izloženosti sunčevu zračenju, pojedine poljoprivredne površine imaju više temperature u odnosu na izgrađene strukture, obzirom da se može raditi o zemljištu nižeg albeda te različitih svojstava tala i pokrivenosti vegetacijom³¹⁰. Višom površinskom temperaturom se izdvajaju izgrađena područja u kojima postoji veći broj stambenih i gospodarskih zgrada. Ovaj efekt vidljiv u svim naseljima u Općini, a posebice središtu naselja Jakovlje gdje postoji najveći broj zgrada i parkirališta na kojima prevladava siva infrastruktura. Ovaj efekt vidljiv je i u središtu naselja Kraljev Vrh.

S druge strane, područje perivoja Oršić ima važnu ulogu kao prostor koji utječe na mikroklimatske uvjete tj. omogućuje hlađenje zraka evapotranspiracijom kroz ispuštanje vlage u atmosferu čime smanjuje temperaturu okolnog zraka, upija sunčevu energiju te prisutnošću zelenih elemenata poput trava i biljaka zamjenjuju tamne i nepropusne površine.

Područje Radnog područja Sjever te gospodarskih zona u Jakovlju (uz sportsko-rekreacijski centar) također bilježe višu temperaturu. Prometne površine kao elementi sive infrastrukture također emitiraju toplinu te doprinose stvaranju efekta toplinskog otoka. Na području Općine prometne površine te parkirališta također se izdvajaju kao područja s povišenom temperaturom. Koridor autoceste A2 i područje oko benzinske postaje primjeri su područja s višom temperaturom.

Vodene površine mogu doprinijeti smanjenju efekta urbanih toplinskih otoka jer kroz apsorpiranje topline iz okoline te procesom isparavanja pomažu u hlađenju zraka u njegovoj blizini. Osim toga, vodene površine reflektiraju dio sunčevog zračenja, dok vegetacija uz potoke poput drveća i grmlja također doprinose snižavanju temperature. To se može postići održavanjem postojeće i sadnjom nove vegetacije uz vodotoke. Vodene površine rijeke Krapine i manjih vodotoka doprinose poboljšanju mikroklimе, jer voda i biljni pokrivač hlade zrak i povećavaju njegovu vlažnost, što može biti ugodno i osvježavajuće. Osim toga, biljke apsorbiraju štetne čestice iz zraka, čime je kvaliteta zraka u parku često bolja nego u izgrađenim područjima.

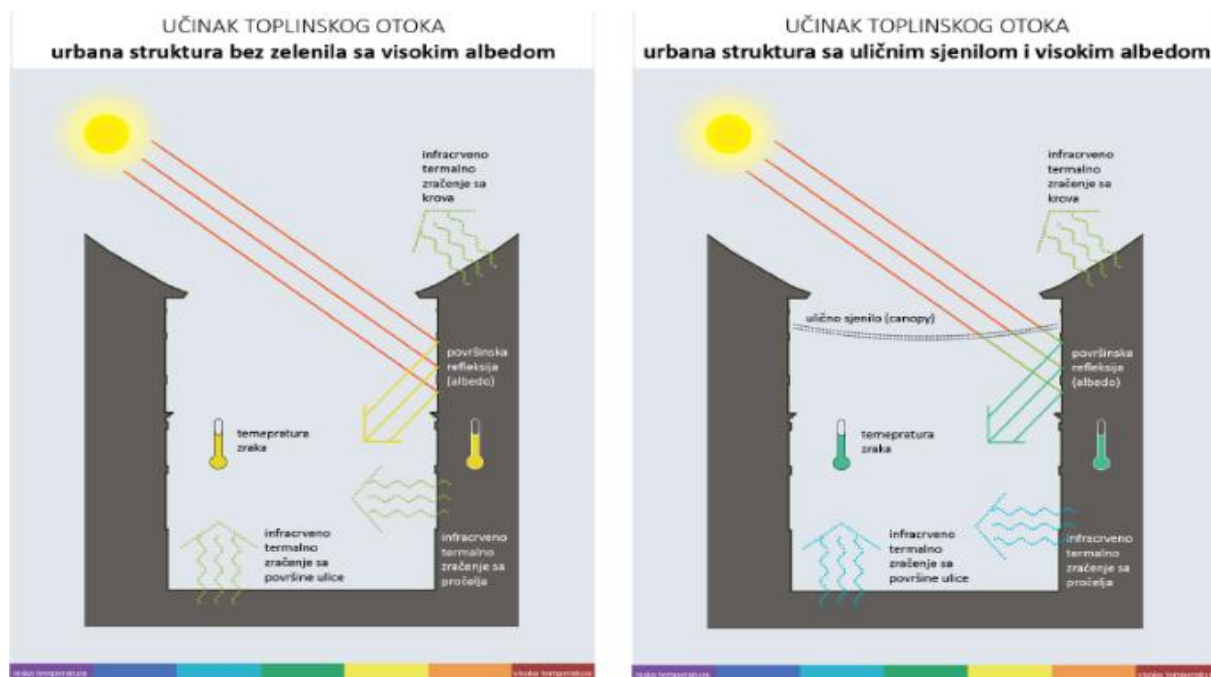
U svrhu smanjivanja efekta toplinskog otoka, mogu se implementirati različite tehnološke mjere. Promjena tamnog asfalta u vrlo svijetlu sivu boju može dodatno smanjiti temperaturu zraka do 10 °C tijekom ljetnih popodnevniх sati³¹¹. Također, korištenjem boja i materijala visokog albeda na krovovima zgrada može se omogućiti veća razina reflektiranja sunčeve svjetlosti, a time i topline.

³¹⁰ Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://mpgi.gov.hr/vijesti-8/izradjeni-prirucnik-za-ublazavanje-urbanih-toplinskih-otoka-i-metodologija-za-identifikaciju-i-kartiranje-urbanih-toplinskih-otoka/17714>

³¹¹ Prirodoslovno – matematički fakultet u Zagrebu (2020). Kako smanjiti učinak urbanog toplinskog otoka? Dostupno na mrežnim stranicama: <http://www.pmf.unizg.hr/oldwww/geof/znanost/klimatologija/ccgg/zanimljivosti>

Na fasadama i vertikalnim površinama potrebno je paziti na mogućnost odsjaja pa je preporučljivo korištenje mat boja³¹². Za smanjenje izloženosti sunčevom zračenju preporučuje se upotreba hladnih premaza koji sadrže lakše pigmente, na cestama, krovovima i fasadama. Istraživanja pokazuju da bijeli krovovi mogu značajno sniziti temperaturu, čak i do 23 °C u odnosu na crne krovove koji se tijekom najtoplijih ljetnih dana zagriju od 50-90 °C. Ovaj pristup također pomaže u smanjenju efekta urbanog toplinskog otoka³¹³.

Slika 71. Mogućnost smanjenja urbanog toplinskog otoka vegetacijom, izvor: Grad Zagreb (2021). Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada. Rješenja temeljena na prirodi.



Efikan način rješavanja toplinskog otoka je realizacija zelenih koridora. Zeleni koridori donose brojne prednosti koje se mogu podijeliti u nekoliko kategorija. S aspekta zdravlja i socijalne dobrobiti, ova prirodna okruženja pružaju smirujuću atmosferu koja smanjuje razinu stresa i umora. Također, potiču fizičku aktivnost i socijalne interakcije doprinoseći tako boljem općem zdravlju i kvaliteti života³¹⁴. Održavani zeleni koridori igraju ključnu ulogu u smanjenju prašine i suhe mikroklimе, dok proizvodnja kisika iz ugljičnog dioksida osigurava vitalne uvjete za život. Povećanjem prisutnosti zelenila, posebno drvoreda, smanjuje se rizik od poplava jer vegetacija apsorbira, zadržava i isparava oborinsku vodu kroz proces evapotranspiracije. Osim toga, zeleni koridori doprinose ublažavanju ljetnih temperatura stvarajući hladovinu i poboljšavajući ukupnu kvalitetu zraka³¹⁵. Primjerice, istraživanja su pokazala da temperatura zraka može biti gotovo 7 °C niža na područjima gdje vegetacija pokriva 50 % površine u usporedbi s područjima gdje

³¹² Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://mpgi.gov.hr/vijesti-8/izradjeni-prirucnik-za-ublazavanje-urbanih-toplinskih-otoka-i-metodologija-za-identifikaciju-i-kartiranje-urbanih-toplinskih-otoka/17714>

³¹³ Prirodoslovno – matematički fakultet u Zagrebu (2020). Kako smanjiti učinak urbanog toplinskog otoka? Dostupno na mrežnim stranicama: <http://www.pmf.unizg.hr/oldwww/geof/znanost/klimatologija/ccgg/zanimljivosti>

³¹⁴ Lovre, M. (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet

³¹⁵ Dumbaugh, E. and Gattis, J.L. (2005). Guidance for noise reduction provided by tree belts. Landscape and Urban Planning

pokriva samo 15 % ³¹⁶. Zeleni koridori pružaju koristi u biološkom i estetskom smislu. Biološki gledano, oni potiču raznolikost ekosustava koja se često narušava povećanom izgrađenošću. Estetski, zeleni koridori, posebno šumska vegetacija uz prometnice, poboljšavaju sigurnost u prometu stvarajući pozitivan utjecaj na ponašanje vozača³¹⁷. Putnici u prometnim vozilima osjećaju manje frustracije kada se kreću kroz zelene koridore ulica te ih smatraju sigurnijima ³¹⁸
 ³¹⁹.

S ekonomskog stajališta, zeleni koridori mogu značajno smanjiti troškove hlađenja domova, stambenih i poslovnih objekata do 40 %, što može imati pozitivan učinak na lokalno gospodarstvo. Ovaj učinak donosi i izravne financijske koristi, uključujući porast tržišne vrijednosti nekretnina u blizini zelenih površina. Tako vegetacija ne samo da poboljšava kvalitetu života, već doprinosi i ekonomskom rastu kroz uštede energije i povećanje atraktivnosti prostora za ulaganja³²⁰. Za smanjenje ili izbjegavanje ekstremnih utjecaja visokih temperatura u Općini Jakovlje, ključno je primijeniti dugoročno rješenje putem pametnog planiranja prostora, koje uključuje stvaranje zelenih koridora, povećanje pokrivenosti vegetacijom, optimizaciju rasporeda zgrada i infrastrukture te implementaciju održivih rješenja za hlađenje, čime se može poboljšati kvaliteta života, zaštititi okoliš te smanjiti utjecaj urbanog toplinskog otoka (UTO)³²¹.

Za smanjenje ili izbjegavanje ekstremnih utjecaja visokih temperatura u Općini Jakovlje, ključno je primijeniti dugoročno rješenje putem pametnog planiranja. To podrazumijeva izgradnju zelene i plave infrastrukture koja uključuje ne samo stvaranje novih zelenih koridora i parkova, već i implementaciju zelenih krovova, zelenih fasada, urbanih vrtova na krovovima zgrada i slično. Cilj je smanjiti apsorpciju sunčevih termalnih zraka površinama kako bi se ublažili negativni učinci toplinskih valova.

³¹⁶ Lovre, M. (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet

³¹⁷ Dumbaugh, E. and Gattis, J.L. (2005). Guidance for noise reduction provided by tree belts. *Landscape and Urban Planning*

³¹⁸ Cackowski, J.M. and Miller, R.W. (2003). The restorative effects of roadside vegetation: Implications for automobile driver anger and frustration. *Environment and Behavior*, 35(6), 736-751.

³¹⁹ Rosenblatt, N.J., Kweon, B.-S. and Maghelal, P. (2008). The street tree effect and driver safety. *ITE Journal on the Web*, 78(1), 69-73

³²⁰ Lovre, M. (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet

³²¹ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024). Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/NPOO/ZIKGP_NPOO/Prirucnik_UHI.pdf

6.4 Analiza javnog mijenja

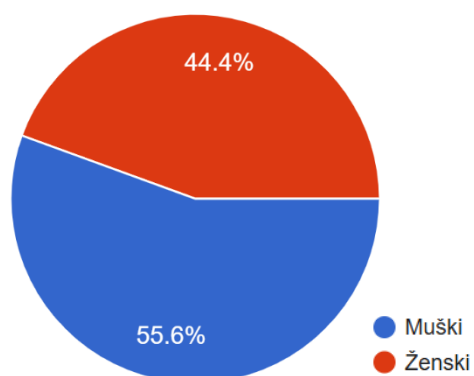
Tijekom 2024. godine provedena je anonimna online anketa s pitanjima vezanim za javnu percepciju stanovnika o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje. Anketi je pristupilo ukupno 27 ispitanika. Prema spolu, više od polovice ispitanika bilo je muškog spola (55,6 %), dok je ostatak ispitanika ženskog spola (44,4 %). Prema dobnoj skupini, najviše ispitanika, odnosno 66,7 %, pripada dobnoj skupini između 40 – 60 godina, 29,6 % ispitanika pripada dobnoj skupini između 19-39 godina, 3,7 % ispitanika pripada dobnoj skupini od 61 i više godina.

Najveći broj ispitanika (77,8 %) živi u naselju Jakovlje, dok su ostali ispitanici iz naselja Igrišće (14,8 %) i Kraljev Vrh (7,4 %).

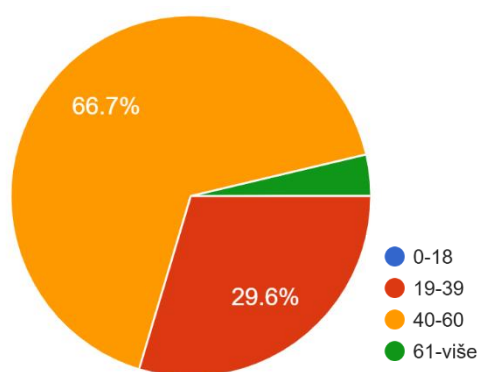
Prema radnom statusu, 85,2 % ispitanika je zaposleno, 7,4 % ispitanika je nezaposleno, 3,7 % ispitanika ima status umirovljenika, dok 3,7 % ispitanika ima status osobe na školovanju. Ispitanici rade na području Općine Jakovlje (37 %) i Grada Zagreba (37%), zatim na području Zagrebačke županije (7,4%), drugdje u Hrvatskoj (3,7%), dok ostatak ispitanika nije zaposlen (14,8 %).

Slika 72. Prikaz strukture ispitanika online ankete prema dobi i spolu

Spol ispitanika

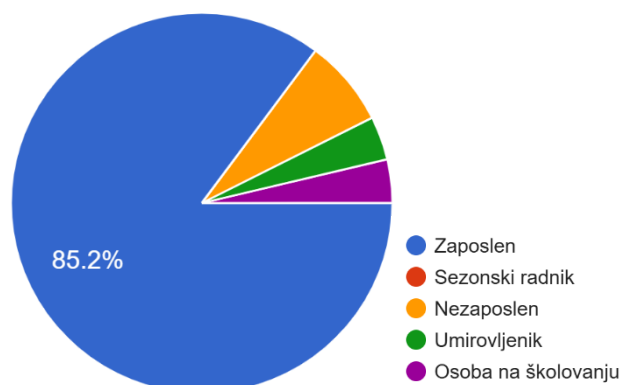


Dobna skupina ispitanika

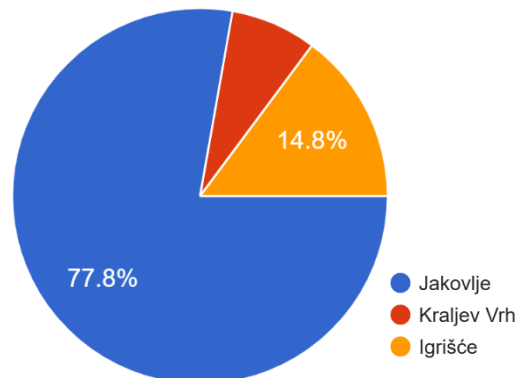


Slika 73. Prikaz strukture ispitanika online ankete prema ekonomskom statusu, mjestu obavljanja rada i prebivalištu

Status na tržištu rada ispitanika



Prebivalište ispitanika



Kroz daljnji tekst slijede pitanja anketnog upitnika vezana za elemente zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom na području Općine Jakovlje te kratka interpretacija odgovora ispitanika.

Ocijenite koliko ste zadovoljni brojem sljedećih sadržaja na području Općine Jakovlje?

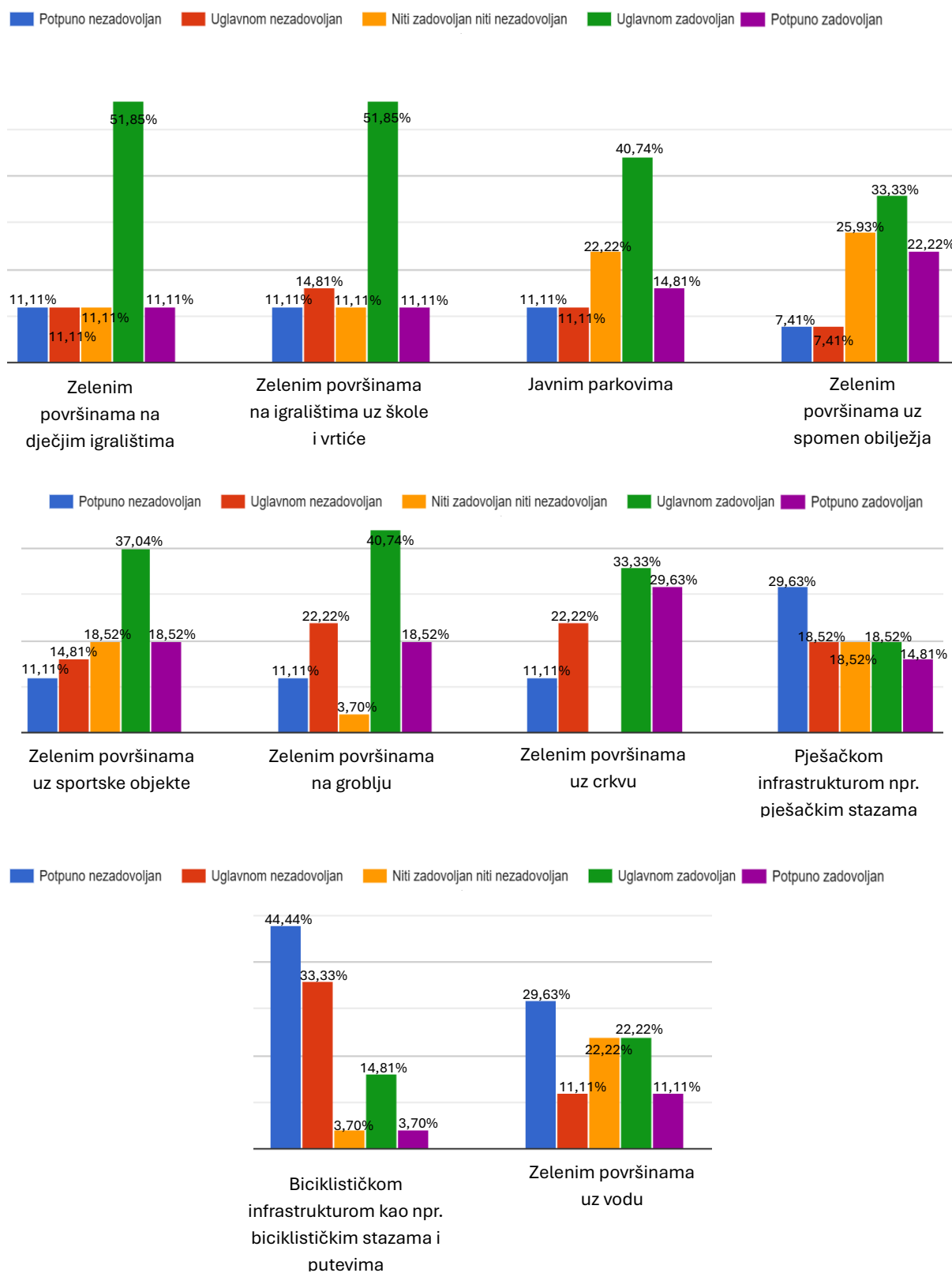
Navedeno pitanje je bilo namijenjeno istraživanju percepcije javnosti o brojnosti zelenih/ otvorenih prostora Općine Jakovlje.

Na temelju odgovora anketnih ispitanika, može se uočiti da je najveći postotak ispitanika zadovoljno (zbroy postotka potpuno zadovoljnih i uglavnom zadovoljnih ispitanika) zastupljenosti sadržaja na području Općine. Najveće zadovoljstvo ispitanika odnosi se na zelene površine na dječjim igralištima, zelene površine na igralištima uz škole i vrtiće i zelene površine uz crkvu (63,0 %).

Najveći udio ispitanika koji je niti zadovoljan niti nezadovoljan bio je vezan za zelene površine uz spomen obilježja (25,9 %) te javne parkove i zelene površine uz vodu (22,2 %).

S druge strane, nezadovoljstvo zastupljenosti sadržaja (zbroy potpuno nezadovoljnih i uglavnom nezadovoljnih) kod anketnih ispitanika na području Općine navise je bilo vezano uz biciklističku infrastrukturu kao npr. biciklističke staze i puteve (77,8 %). Ispitanici su nezadovoljni i pješačkom infrastrukturom kao npr. pješačkim stazama (48,2 %), zatim zelenim površinama uz vodu (40,47%), zelenim površinama uz crkvu i zelenim površinama na groblju (33,3 %).

Slika 74. Prikaz odgovora na pitanje o zadovoljstvu sadržajima ponuđenim u pitanju



Koliko često posjećujete navedene prostore na području Općine Jakovlje?

Svrha pitanja je bilo istražiti frekventnost korištenja najznačajnijih zelenih/otvorenih na području Općine.

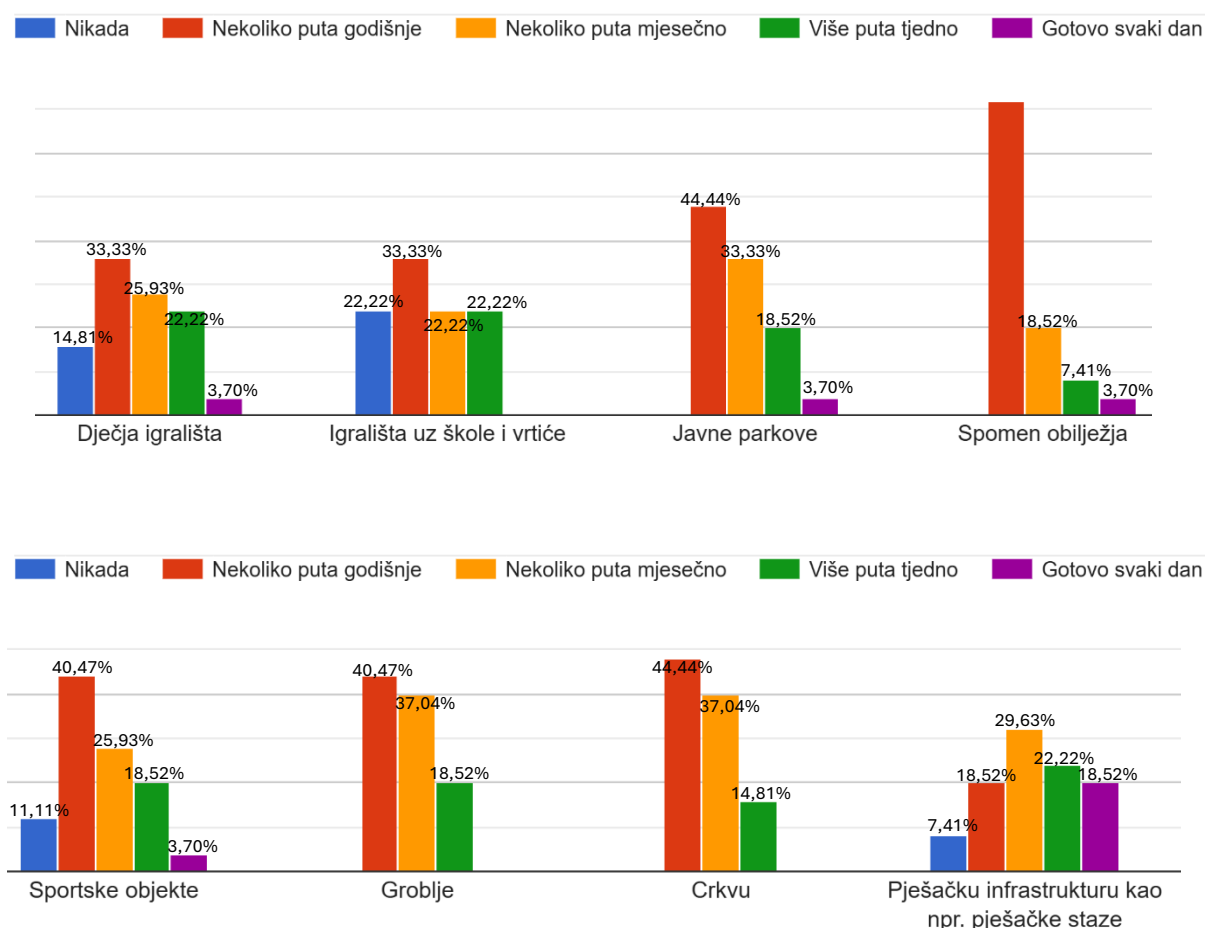
Kao najčešće posjećene površine (zbroy frekvencija posjeta „gotovo svaki dan“ i „više puta tjedno“) ispitanici koriste pješačku infrastrukturu kao npr. pješačke staze (40,7 % ispitanika) te biciklističku infrastrukturu kao npr. biciklističke staze i puteve (29,6 % ispitanika).

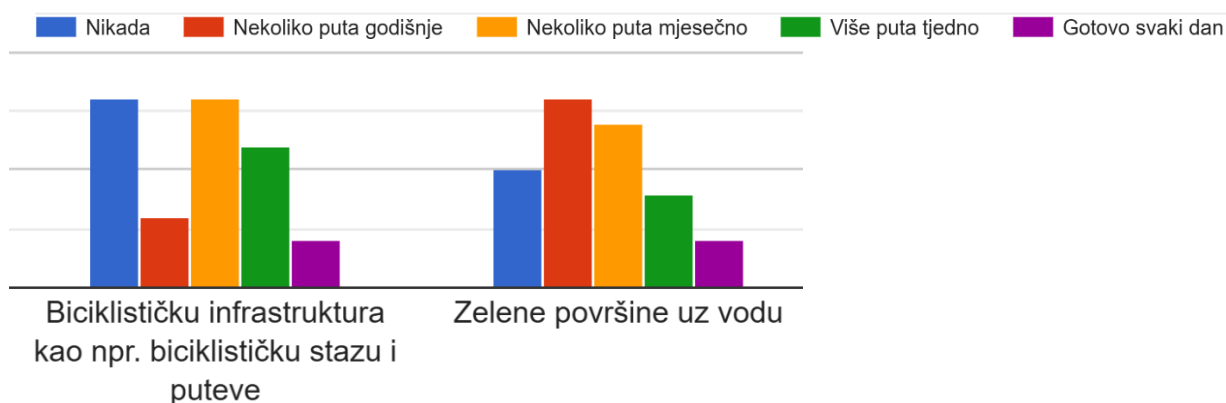
Frekvencija „nekolika puta mjesečno“ najviše je zabilježena u kategoriji crkve i groblja (37,0 % ispitanika) te javnih parkova (33,3 % ispitanika).

Frekvencija „nekoliko puta godišnje“ najviše je zabilježena u kategoriji posjećivanja spomen obilježja (66,6 % ispitanika), zatim javnih parkova i crkava (44,4 % ispitanika).

Frekvencija „nikada“ najviše je zabilježena u kategoriji posjećivanja biciklističke infrastrukture kao npr. biciklističkih staza i puteva (29,6 %).

Slika 75. Prikaz odgovora na pitanje o učestalosti posjećivanja odabranih prostora na području Općine Jakovlje





Koliko ste zadovoljni uređenošću i opremljenošću navedenih sadržaja na prostoru Općine Jakovlje?

Pitanje je usmjereno na istraživanje zadovoljstva stanovnika Općine Jakovlje uređenošću i opremljenosti sadržaja na području Općine. Na temelju odgovora anketnih ispitanika, može se uočiti da je najveći postotak ispitanika zadovoljno (zbroj postotka „potpuno zadovoljan“ i „uglavnom zadovoljan“) zastupljenosti sadržaja na području Općine.

Kategorija „potpuno zadovoljan“ i „uglavnom zadovoljan“ u najvećem broju se odnosi na zelene površine na groblju (51,8 % ispitanika), zatim na zelene površine uz sivu infrastrukturu poput drvoreda, ulične živice, cvjetnjaka uz prometnice i parkirališta i zelene površine uz crkvu (44,4 % ispitanika). Ispitanici su „potpuno zadovoljni“ i „uglavnom zadovoljni“ i zelenim površinama na sportsko – rekreacijskim igralištima, zelenim površinama uz sportske objekte i zelenim površinama uz vodu (40,7 % ispitanika).

Kategorija „niti zadovoljan niti nezadovoljan“ u najvećem broju se odnosi na urbane i zajedničke vrtove (29,6 % ispitanika), zatim na zelene površine na dječjim igralištima, zelene javne parkove i zelene površine uz vodu (25,9 % ispitanika).

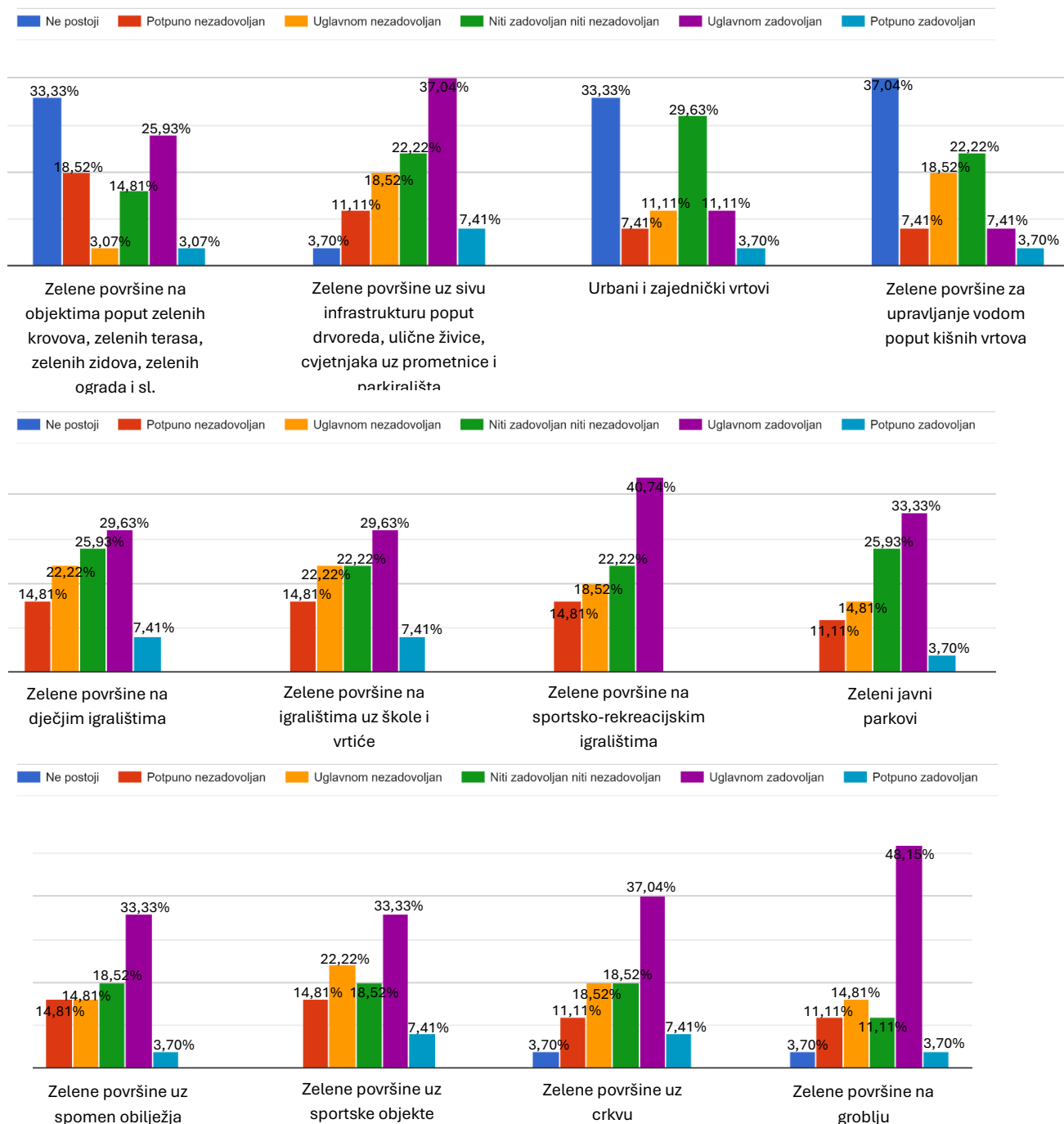
Kategorija „uglavnom nezadovoljan“ u najvećem broju se odnosi na pješačku infrastrukturu kao npr. pješačke staze (33,3 % ispitanika).

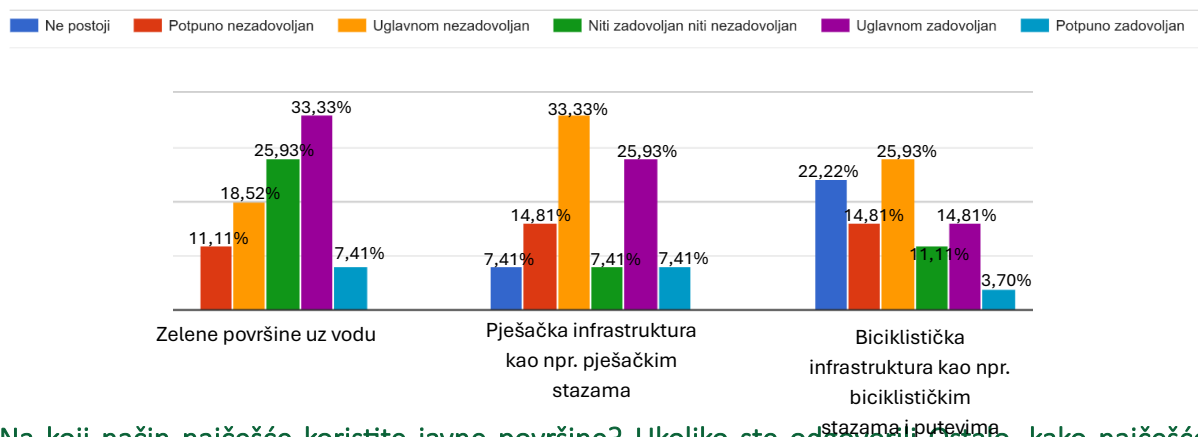
Kategorija „potpuno nezadovoljan“ u najvećem broju se odnosi na zelene površine na objektima poput zelenih krovova, zelenih terasa, zelenih zidova, zelenih ograda i sl. (18,5 % ispitanika). Ovaj odgovor je očekivan obzirom da nisu zastupljeni na području Općine. Ispitanici su „potpuno nezadovoljni“ i zelenim površinama na dječjim igralištima, zelenim površinama na igralištima uz škole i vrtiće, zelenim površinama na sportsko – rekreacijskim igralištima, zelenim površinama uz spomen obilježja, zelenim površinama uz sportske objekte, pješačkom infrastrukturom kao npr. pješačkim stazama te biciklističkom infrastrukturom kao npr. biciklističkim stazama i putevima (14,8 % ispitanika).

Kategorija „ne postoji“ u najvećem broju se odnosi na zelene površine za upravljanje vodom poput kišnih vrtova (37,0 % ispitanika). U kategoriji „ne postoji“ također se ističu i zelene

površine na objektima poput zelenih krovova, zelenih terasa, zelenih zidova, zelenih ograda i sl. te urbani i zajednički vrtovi (33,3 % ispitanika).

Slika 76. Prikaz odgovora na pitanje o načinu korištenja sadržaja javnih površina ponuđenih u pitanju

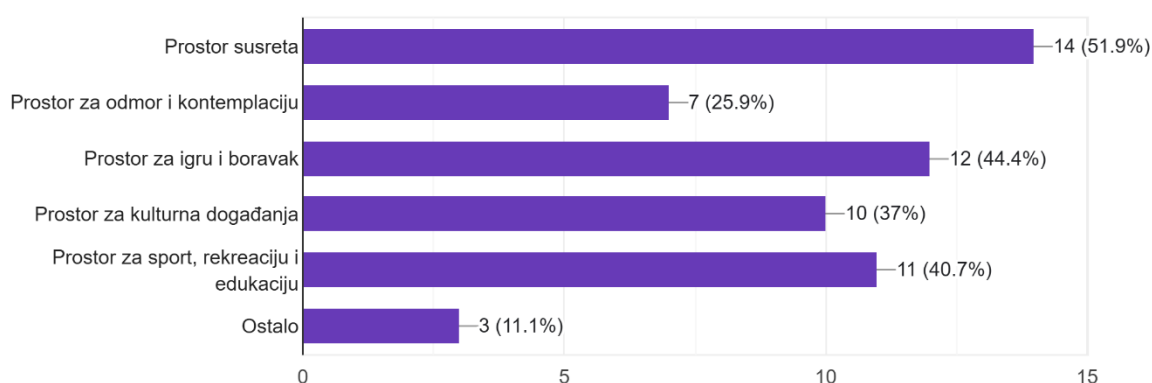




Na koji način najčešće koristite javne površine? Ukoliko ste odgovorili Ostalo, kako najčešće koristite javne površine?

Najveći broj ispitanika (51,9 %) najčešće koriste prostore susreta. Ispitanici koriste i prostore za igru i boravak (44,4 %), prostore za sport, rekreaciju i edukaciju (40,7%), prostore za kulturna događanja (37,0 %), prostore za odmor i kontemplaciju (25,9%), dok dio sudionika koristi ostale prostore (11,1 %). Kao ostalo, ispitanici koriste prostore za šetnju.

Slika 77. Prikaz odgovora o načinu korištenja javnih površina području Općine Jakovlje



Kojem biste od navedenih sadržaja dali prioritet realizacije (uređenje ili unapređenje) u Općini Jakovlje? (Poredati po prioritetima od 1 do 3, 1- mali prioritet, 2- srednji prioritet, 3- veliki prioritet)

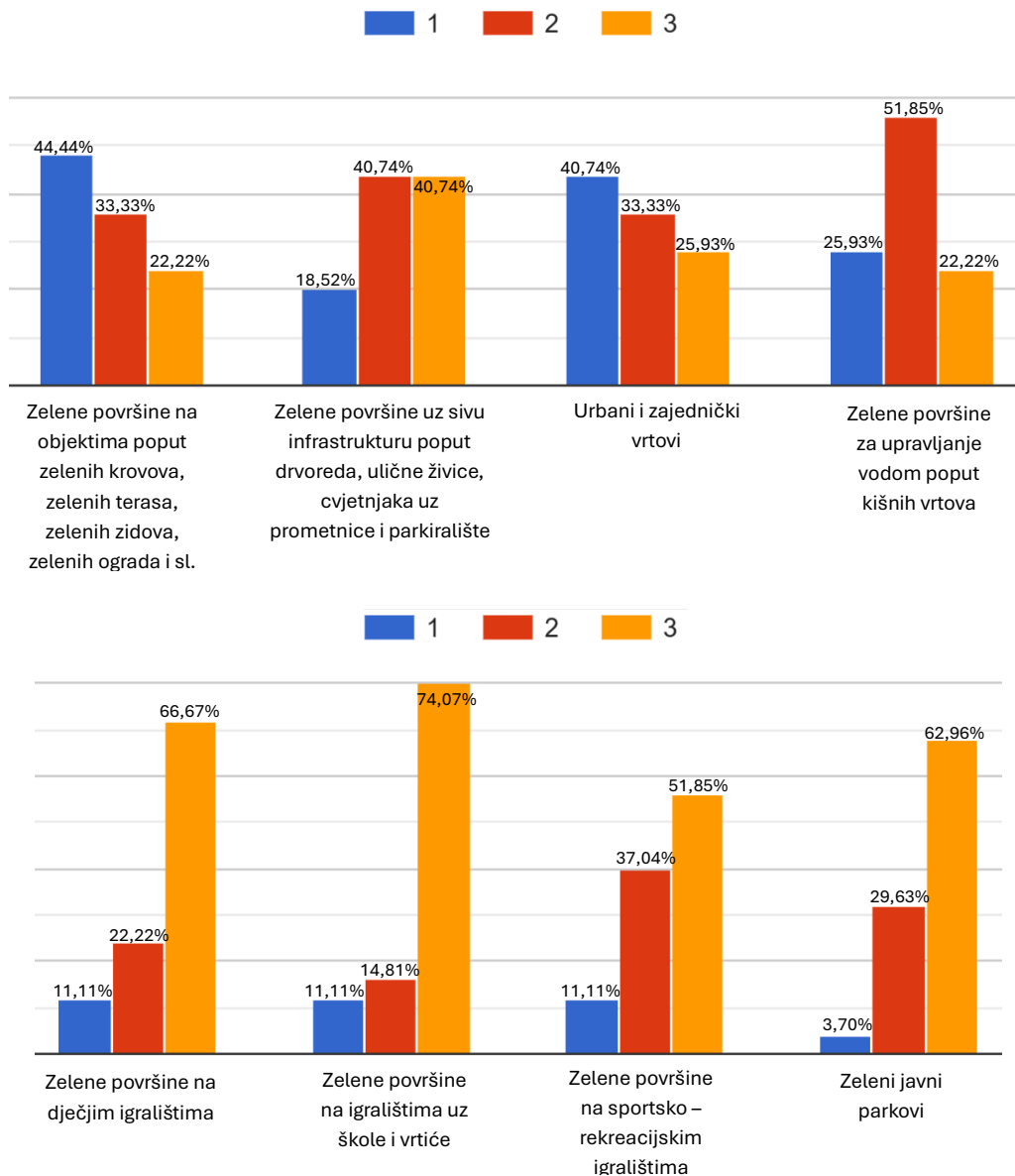
Pitanju je svrha utvrđivanje javnih preferencija u odnosu na potencijalne razvojne aktivnosti iz domene zelene infrastrukture.

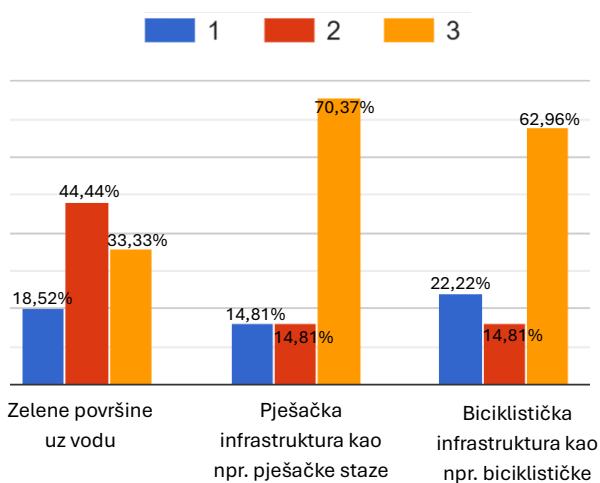
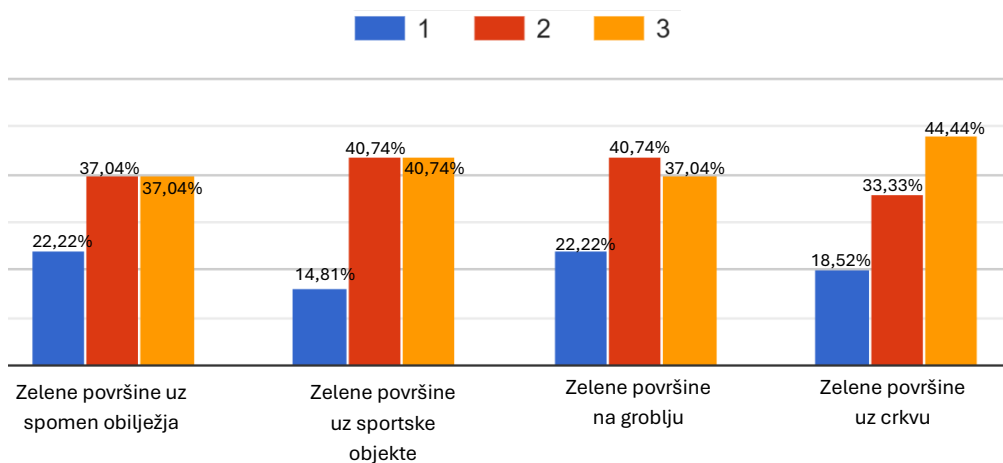
Mali prioritet realizacije u najvećem broju se odnosi na zelene površine na objektima poput zelenih krovova, zelenih terasa, zelenih zidova, zelenih ograda i sl. (44,4 % ispitanika) te na urbane i zelene vrtove (40,7 % ispitanika).

Srednji prioritet realizacije u najvećem broju se odnosi na zelene površine za upravljanje vodom poput kišnih vrtova (51,8 % ispitanika), zatim na zelene površine uz vodu (44,4 % ispitanika); zelene površine uz sivu infrastrukturu poput drvoreda, ulične živice, cvjetnjaka uz prometnice i parkirališta, zelene površine uz sportske objekte i zelene površine na groblju (40,7 % ispitanika).

Veliki prioritet realizacije u najvećem broju se odnosi na zelene površine na igralištima uz škole i vrtiće (74,1 % ispitanika) te pješačku infrastrukturu kao npr. pješačke staze (70,4 % ispitanika). Velik prioritet realizacije dan je i zelenim površinama na dječjim igralištima (66,6 % ispitanika), zelenim javnim parkovima i biciklističkoj infrastrukturi kao npr. biciklističkim stazama i putevima (63,0 % ispitanika).

Slika 78. Prikaz odgovora o davanju prioriteta realizacije pojedinih prostora





Ukoliko smatrate da na području Općine Jakovlje nedostaju drugi sadržaji vezani za zelene prostore, molimo Vas da navedete koji su to.

Unutar ovog pitanja, ispitanici su ponudili odgovor: biološki bazen kakav se gradi u Gradu Pregradi.

Koji je po Vama najznačajniji zeleni prostor na području Općine Jakovlje?

Najveći broj ispitanika se izjasnilo kako je najznačajniji zeleni prostor na području Općine Park skulptura Jakovlje. Kao ostale značajne zelene prostore, ispitanici su naveli: dječja igrališta, kapela Sv. Doroteje s okolnim prostorom, drvoređi uz prometnice, groblje Kraljev Vrh, dvorac Oršić s perivojem.

Koji zeleni prostor predstavlja neiskorišteni potencijal na području Općine Jakovlje?

Kao neiskorišteni potencijal na području Općine ispitanici su istaknuli:

- dvorac Oršić s perivojem,
- prostori uz vodotoke,
- NK Igrišće,
- šumska područja unutar Općine,
- poljoprivredna zemljišta između državne ceste D1 i autoceste A2,

- Park skulptura Jakovlje,
- prostori uz škole na području Općine.

Gdje najčešće provodite slobodno vrijeme na području Općine Jakovlje?

Kod ispitanika su evidentirani sljedeći odgovori: „u šetnji parkom“, „u crkvi“, „u šetnji naseljem“, „u vlastitom domu“, „na sportsko – rekreacijskim igralištima“, „u šumi“, „u centru Jakovlja“, „u šetnji pješačkim stazama“, „u vožnji biciklom“, „u parku u Jakovlju.“

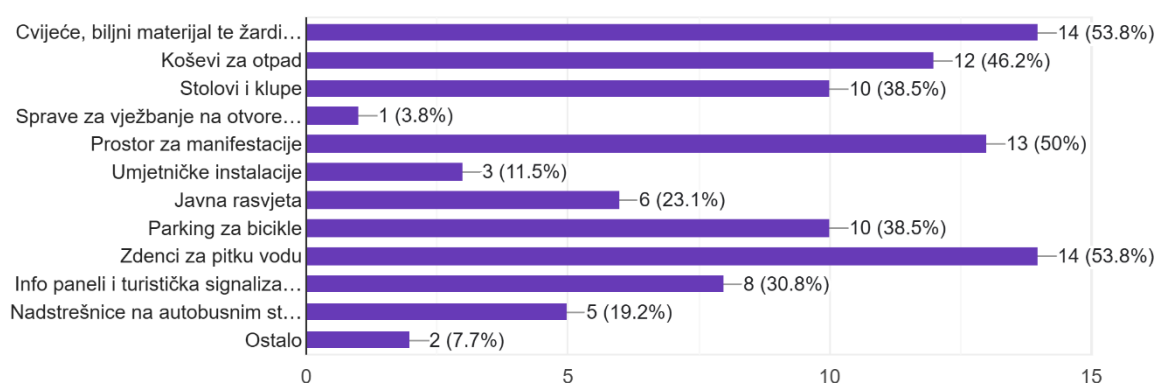
Navedite koja oprema po Vama nedostaje na javnim prostorima Općine Jakovlje? Ukoliko ste naveli ostalo, navedite koja oprema po vama nedostaje na javnim prostorima Općine Jakovlje?

U ovom pitanju ispitanici su se izjašnjavali o postojećim nedostacima vezanim uz urbanu opremu u naseljima Općine.

Više od polovice ispitanika, odnosno 53,8 %, izjasnilo se kako na prostoru Općine najviše nedostaje cvijeća, biljnih materijala te žardinjera ukrasnog bilja i zdenaca za pitku vodu. Polovica ispitanika smatra da na području Općine nedostaje prostora za manifestacije. Nadalje, 46,2 % ispitanika se izjasnilo kako na prostoru Općine nedostaje koševa za otpad, dok 38,5 % ispitanika smatra kako na području Općine nedostaje stolova i klupa te parkinga za bicikle. Ukupno 30,8 % ispitanika smatra kako na području Općine nedostaje info panela i turističke signalizacije, 23,1 % ispitanika smatra kako nedostaje javne rasvjete, 19,2 % ispitanika smatra kako nedostaje nadstrešnica na autobusnim stajalištima, 11,5 % ispitanika smatra kako nedostaje umjetničkih instalacija, 3,8 % ispitanika smatra kako nedostaje sprava za vježbanje na otvorenom, dok 7,7 % ispitanika smatra kako nedostaje druga oprema.

Kao ostala oprema, ispitanici su naveli nogostupe uz glavnu cestu u Jakovlju i nogostup u Masnom Jareku.

Slika 79. Prikaz odgovora na pitanje nedostataka opreme koja nedostaje u sklopu javnih površina



Koristite li bicikl ili drugi sličan oblik prijevoza u svrhu rekreacije ili putovanja?

Više od polovice ispitanika, odnosno njih 77,8 % odgovorili su da koriste bicikl i slične oblike mobilnosti u svrhu rekreacije ili putovanja, dok ih 22,2 % ne koriste bicikl i slične oblike mobilnosti u svrhu rekreacije ili putovanja.

Smatrate li da postoji potreba za formiranjem novih ozelenjenih pješačkih ili biciklističkih staza na području Općine Jakovlje? Ako da, gdje?

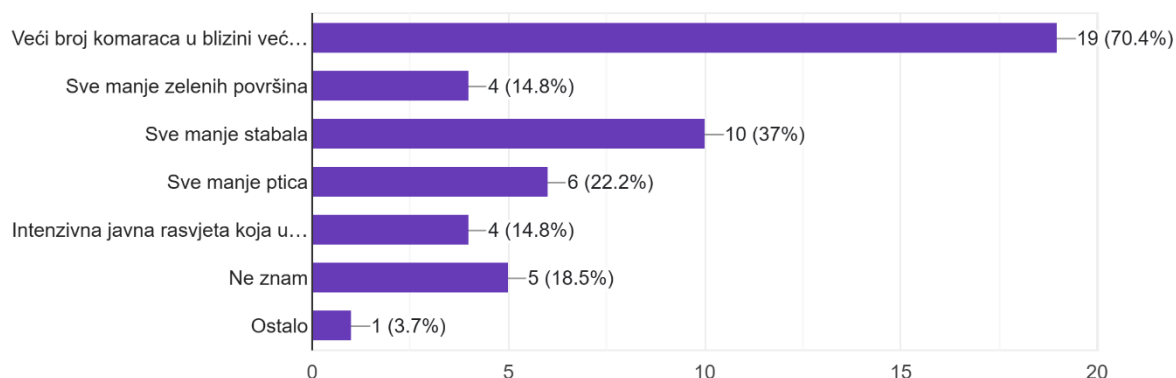
Ispitanici smatraju da postoji velika potreba za formiranjem novih ozelenjenih pješačkih ili biciklističkih staza. Kao prijedloge dali su sljedeće odgovore:

- između Fijanove ulice, ulice Sv. Doroteje i Zagrebačke ceste u Jakovlju,
- područjem Gajeve i Mihanovićeve ulice te dalje uz Igrišku koja vodi sve do naselja Kraljev Vrh,
- uzduž cijele ulice Igrišće prema Kraljevom Vrh te Bistri,
- uz javne parkove i zelene površine,
- iz Jakovlja prema Masnome Jarku,
- staze uz glavne prometnice koje bi spajale sva tri naselja Općine,
- uz potoke i vodene površine,
- biciklistička staza koja bi povezivala Općinu Jakovlje sa susjednim Općinama,
- iz Jakovlja, uz glavnu prometnicu prema naselju Kupljenovo i naselju Luka,
- kružna staza Jakovlje – Kraljev Vrh – Igrišće,
- na svim sporednim ulicama prema centru svakog naselja.

Koje probleme vezane za bioraznost primjećujete u svom naselju? (moguće označiti više odgovora) Ukoliko ste naveli ostalo, koje probleme vezane za bioraznost primjećujete u svom naselju?

Najveći postotak ispitanika (70,4 %) je navelo veći broj komaraca u blizini većih zelenih i vodenih površina. Dio ispitanika (37,0 %) je uočilo sve manje stabala, zatim sve manje ptica (22,2 %), sve manje zelenih površina i intenzivnu javnu rasvjetu koja utječe na svjetlosno onečišćenje i vrste osjetljive na njega, kao npr. krijesnice (14,8 %). Dio ispitanika (3,7 %) je navelo ostale probleme. Ostali problemi vezani uz bioraznost koje su naveli ispitanici su: nedostatak cvijeća i autohtonih sorti na privatnim površinama.

Slika 80. Prikaz odgovora na pitanje o primijećenim problemima vezanim uz bioraznost



Postoje li u Općini Jakovlje izgrađeni prostori koji se ne koriste ili su napušteni te propadaju, a mogli bi se bolje iskoristiti? Ako je vaš odgovor na prethodno pitanje bio Da, možete li navesti prostor koji se ne koristi ili je napušten, a moglo bi ga se bolje iskoristiti?

Više od polovice ispitanika (63,0 %) smatra da u Općini Jakovlje postoje izgrađeni prostori koji se ne koriste ili su napušteni te bespotrebno propadaju, dok ostali ispitanici (37,0 %) smatraju kako takve površine ne postoje.

Ispitanici su naveli sljedeće prostore:

- bivše prostorije, sportski teren s okolnim prostorom NK Igrišće,
- dvorac Oršić s perivojem,
- zgrada bivše Tvornice obuće Zagreb u Jakovlju,
- društveni domovi u Općini,
- zgrada Stare škole u Igrišću,
- Park Skulptura u Jakovlju.

Imate li prijedlog kako bi se taj/ti prostor/i mogli iskoristiti?

Ispitanici su u ovom pitanju dali prijedloge za privođenje izgrađenih prostora koji se ne koriste ili su napušteni te propadaju namjeni te podizanju njihove kvalitete generalno, a to su: rekonstrukcija i ponovno stavljanje u upotrebu sportskog terena i zgrade NK Igrišće, uređenje prostora za druženje, izgradnja edukativnog parka, izgradnja prostora za kulturne manifestacije, izgradnja sportsko – rekreacijskih prostora, rekonstrukcija i prenamjena prostora u dječju igraonicu i teretanu, rekonstrukcija prostora koji bi se dao u zakup za trgovački centar.

Postoje li u Općini Jakovlje neizgrađeni prostori koji su zarasli vegetacijom, a koji bi se mogli parkovno urediti? Ako je vaš odgovor na prethodno pitanje bio Da, možete li navesti prostor koji se zarastao vegetacijom, a mogao bi se parkovno urediti?

Više od polovice ispitanika (62,5 %) smatra da na području Općine Jakovlje ne postoje neizgrađeni prostori koji su zarasli vegetacijom te koji bi se mogli parkovno urediti, dok ostatak ispitanika (37,5 %) smatra da postoje takvi prostori.

Ispitanici su za neizgrađene prostore koji su zarasli vegetacijom te koji bi se mogli parkovno urediti naveli: prostor uz ulicu Dugi Konec, NK Igrišće, prilazi šumama u Općini, perivoj Dvorca Oršić, škola s okolnim prostorom u Igrišću, Park skulptura Jakovlje.

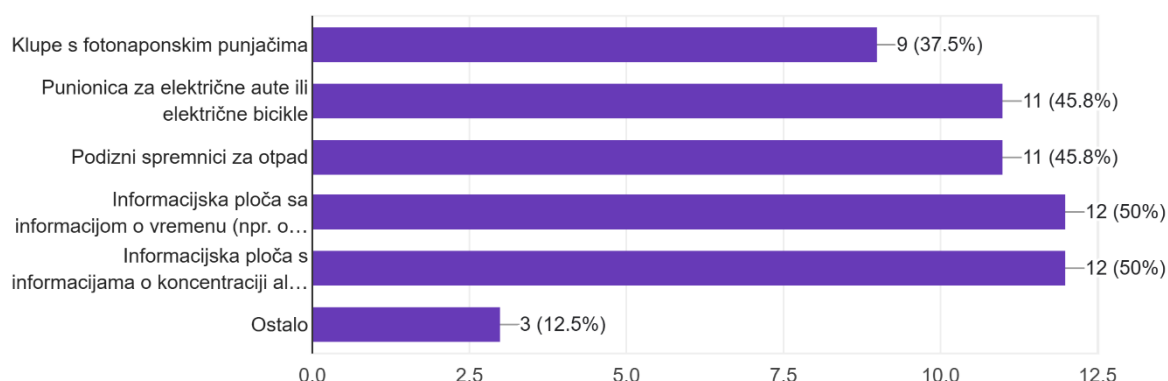
Imate li prijedlog kako bi se taj/ti prostor/i mogli opremiti/urediti?

Ispitanici su opremanje i uređenje ovih prostora predložili ideje kao što su izgradnja pješačkih šetnica s klupama i rasvjetom, izgradnja parka za djecu, izgradnja pješačkih staza oko Dvorca Oršić, sadnja drvoreda uz ulicu Dugi Konec, izgradnja umjetnog jezera, uređenje prostora oko škole u Igrišću (sadjom autohtonih sorti biljaka, postavljanjem klupa i rasvjete), uspostava prostora za kulturne manifestacije i druženja, uređenje prostora za školu na otvorenom.

Što nedostaje u pogledu energetske učinkovitosti na prostoru Općine Jakovlje?

Polovica ispitanika smatra da na području Općine nedostaju informacijske ploče s informacijama o koncentraciji alergena u zraku i informacijske ploče sa informacijom o vremenu (npr. onečišćenju zraka ili voda). Nadalje, 45,8 % ispitanika smatra kako nedostaju podizni spremnici za otpad i punionice za električne aute ili električne bicikle, 37,5 % ispitanika smatra kako nedostaju klupe s fotonaponskim punjačima, dok 12,5 % ispitanika smatra kako nedostaje ostala oprema za energetske učinkovitost.

Slika 81. Prikaz odgovora na pitanje što nedostaje Općini Jakovlje da bi bila energetski učinkovitija



U nastavku navodimo niz problema koji se mogu javiti u općini. Molimo Vas da svaki problem na području Općine Jakovlje ocijenite koliko je on ozbiljan.

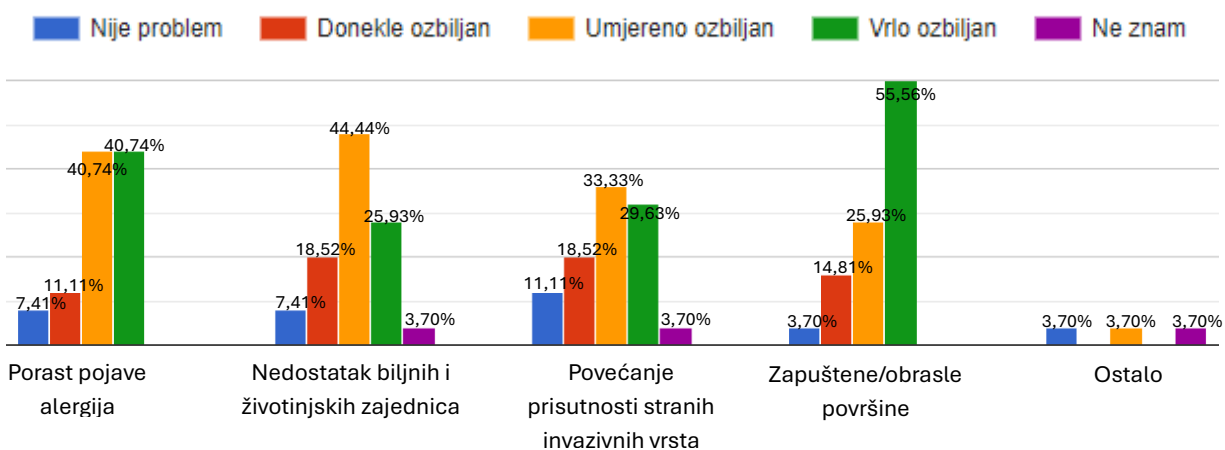
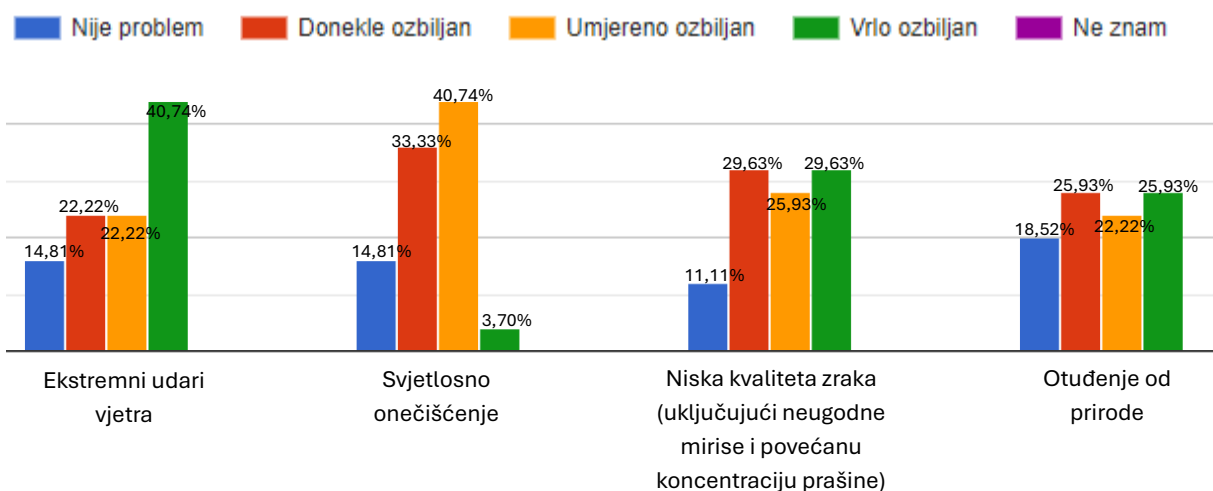
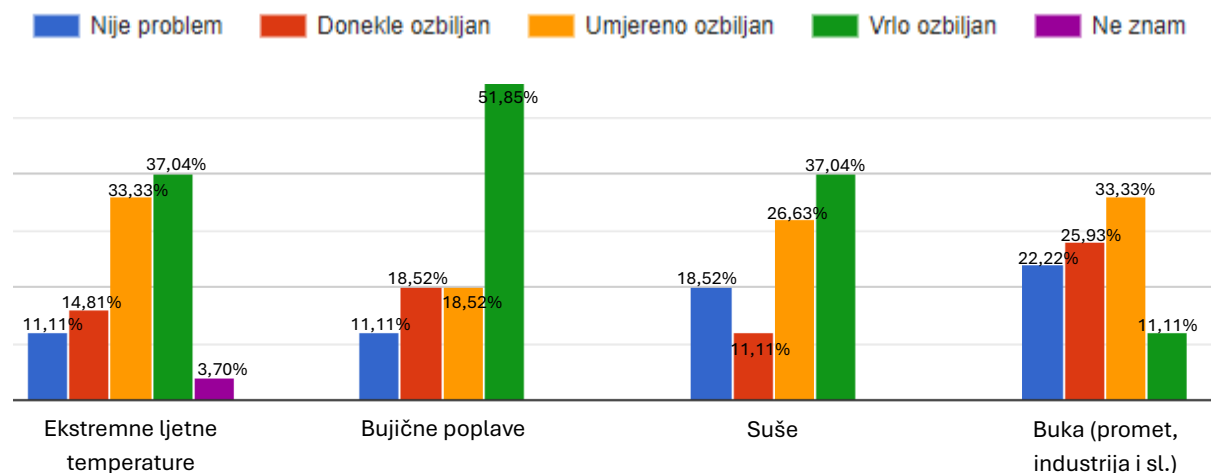
Kao vrlo ozbiljan problem ističu se zapuštena/obrasle površine, što je uočilo 55,5 % ispitanika. Kao ostale vrlo ozbiljne probleme 51,8 % ispitanika je uočilo bujične poplave. Od ostalih vrlo ozbiljnih problema ističu se ekstremni udari vjetra i porast pojave alergija, što je uočilo 40,7 % ispitanika, zatim ekstremne ljetne temperature i suše, što je uočilo 37,0 % ispitanika.

Kao umjereno ozbiljan problem ističe se nedostatak biljnih i životinjskih zajednica, što je uočilo 44,4 % ispitanika. Ostali umjereno ozbiljni problemi su porast pojave alergija i svjetlosno onečišćenje što je uočilo 40,7 % ispitanika, zatim ekstremne ljetne temperature i buka (promet, industrija i sl.) što je uočilo 33,3 % ispitanika.

Kao donekle ozbiljan problem ističe se svjetlosno onečišćenje što je uočilo 33,3 % ispitanika, dok je 29,6 % ispitanika kao donekle ozbiljan problem uočilo nisku kvalitetu zraka (uključujući neugodne mirise i povećanu koncentraciju prašine).

Buka (promet, industrija i sl.) se ističe u kategoriji „nije problem“, što smatra 22,2 % ispitanika. U kategoriji „nije problem“ još se ističu suša te otuđenje od prirode, što je uočilo 18,5 % ispitanika.

Slika 82. Prikaz odgovora na pitanje na pitanje ozbiljnosti ponuđenih problema na području Općine Jakovlje



Imate li ideju za projekt koji bi mogao unaprijediti razvoj Općine Jakovlje?

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:

- realizacija sustava odvodnje i kanalizacije,
- izgradnja biološkog bazena po primjeru istoga iz Grada Pregrade,
- izgradnja nogostupa uz cestu od Jakovlja do Igrišća,
- izgradnja biciklističkih staza koje bi spojile naselja u Općini,
- proširenje i rekonstrukcija glavnih ulica na području cijele Općine,
- izgradnja nogostupa na mjestima gdje ih nema unutar naselja Općine,
- poticanje poduzetništva u svrhu otvaranja novih trgovačkih lanaca, pekara i sl.,
- uvođenje javnog gradskog prijevoza.

Koji dio Općine Jakovlje smatrate vizualno najprivlačnijim?

U ovom pitanju ispitanici su dali odgovor o prostorima u kojima vide najveću vizualnu privlačnost. Istaknuli su sljedeće lokacije i poteze:

- Park skulptura Jakovlje,
- Dvorac Oršić,
- dječje igralište u centru Jakovlja,
- šume na području Općine,
- kapela Sv. Doroteje,
- područna škola Kraljev Vrh s okolnim prostorom,
- Crkva u Kraljevom Vrh s okolnim prostorom,
- pogled na Crkvu u Kraljevom Vrh i Medvednicu,
- jezgra naselja Jakovlje.

Koji dio Općine Jakovlje smatrate vizualno neprivlačnim?

S druge strane, ispitanici su dali odgovor na vizualno neprivlačne prostore Općine Jakovlje. Istaknute su sljedeće lokacije i potezi:

- Dugi Konec,
- NK Igrišće s okolnim prostorom,
- zeleni otoci zatrpani smećem,
- zgrada Kino dvorane Jakovlje,
- Park skulptura u Jakovlju,
- perivoj Dvorca Oršić,
- stare zgrade u centru naselja Jakovlje,
- kamenolom Jelenje Vode na granici Općine,
- zgrada bivše Tvornica obuće Zagreb,
- ulaz u naselje Jakovlje sa Zagorske ulice,
- naselje Igrišće,

- neodrživane i zpuštene parcele,
- Masni Jarek.

Slika 83. Pogled na zgradu sjedišta Općine Jakovlje s parkingom i elementima zelene infrastrukture, izvor: Level Project d.o.o.



7. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Kružno gospodarenje prostorom i zgradama predstavlja model koji se fokusira na smanjenje otpada i efikasnije korištenje resursa. Temelj ovog koncepta je povećanje trajnosti zgrada u prostoru, povećanje energetske učinkovitosti, povećanje primjene obnovljivih izvora energije, smanjivanje građevnog otpada, inovacije u razvoju novih materijala i proizvoda te uspostavljanje eko-dizajna. Ovaj pristup promiče održivost kroz obnavljanje, ponovnu uporabu i recikliranje materijala, s ciljem smanjenja otpada i smanjenja negativnog utjecaja na okoliš.

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 otpada³²². Ovakav model gradnje te korištenja prostora i zgrada nije dugoročno održiv. 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 u Općini Jakovlje 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. Kružno gospodarstvo usklađeno je s načelima zelene gradnje koja obuhvaća cjelokupan proces dizajniranja, izgradnje, održavanja, korištenja i obnove prostora i zgrada³²³.

U svrhu provođenja ciljeva KG 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 doprinosti poboljšanju kvalitete izgrađenog okoliša i odgovoru na klimatske promjene.

Provedba navedenog procesa podrazumijeva tri različite faze i tipove projekata:

³²² Ibid

³²³ Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine. (2021.). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

- Planiranje i gradnja novih zgrada u skladu s kružnim gospodarstvom
- Revitalizacija i obnova nekorištenih prostora i zgrada
- Kružna obnova i reprogramiranje korištenih prostora i zgrada.

Tijekom planiranja i projektiranja novih zgrada s ciljem postizanja održivosti, potrebno je odabrati materijale uzimajući u obzir njihovu trajnost, mogućnost ponovne upotrebe te troškove održavanja. Također, potrebno je razmišljati o tome što će se dogoditi s 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. Razvoj održivih (zelenih) oblika gradnje prati i sustav certificiranja održive gradnje. Danas postoji više primjera prepoznatih sustava (LEED, BREEAM i DGNB) koji predstavljaju dodatni instrument u promicanju kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

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 smanjenje 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 dosezanje visokih standarda kvalitete³²⁴. Iako malobrojni, nekorišteni prostori i zgrade na području Općine Jakovlje predstavljaju značajan potencijal za primjenu koncepta kružnog gospodarenja.

Kružna obnova i reprogramiranje korištenih prostora i zgrada odnosi se na kružnu obnovu postojećih zgrada i vremensku raspodjelu korištenja prostora. Kružna obnova postojećih zgrada namijenjena je prostorima i zgradama javne i društvene namjene, zgradama kojima je potrebna energetska ili sveobuhvatna obnova u svrhu produljenja trajnosti i korištenja postojećih zgrada i prostora. Obnova obuhvaća multidisciplinarni pristup koji uključuje analizu zgrade i njenih komponenti kroz cijeli životni ciklus, s naglaskom na implementaciju mjera koje produžuju vijek trajanja objekta. Posebna pažnja posvećuje se kružnoj ekonomiji, kroz uporabu recikliranih materijala i materijala pogodnih za daljnju obradu. Ključni aspekti obnove odnose se na povećanje energetske učinkovitosti, integracijom naprednih termo-tehničkih sustava i tehnologija temeljenih na obnovljivim izvorima energije. To uključuje korištenje dizalica topline, fotonaponskih i solarnih sustava, kao i rješenja poput vjetroturbina i vodenih turbina. Učinkovito gospodarenje vodnim resursima dodatno doprinosi održivosti, dok se revitalizacijom prostora nastoji osigurati zdravo, pristupačno i ugodno okruženje. Obnova također uključuje prilagodbu i otpornost zgrada na klimatske promjene. Važan segment procesa odnosi se na upravljanje otpadom, s naglaskom na smanjenje nastanka neiskoristivog građevinskog otpada i optimizaciju gospodarenja svakodnevnim komunalnim otpadom. Vremenska raspodjela korištenja prostora odnosi se na korištenje jednog prostora od strane dva ili više različitih korisnika. Ovaj koncept

³²⁴ Ibid

najčešće se odnosi na javne objekte (školske dvorane, mjesni odbori, ambulante, muzeji, DVD i sl.) koji se koriste samo dio vremena ili koji koriste samo dio prostora uslijed promjene intenziteta osnovne namjene³²⁵.

U skladu s tim, u narednom razdoblju realizirat će se projekti koji će biti zamašnjak za primjenu koncepta kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. U skladu s tim, odabrane su zgrade i prostori za koje će se primijeniti koncept kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u naseljima Općine Jakovlje.

Tablica 39. Popis planirane infrastrukture za koju se planiraju projekti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje

Područje	Naselje	Predloženi zahvati
Poduzetnički centar Jakovlje	Igrišće	Izgradnja i preobrazba postojećeg sportsko-rekreacijskog centra u Igrišću kroz izgradnju poduzetničkog centra
Dječji vrtić Jakovlje	Jakovlje	Izgradnja novog vrtića na mjestu stare škole u Jakovlju. Kroz etapnu realizaciju, očekivano je po završetku vrtića realizacija dodatnih sportsko-rekreacijskih sadržaja uz primjenu koncepta kružnosti te uvođenje elemenata zelene infrastrukture
Trg u Jakovlju	Jakovlje	Unutar obuhvata postojećeg parka predviđena je izgradnja mjesnog trga s prikladnim parternim i hortikulturnim uređenjem
Tržnica Jakovlje	Jakovlje	Uz prostor dvorca Oršić i bivšu tvornicu obuće planirana je realizacije lokalne tržnice
Dom kulture Jakovlje	Jakovlje	Obnova Doma kulture Jakovlje kao središnjeg prostora kulturnog života Općine
Sportsko-rekreacijski centar Jakovlje	Jakovlje	Proširenje sportsko-rekreacijskog centra NK „Dinamo“ Jakovlje kroz realizaciju novih sportsko-rekreacijskih i popratnih sadržaja
Uređenje groblja i parkirališta u Kraljevom Vrh	Kraljev Vrh	Povećanje kvalitete komunalne opremljenosti mjesnog groblja kroz uređenje prostora groblja i parkirališta uz groblje. Uređivanje groblja u skladu s konzervatorskim uvjetima te odabir odgovarajućeg zelenila i parternog oblikovanja. Uređenje parkirališta uz primjenu sive i zelene infrastrukture.
Obnova vatrogasnog doma u Kraljevom Vrh	Kraljev Vrh	Povećanje kvalitete prostora vatrogasnog doma uz primjenu koncepta kružnosti kroz povećanje energetske učinkovitosti i korištenje

³²⁵ Ibid

		obnovljivih izvora energije te odgovarajuće uvođenje zelenih elemenata na čestici zahvata
Obnova zgrade i okoliša NK Vrh	Kraljev Vrh	Obnova zgrade NK Vrh u svrhu povećanja energetske učinkovitosti te primjene obnovljivih izvora energije. U zahvatu čestice planirano je hortikulturno uređenje.
Obnova stare zgrade doma	Kraljev Vrh	U Kraljevom Vrh u nalazi se napuštena zgrada Doma koja će se privesti novoj javno-društvenoj namjeni uz primjenu koncepta kružnog gospodarenja u pogledu povećanja energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te promicanje načela kružnosti tijekom cjeloživotnog vijeka zgrade

Slika 84. Lokacija predviđena za kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Jakovlje – zgrada NK Vrh , 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 izgrađenih područja unutar i izvan granica građevinskog područja devastiranih nezakonitim građenjem i na drugi način.“³²⁶

Postojeći obuhvati prostora predviđenih za urbanu preobrazbu/urbanu sanaciju na području Općine Jakovlje navedeni su u PPUO Jakovlje (VI. izmjene i dopune) koji je bio na snazi tijekom 2024. godine. Provedba zahvata u prostoru određuje se kroz njegovu posrednu i neposrednu provedbu za izgrađeni i neizgrađeni te uređeni i neuređeni dijelovi građevinskog područja. Posredna provedba urbane preobrazbe/sanacije za neizgrađeni i neuređeni dio građevnog područja utvrđuje se kroz obvezu donošenja planova užih područja - urbanističkih planova uređenja UPU-a. Analizirani obuhvati u prostoru pogodni za urbanu preobrazbu/sanaciju obuhvaćaju područja koja su predviđena za preobrazbu/sanaciju i kroz neposrednu provedbu PPUO Jakovlje, što se odnosi na dijelove građevinskih područja za koje nije predviđeno donošenje urbanističkog plana uređenja. Tijekom 2024. godine za urbanu sanaciju/preobrazbu kroz posrednu provedbu određeni su obuhvati ukupno pet UPU-a, od čega su dva na snazi – UPU Radnog područja Sjever 1- Jakovlje i UPU Radnog područja Jug 1- Jakovlje.

PPUO Jakovlje dane su smjernice za izradu UPU-a za uređenje obuhvata kojima se omogućuje urbana preobrazba/sanacija za neizgrađene i neuređene dijelove građevinskih područja za realizaciju zahvata u prostoru vezanih uz gospodarsku namjenu uz autocestu A2 Zagreb – Macelj i državnu cestu DC 1. Sukladno tome, predviđen je nastavak donošenja UPU-a za područja ovih dviju zona. Za Radno područje Sjever planirano je, uz postojeći, donošenje još dva UPU-a. Na tom prostoru uz postojeći UPU, predviđeno je donošenje još jednog UPU-a, kojim bi se stvorili još kvalitetniji uvjeti za stvaranje većeg područja predviđenog za realizaciju zahvata u prostoru gospodarske namjene s popratnim sadržajima.

U tablici analizirani su obuhvati planova užih područja tj. urbanističkih planova uređenja povezanih s urbanom preobrazbom/sanacijom područja Općine Jakovlje.

³²⁶ Zakon o prostornom uređenju. Narodne Novine broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23.

Tablica 40. Područja obuhvata raspoloživih za urbanu preobrazbu na području Općine Jakovlje

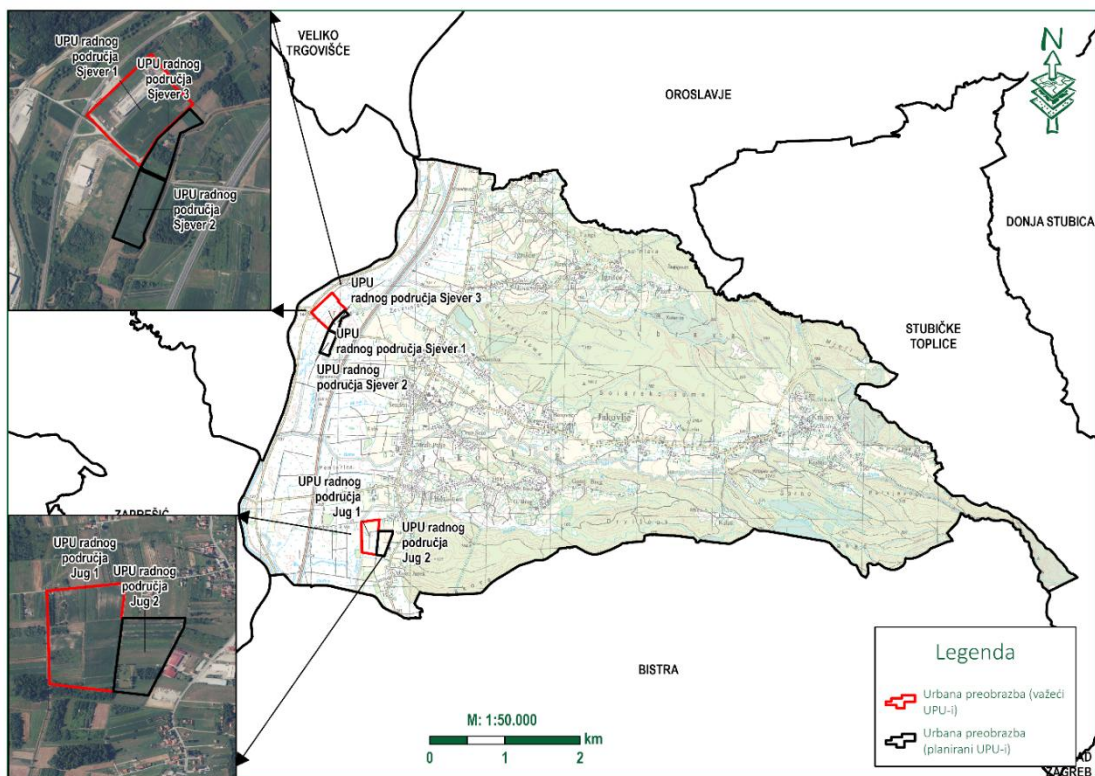
Područje	Naselje	Opis	Status
UPU radnog područja Sjever 1 – Jakovlje (Poduzetnička zona Sjever 1)	Jakovlje	Izgradnja i uređenje građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene i infrastrukturnih sustava unutar poduzetničke zone Sjever 1 - Jakovlje. Planom su određene sljedeće namjene: gospodarska – proizvodna (planska oznaka I) te gospodarska – poslovna (planska oznaka K) te površine infrastrukturnih sustava (transformatorska stanica, parkirališne, kolne i pješačke površine). Unutar dijela obuhvata UPU-a izgrađeni su poslovni prostori tvrtke Eurocable group d.o.o., dok je na preostalom području planirana gradnja sukladno odredbama UPU-a.	Na snazi
UPU radnog područja Jug 1 - Jakovlje	Jakovlje	Izgradnja i uređenje građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene i infrastrukturnih sustava unutar gospodarske zone Jug 1. Planom su određene sljedeće namjene: gospodarska – proizvodna (planska oznaka I) te gospodarska – poslovna (planska oznaka K) te površine infrastrukturnih sustava (transformatorska stanica, parkirališne, kolne i pješačke površine). Unutar obuhvata UPU-a nema realiziranih zahvata.	Na snazi
UPU radnog područja Sjever 2 – Jakovlje	Jakovlje	Planirano je donošenje UPU-a za gradnju i uređenje prostora u svrhu definiranja detaljne namjena površina te drugih elemenata od značaja za područje obuhvata UPU-a s ciljem širenja postojeće Poduzetničke zone Sjever 2. Obuhvat UPU-a graniči s izgrađenim prostorom postojeće zone gospodarske namjene - proizvodne (FACC Solutions d.o.o.). Tijekom 2024. godine pokrenut je zakonski postupak oko izrade UPU-a.	Planirani
UPU radnog područja Sjever 3 - Jakovlje	Jakovlje	Planirano je donošenje UPU-a za gradnju i uređenje prostora koji graniči s obuhvatom UPU-a radnog područja Sjever 1 – Jakovlje, odnosno	Planirani

		Prostornim planom će se definirati detaljna namjena površina te drugi elementi od značaja za područje obuhvata UPU-a	
UPU radnog područja Jug 2 - Jakovlje	Jakovlje	Planirano je donošenje UPU-a za gradnju i uređenje prostora u svrhu definiranja detaljne namjena površina te drugih elemenata od značaja za područje obuhvata UPU-a unutar gospodarske zone Jug 2. Obuhvat planiranog UPU-a graniči područjem gospodarske zone Jug 1 te izgrađenim prostorom postojećih zona gospodarske namjene - proizvodne (Metalobrada d.o.o.)	Planirani

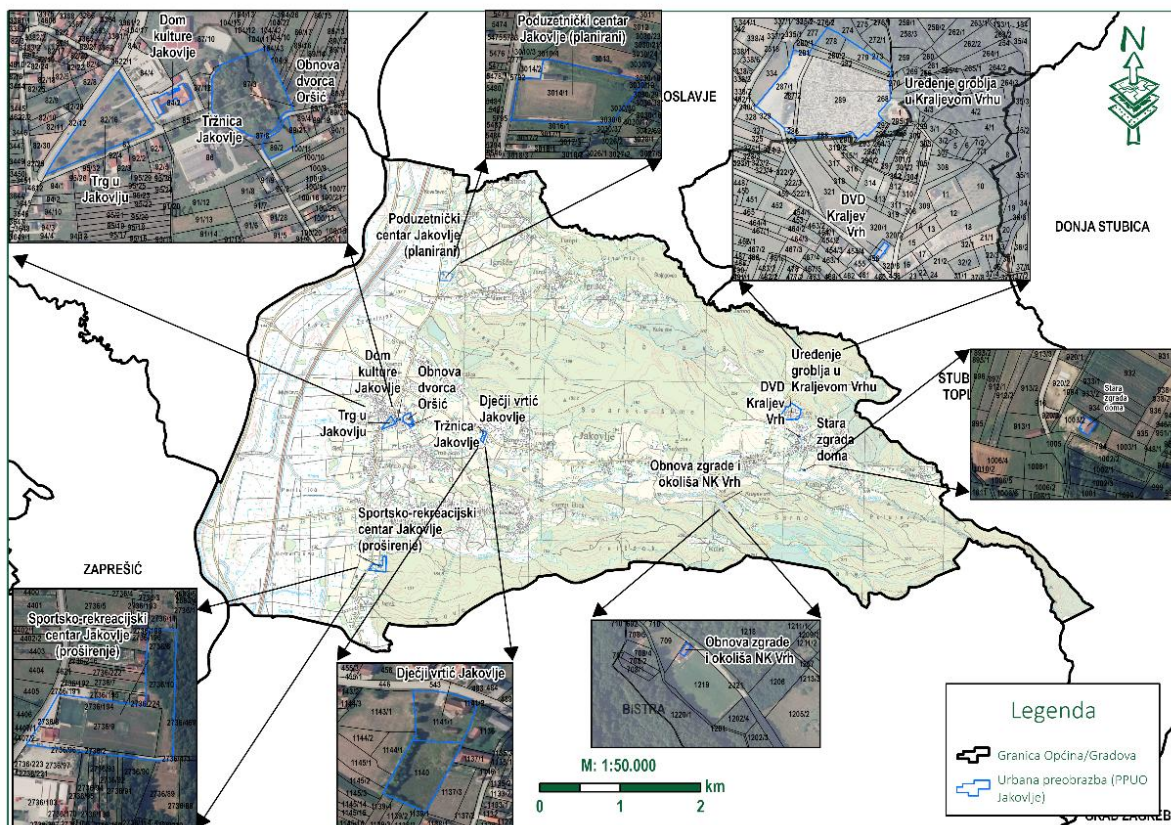
U budućem razdoblju na području Općine Jakovlje kroz neposrednu provedbu planirana je realizacija niza zahvata u prostoru kojim dolazi do urbane preobrazbe/sanacije. Tijekom 2024. godine započela je izgradnja novog dječjeg vrtića Jakovlje, nakon čije gradnje će se pristupiti transformaciji prostora uz vrtić kroz realizaciju novih sadržaja vezanih uz sportsko-rekreacijske sadržaje i realizaciju elemenata zelene infrastrukture. Time će se postojeći vrtić preseliti iz prostora unutar postojeće zgrade u kojoj se nalazi sjedište Općine, Dom kulture i Društveni Dom. U središtu naselja Jakovlje previđena je realizacija manjeg trga unutar postojećeg središnjeg parka kojim će se realizirati središnji prostor okupljanja općinskog središta. Uz navedeno, planirana je kružna obnova postojećeg Doma kulture, dok je uz dvorac Oršić i prostor bivše tvornice obučne planirana realizacija tržnice. U svrhu diverzifikacije sportsko-rekreacijskih sadržaja planirano je uređenje i proširenje postojećeg sportsko-rekreacijskog centra u Jakovlju (NK „Dinamo“ Jakovlje). Tijekom 2024. godine izvodi se obnova dvorca Oršić čijim završetkom će se kroz sveobuhvatnu obnovu dvorca i okolnog prostora obogatiti turistička ponuda Općine te u krajobrazno-arhitektonskom smislu zaokružiti prostor središta naselja Jakovlje.

U Igrišću se nalazi sportsko- rekreacijski centar koji se sastoji od zgrade i igrališta nogometnog kluba. Obzirom na neaktivnost nogometnog kluba, ovaj prostor je predviđen za preobrazbu u poduzetnički centar. U Kraljevom Vrh planirano je uređenje i proširenje groblja uz crkvu sv. Tri Kralja te uređenje pripadajućeg parkirališta. Prilikom realizacije zahvata u prostoru planirano je povećanje kvalitete zelenila te stvaranje zaokružene urbanističko-arhitektonske cjeline, obzirom da se nalazi u kontaktnom prostoru zaštićene Kulturno-povijesne cjeline Kraljev Vrh.

Slika 85. Obuhvati prostora za urbanu preobrazbu na području Općine Jakovlje kroz posrednu provedbu PPUO Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



Slika 86. Obuhvati prostora za urbanu preobrazbu na području Općine Jakovlje kroz neposrednu provedbu PPUO Jakovlje, 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 trenutna 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 trenutno 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 Jakovlje, vezanih za ostvarenje i razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama čime se prepoznaju snage i slabosti trenutnog 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 Jakovlje.

Tablica 41. SWOT analiza, izvor: izrada autora

SNAGE	SLABOSTI
↗ Dobar geografski i geoprometni položaj kao potencijal za daljnji razvoj ↗ Povoljna klima ↗ Prirodna i krajobrazna raznolikost (Medvednica i dolina rijeke Krapine) ↗ Sačuvana prirodna raznolikost i očuvanost prirode ↗ Prisutnost bogatstva šuma i poljoprivrednih površina ↗ Velika raznolikost i očuvanost staništa ↗ Mala razina pritiska na bioraznolikost ↗ Postojanje vodene infrastrukture ↗ Blizina PP Medvednica ↗ Prisutnost zelene infrastrukture oko javno-društvene infrastrukture ↗ Dobra zastupljenost zelenih koridora uz prometnice ↗ Visoka kultura održavanja okućnica u stambenom području ↗ Postojanje zaštićene prirodne i kulturne baštine (dvorac Oršić i kulturno-povijesna cjelina Kraljev Vrh) ↗ Realizacija projekata zaštite i obnove javnih objekata s ciljem smanjenja troškova energije i povećanja energetske učinkovitosti	↘ Nepovoljni demografski trendovi - visoka starost stanovništva, pad broj stanovnika ↘ Nedovoljna iskorištenost funkcija zelene infrastrukture kroz povezivanje s najvažnijim lokacijama/potezima veće krajobrazne i prirodne vrijednosti ↘ Nedovoljna osviještenost lokalnog stanovništva o mogućnostima razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom ↘ Nedostatno poznavanje i razvijena svijest o očuvanju i održivom korištenju biološke i krajobrazne raznolikosti područja ↘ Slaba implementacija zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u strateško planiranje i prostorno planiranje ↘ Nepostojanje podataka o fondu postojećih napuštenih, zapuštenih i slabo iskorištenih prostora i zgrada za koje je potrebno provesti mjere poboljšanja energetske učinkovitosti i održivosti ↘ Nezadovoljavajuće stanje pojedinih županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta ↘ Potreba ulaganja u izgradnju/rekonstrukciju nogostupa i biciklističkih staza ↘ Potreba uređenja i proširenja postojećih groblja i popratne infrastrukture ↘ Potreba kontinuiranog ulaganja u izgradnju i obnovu obrazovno-odgojne infrastrukture

✚ Relativno dobra pokrivenost osnovnom infrastrukturom za vodoopskrbu, elektroopskrbu, sustavom pošte i telekomunikacija što uvelike olakšava daljnji razvoj ✚ Veliki udio zelene infrastrukture ✚ Mali udio sive infrastrukture ✚ Reciklažno dvorište Kraljev Vrh ✚ Projekti proširenja groblja na području Općine	
---	--

PRIILIKE	PRIJETNJE
✚ Blizina Zagreba i autoceste A2 kao impuls društvenom i gospodarskom razvoju ✚ Povoljan svjetski trenutak zbog osviještenosti za borbu protiv klimatskih promjena ✚ Potencijal korištenja brojnih izvora financiranja iz domaćih i EU sredstava u svrhu smanjenja potrošnje energije, povećanja energetske učinkovitosti i ponovne uporabe materijala u objektima javno-društvene namjene ✚ Širok raspon društvenih politika kojima se može odgovoriti na primjenu koncepta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom ✚ Korištenje registra imovine za realizaciju projekata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama ✚ Korištenje prostornog plana kao podzakonskog akta za planiranje zelene infrastrukture ✚ Priprema projektne dokumentacije za financiranje projekata/aktivnosti iz područja razvoja zelene infrastrukture, ublažavanja klimatskih promjena, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u svrhu realizacije razvojnih projekata, posebice objekata javno-društvene namjene ✚ Planiranje društvene i gospodarske infrastrukture u kojoj zelena infrastruktura ima važnu ulogu u razvoju prostora ugodnog življenja ✚ Interes i iskustvo u implementiranju zelene infrastrukture kroz provođenje pilot projekata (središnji prostor Jakovlja) kao temelj za buduće projekte ✚ Uspostava participativnog modela u prepoznavanju javnog interesa KG-a i prostorom i zgradama i ZI ✚ Osmišljavanje inovativnih i integriranih projekata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama čime se Općina može istaknuti u odnosu na konkurenciju ✚ Povećanje kvalitete postojećih i novih javnih/privatnih prostora i zgrada korištenjem alata urbane sanacije i/ili preobrazbe ✚ Izgradnja i proširenje kapaciteta objekata civilnog društva u svrhu podizanja kvalitete života	✚ Nepovoljna gospodarska i društvena kretanja na nacionalnoj i globalnoj razini ✚ Spor proces izmjena/dopuna prostorno-planske dokumentacije ✚ Nemogućnost financiranja pojedinih razvojnih projekata (poteškoće prilikom pronalaska izvora financiranja zbog prevelike razvijenosti) ✚ Nedovoljna pripremljenost na primjenu politika EU kao odgovora na rizike protiv klimatskih promjena, postizanja ciljeva održivog razvoja, razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja planiranja budućih projekata ✚ Pojava klimatskih nepogoda u vidu intenzivnih oborina i povećane temperature zraka ✚ Degradacija staništa izazvana širenjem sive infrastrukture ✚ Pojava epidemija i drugih neočekivanih rizika (poplava i klizišta) koji utječu na smanjenje kvalitete života ✚ Ograničene mogućnosti financiranja projekata po načelima zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja zbog otežane suradnje javnog, privatnog i civilnog sektora ✚ Otežana provedba projekata zbog nesređenih imovinsko-pravnih odnosa ili privatnog vlasništva ✚ Prirodne nepogode (potresi, suše i poplave) ✚ Neplanski razvoj i ilegalna gradnja ✚ Razvojni pritisci urbanizacije, izgradnje infrastrukture, eksploatacije šuma te intenzivne poljoprivredne proizvodnje koji vode degradacijama krajobrazza ✚ Nedovoljna usmjerenost na održivi razvoj, na ekološka načela, na zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje kod procesa planiranja ✚ Degradacija staništa izazvana širenjem sive infrastrukture

↙ Izgradnja DV Jakovlje u svrhu povećanja kvalitete predškolskog odgoja ↙ Rastuća potražnja za turističkim proizvodima koji se temelje na prirodnim vrijednostima ↙ Sve više prilika za financiranje istraživanja, zaštite i upravljanja krajobraznim vrijednostima	↘ Nepovoljno okruženje za mala tradicijska poljoprivredna gospodarstva, otežani plasman proizvoda i postizanje prepoznatljivosti
---	--

Slika 87. Kapela sv. Doroteje, izvor: Level Project d.o.o.



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.

Ciljevi definirani ovom Strategijom su:

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

Cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje

Područje Općine Jakovlje jest područje koje se može karakterizirati kao ruralno područje s mjestimice izraženom urbanizacijom. Zbog toga područjem Općine Jakovlje dominira zelena infrastruktura koja se često javlja u obliku zaštićenih dijelova prirode, 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 Jakovlje 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 Jakovlje 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, kao i smanjenju troškova vezanih za negativne utjecaje ekstremnih klimatskih pojava, smanjenja troškova vezanih za liječenje bolesti, ali i unaprjeđenju kvalitete života kroz poticanje aktivnog korištenja slobodnog vremena te interakciju s drugim osobama. Osim toga zelenom se infrastrukturu potiče promocija identiteta te integracija arhitekture i urbanizma kroz zaštitu i unaprjeđenje kulturne baštine i kulturne vrijednosti. Pokazatelj ishoda je broj projekata unaprjeđene zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje. 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.

Pod posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje definirane su sljedeće mjere:

- ✚ Upravljanje razvojem zelene infrastrukture
- ✚ Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano za zelenu infrastrukturu
- ✚ 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 Jakovlje potrebno je pristupiti upravljanju razvojem zelene infrastrukture, odnosno realizirati Mjeru 1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture. 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 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 Jakovlje 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. Realizaciju projekata zelene infrastrukture, 1.2.4. Implementaciju inovativnih rješenja vezanih za unaprjeđenje otpornosti na klimatske promjene. Sve to doprinijeti će realizaciji pokazatelja rezultata, odnosno 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 daljnjem 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.

Cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje

Područje Općine Jakovlje ima bogatu povijest koja je utjecala na prostorni razvoj područja. Danas prostor Općine spada u VI. skupinu prema odluci o razvrstavanju JLS-ova prema razvijenosti što označava područje koje karakterizira iznadprosječan gospodarski i socijalni razvoj u odnosu na prosjek Republike Hrvatske. Iako razvijenija od državnog prosjeka, u gospodarenju prostorom i zgradama u maloj se mjeri uključuje načelo kružnosti te u tom pogledu postoji potencijal koji je potrebno iskoristiti. Kako bi se navedeno 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 Jakovlje 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

Pod posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje 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 Jakovlje 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 prostorom i zgradama na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente.

✚ Mjera 2.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano za kružnu obnovu prostora i zgrada

Mjera 2.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano za kružnu obnovu prostora i zgrada odnosi se na realizaciju infrastrukture i opremanja vezano za kružnu obnovu prostora i zgrada na području Općine Jakovlje te realizaciju svih onih radnji koje su potrebne kako bi se navedeni infrastrukturni projekti i opremanja ostvarili. U tome smislu podrazumijeva sljedeće aktivnosti: 2.2.1. Izradu mape projekata vezane za kružnu obnovu prostora i zgrada koje je u budućnosti moguće realizirati, 2.2.2. Izradu potrebne dokumentacije za realizaciju kružne obnove prostora i zgrada, 2.2.3. Realizaciju kružne obnove prostora i zgrada, 2.2.4.

Implementaciju inovativnih rješenja vezanih za kružno obnovljene prostore i zgrade. Sve to doprinijeti će realizaciji pokazatelja rezultata- Broju 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. Edukaciju stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Sve to doprinijeti će realizaciji pokazatelja rezultata- Broju informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama.

Tablica 42. Posebni ciljevi, ishodi, mjere, rezultati, aktivnosti, izvor: izrada autora

Posebni ciljevi	Pokazatelj ishoda	Mjere	Pokazatelj rezultata	Aktivnosti
Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje	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. Izrada mape projekata vezanih za zelenu infrastrukturu
				1.2.2. Izrada potrebne dokumentacije za realizaciju projekata razvoja zelene infrastrukture
				1.2.3. Realizacija projekata zelene infrastrukture
				1.2.4. Implementacija inovativnih 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
Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje	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. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano za kružnu obnovu prostora i 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
				2.2.4.Implementacija inovativnih rješenja vezana za kružno obnovljene prostore i zgrade
		2.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	Broj informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	2.3.1.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 projekti koje će Općina Jakovlje provesti u narednih 10 godina, a koji će doprinijeti zelenoj urbanoj obnovi. Općina Jakovlje definirala je sljedeće projekte koje će realizirati u narednih 10 godina:

1. Donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Jakovlje
2. Informiranje stanovnika o razvoju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
3. Edukacija stanovnika o kružnom gospodarenju i zelenoj infrastrukturi
4. Izgradnja dječjeg vrtića u Jakovlju
5. Poduzetnički centar Jakovlje
6. Obnova Doma kulture u Jakovlju
7. Obnova vatrogasnog doma u Kraljevom Vrh
8. Obnova zgrade NK Vrh
9. Obnova stare zgrade doma u Kraljevom Vrh
10. Izgradnja tržnice u Jakovlju
11. Razvoj zelene infrastrukture u Općini Jakovlje
12. Urbani koridori Jakovlja
13. Uređenje zelene infrastrukture oko objekata javno-društvene, sportsko-rekreacijske i gospodarske namjene
14. Sportsko-rekreacijski centar Jakovlje
15. Izgradnja i uređenje novih igrališta
16. Urbani koridor Kraljev Vrh
17. Uređenje središta naselja Igrišće
18. Uređenje cesta

Tablica 43. Prioritetni projekti koji će biti provedeni na području Općine Jakovlje 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.	Donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Jakovlje	Općina Jakovlje	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	Unaprjeđeno upravljanje razvojem zelene infrastrukture na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u registar zelene infrastrukture i prostorno-plansku dokumentaciju Unaprjeđeno 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 -izbor izvođača -izrada Strategije zelene urbane obnove -donošenje Strategije zelene urbane obnove
2.	Informiranje stanovnika o važnosti zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Općina Jakovlje	Povećanje informiranost i educiranosti stanovnika s područja Općine Jakovlje vezano za teme zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Javna uprava	Postavljene oglasne ploče usmjerene na kružno gospodarenje i zaštitu okoliša	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 rješenja za informiranje stanovnika o zelenoj urbanoj obnovi

3.	Edukacija stanovnika o kružnom gospodarenju i zelenoj infrastrukturi	Općina Jakovlje	Povećanje informiranosti i educiranosti stanovnika s područja Općine Jakovlje vezano za teme zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Javna uprava	Održano minimalno 10 edukativnih radionica usmjerenih na kružno gospodarenje i zelenu infrastrukturu	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 -realizacija edukacija i radionica vezanih za zelenu urbanu obnovu
4.	Izgradnja Dječjeg vrtića u Jakovlju	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za obrazovnu djelatnost	Javna društvena infrastruktura, obrazovna infrastruktura	Izgrađena zgrada novog dječjeg vrtića u Jakovlju	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.- 2034.	-realizacija radova -otvorenje
5.	Poduzetnički centar Jakovlje	Općina Jakovlje/ZŽ/MIN GO	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za civilno društvo Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete gospodarske infrastrukture	Javna društvena infrastruktura, Gospodarska infrastruktura	Prenamjena sportsko centra Igrišće u prostor poduzetničkog centra Jakovlje uz korištenje koncepta kružnog gospodarenja prostorom i zgradom prilikom projektiranja i korištenja zgradom, odnosno primjenu mjera energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije i praćenja cjeloživotnog ciklusa korištenja građevine	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.- 2034.	-izrada projektne – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
6.	Obnova Doma kulture Jakovlje	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za civilno društvo	Javna društvena infrastruktura, civilno društvo	Obnovljen Dom kulture u Jakovlju uz povećanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih izvora energije	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.- 2034.	-izrada projektne – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
7	Obnova vatrogasnog doma u Kraljevom Vrh	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene	Javna društvena infrastruktura, civilno društvo	Obnovljen vatrogasni dom u Jakovlju uz povećanje energetske učinkovitosti te prikladno uvođenje elemenata zelene	Broj realiziranih projekata vezanih za kružnu obnovu prostora i zgrada	2025.- 2034.	-izrada projektne – tehničke i druge potrebne dokumentacije

			infrastrukture vezane za civilno društvo		infrastrukture građevne čestice			-provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
8.	Obnova zgrade NK Vrh	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za civilno društvo	Javna društvena infrastruktura, civilno društvo	Obnovljen Dom kulture u Jakovlju uz povećanje energetske učinkovitosti te prikladno uređenje elemenata zelene infrastrukture na građevnoj čestici	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
9.	Obnova stare zgrade doma u Kraljevom Vrh	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za civilno društvo	Javna društvena infrastruktura, civilno društvo	Obnova zgrade starog doma u Kraljevom Vrh u starački dom uz povećanje energetske učinkovitosti te prikladno uvođenje elemenata zelene infrastrukture građevne čestice	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
10.	Izgradnja tržnice u Jakovlju	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu djelatnost	Javna društvena infrastruktura, komunalna infrastruktura	Na prostoru iza općinske zgrade te u neposrednoj blizini dvorca Oršić planirana je izgradnja održive i zelene tržnice uz primjenu načela kružnog gospodarenja zgradom, odnosno korištenje obonovljivih izvora energije i održivih materijala te realizaciju elemenata zelene infrastrukture	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.	Razvoj zelene infrastrukture u Općini Jakovlje	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu djelatnost	Javna društvena infrastruktura, komunalna infrastruktura	Realiziran projekt „Razvoj zelene infrastrukture u Općini Jakovlje“ kojim je uspostavljena velika urbana mreža koja obuhvaća formiranje manjih urbanih koridora i uređivanje urbanih točaka u središtu naselja Jakovlje (OŠ Jakovlje, park(trg) u Jakovlju, dječje igralište u sklopu vrtića te javne površine južno od dvorca Oršić) te uređenje urbane točke parkinga i	Broj realiziranih projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje

					grobља kod crkve Sveta Tri Kralja u naselju Kraljev Vrh kroz razvoj zelene infrastrukture, integraciju rješenja temeljenih na prirodi, prilagodbu klimatskim promjenama i jačanje otpornosti na rizike			
12.	Urbani koridori Jakovlje	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture za komunalnu djelatnost	Javna društvena infrastruktura, komunalna infrastruktura	Sadnja zelenila u svrhu produživanja postojećih koridora (Stubička, Adele Sixta, Zagrebačka, Dugi Konec i Gajeva) te realizacija novih, čime se uz sivu infrastrukturu sukladno lokalnim uvjetima omogućuje povezivanje glavnih urbanih točaka u naselju (OŠ Jakovlje, gospodarski subjekti, benzinska postaja, Dom zdravlja, zgrada općine i društvenog doma, dvorac Oršić, sportski centar, dječji vrtić)	Broj realiziranih projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
13.	Uređenje zelene infrastrukture oko objekata javno-društvene, sportsko-rekreacijske i gospodarske namjene	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture za komunalnu djelatnost	Javna društvena infrastruktura, komunalna infrastruktura	Uspostavljanje zelenih površina unutar obuhvata zahvata u prostoru tj. urbanih točaka (OŠ Jakovlje, gospodarski subjekti, benzinska postaja, Dom zdravlja, zgrada općine i društvenog doma, dvorac Oršić, sportski centar, dječji vrtić)	Broj realiziranih projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
14.	Sportsko-rekreacijski centar Jakovlje	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture, civilno društvo	Javna društvena infrastruktura, komunalna infrastruktura	Proširenje sportsko-rekreacijskog centra u Jakovlju kroz realizaciju novih sportsko-rekreacijskih sadržaja te uvođenje elemenata zelene infrastrukture unutar površine zahvata	Broj realiziranih projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
15.	Izgradnja i uređenje novih igrališta	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene	Javna društvena infrastruktura, komunalna	Izgradnja igrališta s urbanom opremom i sadnjom prikladnog zelenila unutar obuhvata zahvata	Broj realiziranih projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	2025.-2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije

			infrastrukture vezane za komunalnu djelatnost	infrastruktura				-provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
16.	Urbani koridor Kraljev Vrh	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu djelatnost	Javna društvena infrastruktura, komunalna infrastruktura	Planirana je realizacija koridora zelenila koji povezuje prostor unutar kulturno- povijesne cjeline naselja Kraljev Vrh koji povezuje više urbanih točaka (DVD Kraljev Vrh, PŠ Kraljev Vrh, crkva sv. Tri Kralja, groblje Kraljev Vrh	Broj realiziranih projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	2025.- 2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
17.	Uređenje središta naselja Igrišće	Općina Jakovlje	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu infrastrukturu	Javna društvena infrastruktura, komunalna infrastruktura	Planirano je uređenje središta naselja Igrišće kroz sadnju prikladnog zelenila oko prostora DVD Igrišće, PŠ Igrišće i manjeg parka u središtu naselja	Broj realiziranih projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	2025.- 2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje
18.	Uređenje cesta	Općina Jakovlje /ZUC Zagrebačke županije	Unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete javno – društvene infrastrukture vezane za komunalnu djelatnost i prometnu infrastrukturu	Javna društvena infrastruktura, prometna infrastruktura	Realizirana zelena i siva infrastruktura tijekom uređivanja javnih i nerazvrstanih cesta	Broj realiziranih projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	2025.- 2034.	-izrada projektno – tehničke i druge potrebne dokumentacije -provedba postupaka nabave -realizacija radova -otvorenje

Tablica 44. Termini plan provedbe projekata Strategije zelene urbane obnove Općine Jakovlje

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.		
Donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Jakovlje											11.500,00	Mehanizam za oporavak i otpornost, nacionalna sredstva, sredstva županije, sredstva Općine, donacije
Informiranje stanovnika o važnosti zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama											25.000,00	
Edukacija stanovnika o kružnom gospodarenju i zelenoj infrastrukturi											60.000,00	
Izgradnja dječjeg vrtića u Jakovlju											2.970.592,15	
Poduzetnički centar Jakovlje											1.500.000,00	
Obnova Doma kulture Jakovlje											1.770.630,00	
Obnova vatrogasnog doma u Kraljevom Vrh											300.000,00	
Obnova zgrade NK Vrh											250.000,00	
Obnova stare zgrade doma u Kraljevom Vrh											500.000,00	
Izgradnja tržnice u Jakovlju											1.200.000,00	
Razvoj zelene infrastrukture u Općini Jakovlje											1.800.000,00	
Urbani koridori Jakovlja											1.500.000,00	
Sportsko-rekreacijski centar Jakovlje											800.000,00	
Uređenje zelene infrastrukture oko objekata javno-društvene, sportsko-rekreacijske i gospodarske namjene											500.000,00	
Izgradnja i uređenje novih igrališta											400.000,00	
Urbani koridor Kraljev Vrh											20.000,00	
Uređenje središta naselja Igrišće											40.000,00	
Uređenje cesta											5.000.000,00	

Slika 88. Područna škola u Igrišću, izvor Level Project d.o.o.



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)^{327 328}. Osim toga provesti će se pozitivne mjere vezane za uklanjanje rodni stereotipa i nametnutih rodni uloga u aktivnostima informiranja i vidljivosti koje obuhvaćaju izradu promotivni 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 ostali 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. Fokus ove Strategije je, uz ostalo, i zelena infrastruktura. Upravo je javna dostupnost, između ostalog 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

³²⁷ Zakon o ravnopravnosti spolova, Narodne novine broj 82/08, 69/17

³²⁸ Zakon o suzbijanju diskriminacije, Narodne novine broj 85/08, 112/12.

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 poštivale 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 prilikom pisanja Strategije uzele su se 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 projekti neće 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).

Slika 89. Krajolik Općine Jakovlje – pogled kod crkve sv. Tri Kralja u Kraljevom Vrh, izvor: Level Project d.o.o.



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 Jakovlje, mjeru 2.2. Kružna obnova prostora i zgrada, i na Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje, 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 45. Ključni pokazatelji rezultata s ciljnim vrijednostima, okvir za praćenje i vrednovanje uspješnosti te terminski plan provedbe odabranih aktivnosti, izvor: izrada autora

Aktivnost		Ključni pokazatelji rezultata s ciljanim vrijednostima					Vrijeme provedbe
		Pokazatelj rezultata	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljna vrijednost	Ključna točka ostvarenja	
Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje							
Mjera 1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture							
1.1.1.	Evidentiranje i mapiranje potreba za zelenom infrastrukturom	Unaprijedeno upravljanje razvojem zelene infrastrukture na području JLS kroz izrađenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente	Donošenje strateških i prostorno planskih dokumenata	0	1	• Donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Jakovlje	2025.-2034.
1.1.2.	Planiranje razvoja prostora u skladu s načelom zelene infrastrukture						
Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje							
1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanja vezano za zelenu infrastrukturu							
1.2.1.	Izrada mape projekata vezanih za zelenu infrastrukturu	Broj projekata razvoja zelene infrastrukture	Projekt razvoja zelene infrastrukture	0	9	• Realiziran projekt „Razvoj zelene infrastrukture u Općini Jakovlje“ • Urbani koridori Jakovlja • Uređenje zelene infrastrukture oko objekata javne i društvene te gospodarske namjene • Sportsko-rekreacijski centar Jakovlje • Izgradnja i uređenje novih igrališta • Urbani koridor Kraljev Vrh • Uređenje središta naselja Igrišće • Uređenje cesta	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						
Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje							
1.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o zelenoj infrastrukturi							
1.3.1.	Informiranje o zelenoj infrastrukturi	Broj informiranih i educiranih osoba o zelenoj infrastrukturi	Stanovništvo	0	3.797	• Informirano stanovništvo o zelenoj infrastrukturi • Educirano stanovništvo o zelenoj infrastrukturi	2025.-2034
1.3.2.	Edukacija o zelenoj infrastrukturi						
Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje							
2.1. Upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama							
2.1.1.	Evidentiranje i mapiranje potreba za kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama	Unaprijedeno 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	• Donošenje Strategije zelene urbane obnove Općine Jakovlje	2025.-2034
2.1.2.	Planiranje razvoja prostora u skladu s načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama						
Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje							
2.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano za kružnu obnovu prostora i zgrada							
2.2.1.	Izrada mape projekata vezana za kružnu obnovu prostorom i zgradama	Broj realiziranih projekata vezanih za kružno gospodarenje prostora i zgrada	Projekti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	0	7	• Izgradnja dječjeg vrtića u Jakovlju • Poduzetnički centar Jakovlje • Obnova Doma kulture u Jakovlju • Obnova vatrogasnog doma u Kraljevom Vrh • Obnova zgrade NK Vrh	2025.-2034
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 rešenja vezana za kružno obnovljene prostore i zgrade					• Obnova stare zgrade doma u Kraljevom Vrhu • Izgradnja tržnice u Jakovlju •	
Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje						
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 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	3.797	• Informirano stanovništvo o zelenoj infrastrukturi • Educirano stanovništvo o zelenoj infrastrukturi	.2025.- 2034

Tablica 46. Indikativni financijski plan s prikazom financijskih pretpostavki za provedbu posebnih ciljeva i projekata

Aktivnost												Ukupna alokacija
Pokazatelj rezultata		2025.	2026.	2027.	2028.	2029.	2030.	2031.	2032.	2033.	2034.	
Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje												
Mjera 1.1. Upravljanje razvojem zelene infrastrukture												
1.1.1.	Evidentiranje i mapiranje potreba za zelenom infrastrukturom	Unaprijedeno upravljanje razvojem zelene infrastrukture na području JLS kroz izradenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente										11.500,00 €
1.1.2.	Planiranje razvoja prostora u skladu s načelom zelene infrastrukture											
Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje												
1.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanja vezano za zelenu infrastrukturu												
1.2.1.	Izrada mape projekata vezana za zelenu infrastrukturu	Broj projekata razvoja zelene infrastrukture										10.060.000,00 €
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 unaprijedenje otpornosti od klimatskih promjena											
Posebni cilj 1. Razvoj zelene infrastrukture na području Općine Jakovlje												
1.3. Podizanje razine informiranosti i znanja o zelenoj infrastrukturi												
1.3.1.	Informiranje o zelenoj infrastrukturi	Broj informiranih i educiranih osoba o zelenoj infrastrukturi										85.000,00 €
1.3.2.	Edukacija o zelenoj infrastrukturi											
Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje												
2.1. Upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama												
2.1.1.	Evidentiranje i mapiranje potreba za kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama	Unaprijedeno upravljanje kružnim gospodarenjem prostorom i zgrada na području JLS kroz izradenu bazu podataka i implementiranu bazu podataka u nove dokumente										11.500,00 €
2.1.2.	Planiranje razvoja prostora u skladu s načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama											
Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje												
2.2. Razvoj infrastrukturnih projekata i opremanje vezano 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 2.2.4. Implementacija inovativnih rješenja vezana za kružno obnovljene prostore i zgrade	Broj realiziranih projekata vezanih za kružno gospodarenje prostorom i zgrada											8.491.222,15 €
Posebni cilj 2. Razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje												
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 2.3.2. Edukacija stanovnika o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Broj informiranih i educiranih osoba o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama											85.000,00 €
Planirani izvori financiranja	Fondovi EU, državni proračun, županijski proračun, općinski proračun											

Slika 90. Općina Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.



13. Popis izvora/literature

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). ARKOD. Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a 31.12.2023. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>
- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Upisnik poljoprivrednika. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>
- AMG Studio d.o.o. (2009). Urbanistički plan uređenja radnog područja „Sjever-1“. Dostupno na mrežnim stranicama: http://www.jakovlje.hr/uredi/documents/Sluzbeni_glasnik-Jakovlje-2009-07.pdf
- AMG Studio d.o.o. (2009). Urbanistički plan uređenja radnog područja „Jug“. Dostupno na mrežnim stranicama: http://www.jakovlje.hr/uredi/documents/Sluzbeni_glasnik-Jakovlje-2009-07.pdf
- Arhitektonski fakultet u Zagrebu (2004). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. Polazišta. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Dostupno na mrežnim stranicama: <https://katalog.mgipu.hr/details/e9eac9cb-9ff7-473a-91c6-743bd62e240c>
- Arhitektonski Atelier Deset (2019). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. IV. izmjene/dopune. Elaborat Plana. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/20190717-6-elaborat-konacnog-prijedloga-plana-ppuo-jakovlje-iv-izmjene-i-dopune.pdf
- Arhitektonski Atelier Deset (2022) Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene i dopune. Elaborat Plana. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/elaborat-konacnog-prijedloga-vi-izmjena-i-dopuna-ppuo-jakovlje.pdf
- Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/ppuoja_2.pdf
- Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. 2. Kartografski prikazi. 2.1. Elektroenergetska mreža. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/2.1.elektroenergetska-mreza.pdf
- Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. 2. Kartografski prikazi. 2.4. Vodovodna mreža. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/2.4.vodovodna-mreza.pdf
- Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI. Izmjene i dopune. Kartografski prikaz. 3.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/3.2.uvjeti-koristenja-i-zastite-prostora-ii.pdf
- Baškarad, M., & Grd, S. (2014). Vizija i misija u javnom sektoru. Računovodstvo i financije. 62(5-6), 47-55.
- Bezák, N. (2014). Ecosystems. U: Fath, B. D. (ur.), Encyclopedia of Ecology (2. izd., str. 1-6). Amsterdam: Elsevier.
- Buka.hoop.hr (2024). Informacijski sustav strateških karata buke i akcijskih planova. Dostupno na mrežnim stranicama:
- Cackowski, J.M. and Miller, R.W. (2003). The restorative effects of roadside vegetation: Implications for automobile driver anger and frustration. Environment and Behavior, 35(6), 736-751.
- Cvitanović, M. (2014). Promjene zemljišnog pokrova i načina korištenja zemljišta u Krapinsko-zagorskoj županiji od 1991. do 2011. Hrvatski geografski glasnik 76(1), 41-59.
- 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.
- Državna geodetska uprava (2024). Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave. Nepublicirani podaci. Zagreb: Državna geodetska uprava.
- Državni ured za reviziju (2013.). Područni ured Sisak. Izvješće o obavljenoj reviziji. Održavanje nerazvrstanih cesta u jedinicama lokalne samouprave Zagrebačke županije. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.revizija.hr/UserDocImages/izvjescia-novo/Revizije%20-%202013/REVIZIJE_UCINKOVITOSTI/ODRZAVANJE_NERAZVRSTANIH_CESTA/ZAGREBACKA_ZUPANIJA.pdf
- Državni zavod za statistiku (2024). Geostat. Gustoća naseljenosti po JLS i naseljima. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://geostat.dzs.hr/>
- Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima. Dostupno na mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/rqybclnx/popis_2021-stanovnistvo_po_naseljima.xlsx
- Državni zavod za statistiku (2011). Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabsxls.htm>
- Državni zavod za statistiku (2022). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stambene jedinice prema broju kućanstava i članova kućanstava po gradovima i općinama. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88>
- Državni zavod za statistiku (2021). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Stanovništvo staro 15 i više godina prema ekonomskoj aktivnosti, starosti i spolu po gradovima/ općinama, Popis 2021. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88>

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 mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xls

Državni zavod za statistiku (2022). Popis stanovništva, kućanstva i stanova 2021. Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/td3jvrbu/popis_2021-stanovnistvo_po_gradovima_opcinama.xls

Državni zavod za statistiku (2024). PC-Axis baze podataka. Dostupno na mrežnim stranicama: https://web.dzs.hr/PXWeb/Menu.aspx?px_db=Turizam&px_language=hr&rxid=4147ad98-1da1-42f6-9efe-ccc41bd9ad36

Državni zavod za statistiku (2024). Turizam u 2023. godini. Dostupno na mrežnim stranicama: https://podaci.dzs.hr/media/pt0dpwn5/si-1731_turizam-u-2023.pdf

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

Dvorac umjetnika Oršić – Jakovlje (2024). Obnovimo dvorac zajedno! Povijest dvorca Oršić – Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dvorac-jakovlje.hr/povijest-dvorca-jakovlje/>

Dvorac umjetnika Oršić – Jakovlje (2024). Obnovimo dvorac zajedno! Povijest dvorca Oršić – Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://dvorac-jakovlje.hr/naslovna/>

Eco Mission d.o.o. (2019). Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata izgradnje proizvodnog pogona za proizvodnju dijelova unutrašnjosti zrakoplova kompozitnih materijala, Općina Jakovlje. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mingo.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/19_11_2019_Elaborat_Proizvodni_pogon_Jakovlje.pdf

Eko Invest d.o.o. (2022). Program zaštite okoliša Zagrebačke županije za period 2022.-2025. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/ef/3d/ef3d4c56-a2e7-4b86-bce1-a62419748d61/program_zastite_okolisa_zz_-_20122022docx.pdf

Eko Invest d.o.o. (2022). Strateška studija utjecaja na okoliš Nacrta plana razvoja Zagrebačke županije za period 2021.-2027. Knjiga I. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/81/d3/81d3f7c4-f8e5-435f-b045-fde070543886/strateska_studija_utjecaja_na_okolis_nacrta_plana_razvoja_zz_za_period_2021-2027-_knjiga_i.pdf

Enciklopedija.hr (2024). Krapina. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/33739>

Enciklopedija.hr (2021). Urbanizacija. Dostupno na mrežnim stranicama: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=63319>.

European Parliament (2015). Circular economy: definition, importance and benefits. Dostupno na mrežnim stranicama: 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

European Commission (2020). Circular Economy Action Plan. Dostupno na mrežnim stranicama: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

Europska komisija (2017). Greening the Cities. Dostupno na mrežnim stranicama: https://ec.europa.eu/environment/europeangreencapital/greening-cities_en

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

Europski parlament (2013). Rezolucija Europskog parlamenta od 12. prosinca 2013. o zelenoj infrastrukturi – unapređenje europskog prirodnog kapitala (2013). Službeni list Europske unije C 468/190. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:52013R0001&from=HR>

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 mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX:3A32021R0241&from=HR>

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 mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52019DC0236&qid=1562053537296>

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

Europska Unija (2020). NextGenerationEU. Dostupno na mrežnim stranicama: 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 L 433/11. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R2093&from=HR>

Fidon d.o.o. (2018). Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Sustav javne odvodnje otpadnih voda aglomeracije Jakovlje. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mingo.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/04_02_2019_Elaborat_Odvodnja_Jakovlje.pdf

Geofabrik (2024). Croatia. Croatia-latest.osm.pbf. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://download.geofabrik.de/europe/croatia.html>

Hrvatska enciklopedija (2021). Održivi razvoj. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Dostupno na mrežnim stranicama: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=44778>.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2023). Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2024/04/Bilten_-_osobe_s_invaliditetom_2023..pdf

Hrvatske ceste (2024). Geoportal javnih cesta RH. Dostupno na mrežnim stranicama: https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?c=668715%2C5077234&l=lyr_cesta%2Chc_opcine_mg&so=&z=7.8

Hrvatske vode (2024). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela za Općinu Jakovlje. Zagreb: Hrvatske vode.

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. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://voda.hr/sites/default/files/dokumenti/branjena-podrucja/2024-06/BP12%20-%20PROVEDBENI%20PLAN%20BRANE%20OD%20POPLAVA.pdf>

Hrvatske vode (2019). Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://voda.hr/hr/karte-opasnosti-od-poplava-i-karte-rizika-od-poplava-2019>

Hrvatske vode (2024). Geoportal. Dostupno na mrežnim stranicama: 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

Hrvatske vode (2024). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela. Zagreb: Hrvatske vode.

Hrvatske vode (2024). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://voda.hr/sites/default/files/2023-07/PLAN%20UPRAVLJANJA%20VODNIM%20PODRUCJIMA%20DO%202027..pdf>

Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025. Dostupno na mrežnim stranicama: https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/sume/sumarstvo/sumskogospodarska_osnova2016-2025/SUMSKOGOSPODARSKA_OSNOVA_2016.pdf

Hrvatske šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2>

Hrvatske šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/300/Opis.pdf>

Hrvatske šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/318/Opis.pdf>

Hrvatske šume d.o.o. (2024). Javni podaci o šumama. WEB preglednik. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://javnipodaci.blob.core.windows.net/pdf/301/Opis.pdf>

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

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

Javna ustanova Park prirode Medvednica (2023). Plan upravljanja Parkom prirode Medvednica i pridruženim zaštićenim područjima te područjem ekološke mreže (PU 5000). Dostupno na mrežnim stranicama: <https://mzost.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA%20ZA%20ZASTITU%20PRIRODE/NATURA%202000/PU%205000%20Medvednica.pdf>

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.

Komunikacija Komisije Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru i Odboru regija (2013). Zelena infrastruktura (ZI) – Unapređenje Europskog prirodnog kapitala (COM(2013) 249 final) od 6.5.2013. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1577969537982&uri=CELEX:52013DC0249>

Ladić, Z. i Hutinović, J. (2021). Jakovlje u prošlosti. Srednji i rani novi vijek. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.researchgate.net/publication/350344287_Jakovlje_u_proslosti_Srednji_i_rani_novi_vijek

Jakovlje_in_the_Past_Medieval_and_Early_Modern_Period

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

Localismarket.gdi.net (2019). Općina Jakovlje Poslovna zona „Sjever-1“. Dostupno na mrežnim stranicama: http://localismarket.gdi.net/TourMap/content/doc/HR_ZGZUP_PodZone_hr/Izvod%20iz%20Elaborata%20-%20Jakovlje.pdf

Lovačko društvo „Vepar“ Jakovlje (2024). L.D. „Vepar“ Jakovlje. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://lszz.hr/ld-vepar-jakovlje/>

Lovre, M. (2020). Urbano značenje zelenila u Gradu Zagrebu. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet

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

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.

Matić, S. (2012). Značenje šuma za poljoprivrednu proizvodnju. Radovi zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru, 47-66.

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.

Meteo-info (2022). Toplinski otoci. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.meteo-info.hr/article/102/Toplinski_otoci

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_KG_prostorom_i_zgradama_2021-2030.pdf

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021 do 2030. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/EnergetskaUcinkovitost/Program_razvoja_zelene_infrastrukture_do_2030.pdf

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024). Informacijski sustav prostornog uređenja (ISPU). Dostupno na mrežnim stranicama: <https://ispu.mgipu.hr/#/>

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2017). Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske. Dostupno na mrežnim stranicama: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_10_106_2423.html

Ministarstvo prostornog uređenja, gradnje i državne imovine. (2023). Priručnik o primjeni zelene infrastrukture. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_o_primjeni_zelene_infrastrukture.pdf

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2024). Priručnik o ublažavanju urbanih toplinskih otoka. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/NPOO/ZIKGP_NPOO/Prirucnik_UHL.pdf

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

Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU (2024). Indeks razvijenosti i pokazatelji za izračun indeksa razvijenosti (razdoblje 2020.-2022.). Dostupno na mrežnim stranicama: <https://razvoj.gov.hr/UserDocImages//O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti/Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izrac%CC%8Cun%20indeksa%20razvijenosti.pdf>

Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU (2024). Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave i vrijednosti indeksa razvijenosti 2018. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://razvoj.gov.hr/odluka-o-razvrstavanju-jedinica-lokalne-i-podrucne-regionalne-samouprave-i-vrijednosti-indeksa-razvijenosti-2018/5507>

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020). Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_46_921.html

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024). Ekološka mreža NATURA 2000 u Republici Hrvatskoj. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-zastitu-prirode-1180/ekoloska-mreza-natura-2000/ekoloska-mreza-natura-2000-u-republici-hrvatskoj/1211>

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2022). Izvješće o komunalnom otpadu za 2021. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/OTP_Izvj%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202021.%20godinu_V3_7.pdf

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2023). Izvješće o komunalnom otpadu za 2022. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjescia/komunalni/OTP_Izvj%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202022.%20godinu_rev2.pdf

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024). Izvješće o komunalnom otpadu za 2023. godinu. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://isgo-portal.mingor.hr/sites/default/files/izvjescia/2024-10/Izvj%C5%A1%C4%87e%20o%20komunalnom%20otpadu%20za%202023%20-%20FV.pdf>

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

Ministarstvo vanjskih i europskih poslova (2015). Održivi razvoj. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://mvep.gov.hr/vanjska-politika/multilateralni-odnosi/globalne-teme/odrzivi-razvoj/22706>

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

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Bioportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://bioportal.hr/gis/>

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

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

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

Mršić, Z. (2009). Strateški menadžment u javnoj upravi. Zagreb: Fakultet političkih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

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

Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. Narodne novine broj 13/2021.

Naumann S. et al. (2011). Design, implementation and cost elements of Green Infrastructure projects. Ecologic institute and GHK Consulting. Dostupno na mrežnim stranicama: https://wayback.archive-it.org/12090/20230312201216/https://ec.europa.eu/environment/enveco/biodiversity/pdf/GI_DICE_FinalReport.pdf

Novi izazov (2015). Globalni ciljevi održivog razvoja do 2030. Zagreb: Odras – održivi razvoj zajednice.

Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti. Dostupno na mrežnim stranicama: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2024_01_3_60.html

OIKON d.o.o. i Arhikon d.o.o. (2013). Krajobrazna studija zagrebačke županije za razinu obrade općih krajobraznih tipova/područja. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zpuzz.hr/dld/prilozi/Krajobrazna_studija_Zagrebacke_zupanije.pdf

Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime. Službeni list europskih zajednica L 33/13, Službeni list Europske unije 11/Sv. 16. Dostupno na mrežnim stranicama: [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)

Općina Jakovlje (2021). Plan razvoja Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2027. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/final-plan-razvoja-opcine-jakovlje-za-razdoblje-2021.-2027.-2-.pdf

Općina Jakovlje (2021). Procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Jakovlje. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/33a-prijedlog-tocka-19-prilog-1-procjena-rizika-opcine-jakovlje-2021..pdf

Općina Jakovlje (2021). Provedbeni program Općine Jakovlje za razdoblje 2021.-2025. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/provedbeni-program-opcine-jakovlje-2021.-2025.pdf

Općina Jakovlje (2024). Odluka o izradi Urbanističkog plana uređenja radnog područja „Sjever 2“. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/odluka-o-izradi-prostornog-plana.pdf

Općina Jakovlje (2024.). Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Jakovlje za razdoblje od 1.1.2023. do 31.12.2023. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/godisnji_izvjestaj_o_izvršenju_proracuna_2023.pdf

Općina Jakovlje (2023.). Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Jakovlje za razdoblje od 1.1.2022. do 31.12.2022. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/godisnji_izvjestaj_o_izvršenju_proracuna_2022.pdf

Općina Jakovlje. Evidencija komunalne infrastrukture- nerazvrstane ceste. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/evidencijakomunalneinfrastrukture-nerazvrstane-cesta-.pdf

Parkovi prirode (2024). Park prirode Medvednica. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.parkovihrvatske.hr/park-prirode-medvednica-v2>

Pedologija.com.hr (2024). Pedološka karta Hrvatske. Dostupno na mrežnim stranicama: http://pedologija.com.hr/iBaza/DPK-Hr_2021/index.html

Planinarenje.hr (2024.). Kraljev Vrh-Kostanjki-39-41-Markov Travnik-Lugarnica Oštrica-42-Činovničko sedlo-1M-Sljeme. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://planinarenje.hr/staze/kraljev-vrh-kostanjki-39-41-markov-travnik-lugarnica-ostrica-42-cinovnicko-sedlo-1m-sljeme?odrediste=sljeme>

Poduzetnički centar Zagrebačke županije (2024). Poduzetničke zone. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.greenring.biz/poslovna-zona-jakovlje/>

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa. Narodne novine broj 27/2021

Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora. Narodne novine broj 97/2010.

Pravilnik o uređivanju šuma. Narodne novine broj NN 97/2018.

Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka. Narodne novine broj 143/2021.

Prirodoslovno-matematički fakultet (2012). Karte potresnih područja Republike Hrvatske. Karte potresnih područja s povratnim razdobljem od 95 i 475 godina. Geofizički Odsjek. Dostupno na mrežnim stranicama: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>

Prirodoslovno – matematički fakultet u Zagrebu (2020). Kako smanjiti učinak urbanog toplinskog otoka? Dostupno na mrežnim stranicama: <http://www.pmf.unizg.hr/oldwww/geof/znanost/klimatologija/ccgg/zanimljivosti>

Prpić, B. (1992). Ekološka i gospodarska vrijednost šuma u Hrvatskoj. Šume u Hrvatskoj (ur. Đ. Rauš). Šumarski fakultet sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske šume.

Režić, M. (2023). Društveno-geografski čimbenici suvremenog razvoja poljoprivrede Osječko-baranjske županije. Diplomski rad. Zadar: Odjel za geografiju.

Rosenblatt, N.J., Kweon, B.-S. and Maghelal, P. (2008). The street tree effect and driver safety. ITE Journal on the Web, 78(1), 69-73

Sović I., Markušić S. i Ivančić I., (2023). Seizmički hazard (potresna opasnost). Dostupno na mrežnim stranicama: https://potresnirizik.zagreb.hr/UserDocImages/elaborati/PRZGBelaborati_A4.pdf

Središnja lovna evidencija (2024). Popis lovišta. Lovište Jakovlje. Dostupno na mrežnim stranicama: https://sle.mps.hr/Documents/Karte/01/I_104_Jakovlje%20N.pdf

Stankić B. (2023). Program zaštite divljači za površine izvan lovišta Općine Jakovlje za razdoblje gospodarenja od 1. travnja 2023. do 31. ožujka 2033. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://jakovlje.hr/upload_data/site_files/36a-pzd-opcina-jakovlje.pdf

Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017.do 2025. godine. Narodne novine broj 72/2017

Šubić, A. (2021). Javna razsvjetljava, civilizacijski in upravni problem. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.delo.si/sobotna-priloga/javna-razsvetljava-civilizacijski-in-upravni-problem>

Turistička zajednica Zagrebačke županije (2024.). Biciklizam. Biciklističke karte. Karta 3. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://visitzagrebcounty.hr/aktivni-odmor/biciklizam/biciklisticke-karte/karta-3/>

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

Ujedinjeni narodi (2015). Pariški sporazum. Dostupno na mrežnim stranicama: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

Ujedinjeni narodi: Opća skupština. (2016) Nova urbana agenda. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_71_256.pdf

Urbana agenda za EU (2024). Urban-agenda-EU. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.urbanagenda.urban-initiative.eu/urban-agenda-eu>

Urban-intergroup.eu (2021). Ljubljana agreement. Informal Meeting of Ministers responsible for Urban Matters. Dostupno na mrežnim stranicama: http://urban-intergroup.eu/wp-content/files_mf/ljubljanaagreementen.pdf

Urbana aglomeracija Zagreb (2023). Strategija razvoja Urbane aglomeracije Zagreb za razdoblje do kraja 2027. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagreb.hr/userdocimages/arhiva/prostorni_planovi/aglomeracija/SRUAZ_2027.pdf

Urbanex d.o.o. (2023). Priručnik za implementaciju strategija zelene urbane obnove. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://mpgi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/NPOO/zelena_buducnost/2023_12_12_Prirucnik_za_implementaciju_strategija_zelene_urbane_obnove.pdf

Uredba o standardu kakvoće voda. Narodne novine broj 96/2019, 20/2023 i 50/2023

USGS (2024). Earth Explorer. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://earthexplorer.usgs.gov/>

Velić & Vlahović (2009): Tumač geološke karte 1:300.000. – Hrvatski geološki institut. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.hgi-cgs.hr/wp-content/uploads/2020/11/Tumac.pdf>

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 mrežnim stranicama: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6521-2021-INIT/hr/pdf>

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

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

Vlada Republike Hrvatske (2023). Dodatak Nacionalnom planu oporavka i otpornosti Republike Hrvatske 2021.- .2026. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://planoporavka.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Dodatak%20Nacionalnom%20planu%20oporavak%20i%20otpornosti%202021.-2026.%2C%20studeni%202023.pdf?vel=4093057>

Wertheimer-Baletić, A. (1999). Stanovništvo i razvoj. Zagreb: Mate.

Zagorski metalac d.o.o. (2024) Distribucijski sustav. Dostupno na mrežnoj stranici: http://www.zagorski-metalac.hr/?page_id=72

Zagrebačka županija (2024). Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Zagrebačke županije sa objedinjenim izvješćima jedinica lokalne samouprave za 2023. godinu. Glasnik Zagrebačke županije 17/24.

Zagrebačka županija (2022). Procjena rizika od velikih nesreća. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/fc/1f/fc1f72f5-394d-4296-9522631804df9b6f/13_prijedlog_procjene_rizika_od_velikih_nesreci_na_podrucje_zagrebacke_zupanije_-_iio.pdf

Zagrebačka županija (2022). 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

Zagrebačka županija (2022). Akcijski plan Energetske učinkovitosti Zagrebačke županije za razdoblje 2022.-2024. godine. Dostupno na mrežnoj stranici: https://www.zagrebacka-zupanija.hr/media/filer_public/b1/ff/b1ffd140-dfd5-47e5-b08a-39e040a995b6/akcijski_plan_energetske_ucinkovitosti_zz_2022-2024.pdf

Zagrebačka županija (2016). Proglašena elementarna nepogoda za gotovo cijelu Zagrebačku županiju. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/2934/proglasena-elementarna-nepogoda-za-gotovo-cijelu-z>

Zagrebačka županija (2017). Proglašena elementarna nepogoda za Zaprešić, Jakovlje, Luku i Pušću. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/3675/proglasena-elementarna-nepogoda-za-zapresic-jakovl>

Zagrebačka županija (2020). Za ukupno 6 gradova i 11 općina proglašena prirodna nepogoda. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/5003/za-ukupno-6-gradova-i-11-opcina-proglasena-prirodna>

Zagrebačka županija (2020). Proglašena prirodna nepogoda za 4 grada i 9 općina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/4990/proglasena-prirodna-nepogoda-za-4-gradova-i-9-opcina>

Zagrebačka županija (2020). Proglašena prirodna nepogoda za cijelu Zagrebačku županiju. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/4945/proglasena-prirodna-nepogoda-za-cijelu-zagrebacku>

Zagrebačka županija (2021). Proglašena prirodna nepogoda za gotovo cijelu Zagrebačku županiju. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/5606/proglasena-prirodna-nepogoda-za-gotovo-cijelu-zagr>

Zagrebačka županija (2021). Proglašena prirodna nepogoda za 7 gradova i 10 općina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/5783/proglasena-prirodna-nepogoda-za-7-gradova-i-10-opc>

Zagrebačka županija (2022). Proglašena prirodna nepogoda suša za 16 općina i 6 gradova u Zagrebačkoj županiji. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/6864/proglasena-prirodna-nepogoda-susa-za-16-opcina-i-6>

Zagrebačka županija (2023). Proglašena prirodna nepogoda za 6 gradova i 11 općina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/7358/proglasena-prirodna-nepogoda-za-6-gradova-i-11-opc>

Zagrebačka županija (2023). Proglašena prirodna nepogoda za 2 grada i 7 općina. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/7352/proglasena-prirodna-nepogoda-za-2-gradova-i-7-opcina>

Zagrebačka županija (2023). Proglašena prirodna nepogoda za 2 grada i 4 općine. Dostupno na mrežnoj stranici: <https://www.zagrebacka-zupanija.hr/vijesti/7269/proglasena-prirodna-nepogoda-za-2-gradova-i-4-opcine>

Zakon o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske Narodne novine broj 123/17, 151/22.

Zakon o gradnji. Narodne Novine broj 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019.

Zakon o prostornom uređenju. Narodne Novine broj 153/2013, 65/2017, 114/2018, 39/2019, 98/2019,67/2023.

Zakon o zaštiti prirode Narodne novine broj 80/2013, 15/2018, 14/2019, 127/2019, 155/2023.

Zakon o zaštiti okoliša Narodne novine broj 80/2013, 153/2013, 78/2015, 12/2018, 118/2018.

Zakon o vodama. Narodne novine broj 66/19, 84/21, 47/23.

Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi. Narodne novine broj 33/2001, 60/2001, 129/05, 109/2007, 125/08, 36/2009, 36/2009, 150/2011, 144/2012, 19/2013, 137/2015, 123/2017, 98/2019, 144/2020.

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara. Narodne novine broj 69/1999, 151/2003, 157/2003, 100/2004, 87/2009, 88/2010, 61/2011, 25/2012, 136/2012, 157/2013, 152/2014, 98/2015, 44/2017, 90/2018, 32/2020, 62/2020, 117/2021, 114/2022.

Zakon o šumama. Narodne novine broj 68/2018, 115/2018, 98/2019, 32/2020, 145/2020, 101/2023, 36/2024

Zakon o turizmu. Narodne novine broj 156/2023.

Zakon o ravnopravnosti spolova, Narodne novine broj 82/08, 69/17

Zakon o suzbijanju diskriminacije, Narodne novine broj 85/08, 112/12.

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Narodne novine broj 14/19.

Zakon o zaštiti od buke. Narodne novine broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21.

Zakon o gospodarenju otpadom. Narodne novine broj 84/21, 142/23.

Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba (2014). Prostorni plan parka prirode Medvednica. Odredbe za provođenje. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://mpgi.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Prostorno/Planovi/PPPPMedvednica//PP_Medvednica_knjiga_1_odredbe.pdf

Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2013). Izvješće o stanju u prostoru Općine Jakovlje 2009.-2013. Nacrt. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://katalog.mgipu.hr/details/20cf60d8-5ab0-4e0b-a6ca-ea5f8f81cfd5>

Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2013). Izvješće o stanju u prostoru Općine Jakovlje 2009.-2013. Nacrt. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zpuzz.hr/cms_files/2017/10/1508401353_isp-jakovlje-elaborat.pdf

Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2020). Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke županije 2016. - 2020. godine. Dostupno na mrežnim stranicama: https://www.zpuzz.hr/cms_files/2021/02/1614064238_izvjesce-o-stanju-u-prostoru-zg-zupanije-2016-2020.pdf

Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2022). Obrada prvih rezultata Popisa stanovništva za područje Zagrebačke županije. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://www.zpuzz.hr/novost/obrada-prvih-rezultata-popisa-stanovnistva-za-podrucje-zagrebacke-zupanije/>

Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije (2021). Elaborat pročišćenog teksta Odredbi za provođenje i Grafičkog dijela Plana. VII. Izmjene i dopune. Dostupno na mrežnim stranicama:

https://www.zpuzz.hr/cms_files/2021/02/1612963078_procisceni-tekst-odredbi-nakon-7-id-potpisani.pdf

Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Zagrebačke županije (2002). Prostorni plan Zagrebačke županije. Polazišta. Dostupno na mrežnim stranicama: <https://katalog.mgipu.hr/details/0c2e1b24-5e0f-4286-b2a1-5553179cb7f4>

Popis slika

Slika 1. Općina Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.....	1
Slika 2. Park skulptura unutar perivoja dvorca Oršić u Jakovlju – zaštićeno kulturno dobro upisano u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, izvor: Level Project d.o.o.....	13
Slika 3. Središnji park u naselju Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.....	18
Slika 4. Općina Jakovlje – pogled na južni dio naselja Jakovlje uz Zagrebačku cestu, izvor: Level Project d.o.o.....	20
Slika 5. Pogled na Medvednicu iz Igrišća, izvor: Level Project d.o.o.	23
Slika 6. Geografski smještaj Općine Jakovlje, izvor: Geoportal DGU (2024), Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave, Geofabrik (2024). Obradio Level Project d.o.o.	24
Slika 7. Općina Jakovlje unutar administrativne podjele Zagrebačke županije, izvor: Geoportal DGU (2024), Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave. Obradio Level Project d.o.o.	25
Slika 8. Naselja unutar Općine Jakovlje, izvor: Geoportal DGU (2024), Registar prostornih jedinica državne geodetske uprave. Obradio Level Project d.o.o.	26
Slika 9. Broj stanovnika Općine Jakovlje po naseljima 2021. godine, izvor: DZS (2022), Popis stanovništva 2021. Obradio: Level Project d.o.o.	27
Slika 10. Gustoća naseljenosti po naseljima Općine Jakovlje, DZS (2024). Geostat. Popis stanovništva 2021.godine. Obradio: Level Project d.o.o..	28
Slika 11. Zaposleni prema nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NKD) na području Općine Jakovlje 2021. godine, izvor: DZS (2023), Popis stanovništva 2021.	32
Slika 12. Karta reljefa Općine Jakovlje, izvor: USGS Explorer (2024). Obradio Level Project d.o.o.	34
Slika 13. Karta nagiba Općine Jakovlje, izvor: USGS Explorer (2024). Obradio Level Project d.o.o.....	35
Slika 14. Geološka karta Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.....	36
Slika 15. Pedološka karta Općine Jakovlje, izvor: Pedologija.com.hr (2024). Obradio Level Project d.o.o.	37
Slika 16. Općina Jakovlje unutar krajobraznih tipova Zagrebačke županije, izvor: OIKON d.o.o. (2013). Krajobrazna studija Zagrebačke županije..	38

Slika 17. Seizmološka karta za povratni period $T=500$ godina, izvor: Prirodoslovno – matematički fakultet (2012), Geofizički odsjek.	46
Slika 18. Karte potresnog područja s povratnim razdobljem od 95 godina (lijevo) i karta potresnog područja s povratnim razdobljem za 475 godina (desno) za zagrebačko područje, izvor: Prirodoslovno – matematički fakultet (2012), Geofizički odsjek.	47
Slika 19. Scenariji vjerojatnosti opasnosti od poplava na području Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune. Kartografski prikaz 3.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora II.	50
Slika 20. Područja degradacije tla na području Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune.	52
Slika 21. Krajolik Općine Jakovlje , izvor: Level Project d.o.o.	55
Slika 22 . Rasprostranjenost zona prema osobitostima prostora na području jedinica lokalne samouprave u obuhvatu Prostornog plana Parka prirode Medvednica, izvor: Zavod za prostorno uređenje Grada Zagreba (2014), Prostorni plan Parka prirode Medvednica,	68
Slika 23. Korištenje i namjena površina Prostornog plana uređenja Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset d.o.o. (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune.	77
Slika 24. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora Prostornog plana Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier d.o.o. (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune.	79
Slika 25. Najstariji prikaz Dvorca u Jakovlju, izvor: Digitalni zavičaj- jakovlje.com.....	87
Slika 26. Izgled dvorca Jakovlje nakon obnove, izvor: Dvorac umjetnika Oršić- Jakovlje	88
Slika 27. Zaštićena kulturna dobra na području Općine Jakovlje upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, izvor: Ministarstvo kulture i medija (2024). Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske.	90
Slika 28. Karta zaštićenih kulturnih dobara upisanih u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo kulture i medija (2024). Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Obradio Level Project d.o.o., izvor: Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske	91
Slika 29. Tipologija zelene infrastrukture prema fizičkom obliku, izvor: Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (2023). Priručnik za implementaciju strategija zelene urbane obnove	96
Slika 30. Zaštićena područja mreže NATURA 2000 na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Bioportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Obradio Level Project d.o.o.....	102

Slika 31. Zaštićena područja prirode koja se štite Zakonom o zaštiti prirode i odredbama Prostornog plana uređenja Općine Jakovlje. Arhitektonski Atelier d.o.o. (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune. Obradio Level Project d.o.o.	104
Slika 32. Karta staništa na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Bioportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Obradio Level Project d.o.o.	108
Slika 33. Kartografski prikaz granica vodnih područja i područja podslivova u RH, izvor: Hrvatske vode (2024). Obradio Level Project d.o.o.	110
Slika 34. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH (2013), izvor: Hrvatske vode (2024). Obradio Level Project d.o.o.	110
Slika 35. Vodna tijela na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske vode (2024). Izvadak iz registra vodnih tijela. Obradio Level Project d.o.o.	112
Slika 36. Gospodarske jedinice državnih šuma na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske šume (2024), WebGIS Portal. Obradio Level Project d.o.o.	122
Slika 37. Gospodarske jedinice privatnih šuma na području Općine Jakovlje. izvor: Hrvatske šume (2024), WebGIS Portal. Obradio Level Project d.o.o.	123
Slika 38. Gospodarski odsjeci državnih i privatnih šuma na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	124
Slika 39. ARKOD parcele na području Općine Jakovlje prema vrsti korištenja, izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024), ARKOD preglednik.....	127
Slika 40. Indeks turističke razvijenosti Općine Jakovlje 2023. godine, izvor: Institut za turizam (2024), Indeks turističke razvijenosti po JLS (Zagrebačka županija)	133
Slika 41. Usporedba svjetlosnog zagađenja na području Općine Jakovlje 2012. godine (lijevo) te 2023. godine (desno), izvor: Light pollution map (2024)	139
Slika 42. Vrijednosti onečišćenja bukom autoceste A2 Zagreb – Macelj na području Općine Jakovlje, izvor: Buka.haop.hr.. (2024).....	141
Slika 43. Parkovi na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	149
Slika 44. Park u Jakovlju, izvor: Level Project d.o.o.	149
Slika 45. Površine za sport i rekreaciju na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	151
Slika 46. Sportsko-rekreacijski centar u Jakovlju (NK „Dinamo“ Jakovlje), izvor: Level Project d.o.o.	152
Slika 47. Dječje igralište u Igrišću, izvor: Level Project d.o.o.	152
Slika 48. Groblja na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	154

Slika 49. Groblje u Kraljevom Vrh, izvor: Level Project d.o.o.	154
Slika 50. Perivoji na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	156
Slika 51. Perivoj dvorca Oršić u Jakovlju (pogled na stražnju stranu prema sjeveroistoku), izvor: Level Project d.o.o.	156
Slika 52. Vodotoci, poplavna područja, riparijske zone i površinske kopnene vode na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	158
Slika 53. Potok Bistra, izvor: Level Project d.o.o.	158
Slika 54. Zelena površina uz kuće u Kraljevom Vrh, izvor: Level Project d.o.o.	160
Slika 55. Crkve na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	162
Slika 56. Crkva sv. Tri Kralja u Kraljevom Vrh, izvor: Level Project d.o.o.	163
Slika 57. Objekti predškolskog i školskog obrazovanja na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	164
Slika 58. Okoliš osnovne škole Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	164
Slika 59. Vatrogasni domovi na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	165
Slika 60. Vatrogasni dom u Igrišću, izvor: Level Project d.o.o.	165
Slika 61. Objekti zdravstvene, upravne, kulturne i civilne djelatnosti na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	166
Slika 62. Dom zdravlja Zagrebačke županije (ambulanta Jakovlje), izvor: Level Project d.o.o.	166
Slika 63. Zone gospodarske namjene (proizvodne) na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	167
Slika 64. Poduzetnička zona „Sjever 2“ u Jakovlju, izvor: Level Project d.o.o.	167
Slika 65. Prometna infrastruktura Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	169
Slika 66. Javna parkirališta na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	169
Slika 67. Parkiralište u Stubičkoj ulici u središtu Jakovlja, izvor: Level Project d.o.o.	170
Slika 68. Drvored uz Stubičku cestu, izvor: Level Project d.o.o.	172
Slika 69. Površinska temperatura tijekom ljetnih mjeseci na području Općine Jakovlje prikazana na temelju satelitskih snimki misije Landsat, izvor: USGS Explorer (2023).	174
Slika 70. Vrijednosti dnevne i noćne temperature zraka u odnosu na segmente urbanih i ruralnih područja, izvor: Mrežna stranica Meteo-info .	174
Slika 71. Mogućnost smanjenja urbanog toplinskog otoka vegetacijom, izvor: Grad Zagreb (2021). Gradski ured za strategijsko planiranje i razvoj Grada. Rješenja temeljena na prirodi.	176
Slika 72. Prikaz strukture ispitanika online ankete prema dobi i spolu	178

Slika 73. Prikaz strukture ispitanika online ankete prema ekonomskom statusu, mjestu obavljanja rada i prebivalištu	179
Slika 74. Prikaz odgovora na pitanje o zadovoljstvu sadržajima ponuđenim u pitanju	180
Slika 75. Prikaz odgovora na pitanje o učestalosti posjećivanja odabranih prostora na području Općine Jakovlje	181
Slika 76. Prikaz odgovora na pitanje o načinu korištenja sadržaja javnih površina ponuđenih u pitanju	183
Slika 77. Prikaz odgovora o načinu korištenja javnih površina području Općine Jakovlje	184
Slika 78. Prikaz odgovora o davanju prioriteta realizacije pojedinih prostora	185
Slika 79. Prikaz odgovora na pitanje nedostataka opreme koja nedostaje u sklopu javnih površina	187
Slika 80. Prikaz odgovora na pitanje o primijećenim problemima vezanim uz bioraznolikost.....	188
Slika 81. Prikaz odgovora na pitanje što nedostaje Općini Jakovlje da bi bila energetske učinkovitija.....	190
Slika 82. Prikaz odgovora na pitanje na pitanje ozbiljnosti ponuđenih problema na području Općine Jakovlje	191
Slika 83. Pogled na zgradu sjedišta Općine Jakovlje s parkingom i elementima zelene infrastrukture, izvor: Level Project d.o.o.	194
Slika 84. Lokacija predviđena za kružno gospodarenje prostorom i zgradama u Općini Jakovlje – zgrada NK Vrh , izvor: Level Project d.o.o.	199
Slika 85. Obuhvati prostora za urbanu preobrazbu na području Općine Jakovlje kroz posrednu provedbu PPUO Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	203
Slika 86. Obuhvati prostora za urbanu preobrazbu na području Općine Jakovlje kroz neposrednu provedbu PPUO Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	203
Slika 87. Kapela sv. Doroteje, izvor: Level Project d.o.o.	206
Slika 88. Područna škola u Igrišću, izvor Level Project d.o.o.	220
Slika 89. Krajolik Općine Jakovlje – pogled kod crkve sv. Tri Kralja u Kraljevom Vrh, izvor: Level Project d.o.o.	223
Slika 90. Općina Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	229

Popis tablica

<i>Tablica 1. Ciljevi prostornog uređenja prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19,67/23)</i>	11
<i>Tablica 2. Ciljevi zaštite okoliša prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)</i>	12
<i>Tablica 3. Poveznica na programe zelene infrastrukture i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, izvor: MPGI, 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</i>	16
<i>Tablica 4. Broj stanovnika po naseljima u Općini Jakovlje prema Popisima stanovništva, kućanstva i stanova 2011. i 2021. godine, izvor: DZS (2013), Popis stanovništva 2011. DZS (2022), Popis stanovništva 2021.</i>	27
<i>Tablica 5. Pokazatelji starenja Općine Jakovlje, izvor: DZS (2013), Popis stanovništva 2011. DZS (2022), Popis stanovništva 2021.....</i>	29
<i>Tablica 6. Stanovništvo staro 15 i više godina prema ekonomskoj aktivnosti, starosti i spolu po gradovima/općinama na području Općine Jakovlje, izvor: DZS (2022), Popis stanovništva 2021.</i>	30
<i>Tablica 7. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi u Općini Jakovlje za godine 2021., izvor: DZS (2022), Popis stanovništva 2021.</i>	31
<i>Tablica 8. Spolni i dobni sastav Općine Jakovlje, izvor: DZS (2022), Popis stanovništva 2021. godine.</i>	31
<i>Tablica 9. Pedosistematske jedinice na području Općine Jakovlje, izvor: Pedologija.com.hr (2024).Obradio Level Project d.o.o.</i>	37
<i>Tablica 10. Srednje mjesečne (TS), apsolutne maksimalne (TMAX) i minimalne (TMIN) vrijednosti temperature zraka u °C za razdoblje 1984.-2013. godine na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir, izvor: Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025.. Uređajni zapisnik.</i>	40
<i>Tablica 11. Ukupna mjesečna i godišnja količina oborine u mm za razdoblje 1984.-2013. godine na meteorološkoj postaji Zagreb-Maksimir, izvor: Hrvatske šume (2017). Šumskogospodarska osnova 2016.-2025.. Uređajni zapisnik.....</i>	41
<i>Tablica 12. Projekcije klimatskih parametara na području Republike Hrvatske za razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000., izvor: Ministarstvo održivog razvoja i gospodarstva (2020), Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.</i>	42

Tablica 13. Strateški ciljevi, mjere, aktivnosti i reforme važećih dokumenata i programa koji pridonose Programima razvoja ZI i KG te kojima se pridonosi Strategijom ZUO Općine Jakovlje, izvor: Agenda UN 2030, NRS 2030, NPOO 2022 i Provedbeni program Općine Jakovlje 2021.-2025. ...	65
Tablica 14. Iskaz prostornih pokazatelja za VI.Izmjene i dopune PPUO Jakovlje prema namjenama površina te kategorijama zaštićenih cjelina, izvor: Arhitektonski Atelier Deset (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune. Elaborat Plana.	74
Tablica 15. Građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku i Zagrebačku županiju na području Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset d.o.o. (2022). Prostorni plan Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune. Odredbe za provedbu.	76
Tablica 16. Pravila neophodnih zelenih površina prema namjenama površina u građevinskom područjima naselja i izvan naselja za izdvojene namjene na području Općine Jakovlje, izvor: Arhitektonski Atelier Deset d.o.o. (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI. izmjene/dopune. Pročišćeni tekst odredbi za provedbu. Obradio Level Project d.o.o.	80
Tablica 17. <i>Ulaganja u aktivnosti povezane s zelenom infrastrukturom i kružnim gospodarenjem zgradama na području Općine Jakovlje u 2022. i 2023. godini, izvor: Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Jakovlje za razdoblje od 1.1.2023. do 31.12.2023. godine, Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna Općine Jakovlje za razdoblje od 1.1.2022. do 31.12.2022. godine</i>	84
Tablica 18. Kulturna dobra zaštićena odredbama Prostornog plana uređenja Općine Jakovlje (ZPP) , izvor: Arhitektonski Atelier Deset d.o.o. (2022). Prostorni plan uređenja Općine Jakovlje. VI.Izmjene i dopune.....	91
Tablica 19. Klasifikacija i tipologija planski osmišljenih otvorenih prostora, zelenih i plavih površina prema 22 tipa zelene infrastrukture, izvor: MPGI (2023), Priručnik o primjeni zelene infrastrukture	94
Tablica 20 . 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	97
Tablica 21. Područja unutar ekološke mreže NATIURA 2000 na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Bioportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode.	102
Tablica 22. Tipovi staništa na području Općine Jakovlje, izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (2024). Bioportal – Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode.....	106
Tablica 23. Vodna tijela na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske vode (2024). Izvadak iz registra vodnih tijela. Obradio Level Project d.o.o..	111
Tablica 24. Ocjena stanja površinskih vodnih tijela i podzemnih tijela na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske vode (2024). Izvadak iz registra vodnih tijela. Obradio Level Project d.o.o.	114

Tablica 25. Prikaz osnovnih mjera za vodena tijela na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske vode (2023), Plan upravljanja vodenim područjima do 2027. godine.	116
Tablica 26. Prikaz broja, površine ARKOD-a i broja poljoprivrednih gospodarstava po naseljima Općine Jakovlje, izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024). Podaci o ARKOD parcelama s obzirom na ukupnu površinu ARKOD parcela (ha) poljoprivrednika i prostornoj komponenti do kategorije naselja.	128
Tablica 27. Organizacijski oblici poljoprivrednih gospodarstava na području Općine Jakovlje, izvor: Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (2024), Javni podaci iz Upisnika OPG-ova i Sumarni podaci iz Upisnika poljoprivrednika.	128
Tablica 28. Državne, županijske i lokalne ceste na području Općine Jakovlje, izvor: Hrvatske ceste (2024), Geoportal javnih cesta Republike Hrvatske.	135
Tablica 29. Prikupljeni miješani komunalni otpad, papir i karton te plastika u Općini Jakovlje u 2021. i 2022. godini, Izvor: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja	142
Tablica 30. Parkovi na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	148
Tablica 31. Površine za sport i rekreaciju na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	150
Tablica 32. Groblja na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	153
Tablica 33. Perivoji na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	155
Tablica 34. Značajni elementi plave infrastrukture na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	157
Tablica 35. Zelene površine uz stambene zgrade na području Općine Jakovlje, Level Project d.o.o.	159
Tablica 36. Zelene površine uz zgrade javne, društvene i gospodarske namjene na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	161
Tablica 37. Zelene površine uz prometnice na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	168
Tablica 38. Sadnja stabala na području Općine Jakovlje, izvor: Level Project d.o.o.	171
Tablica 39. Popis planirane infrastrukture za koju se planiraju projekti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Jakovlje	197
Tablica 40. Područja obuhvata raspoloživih za urbanu preobrazbu na području Općine Jakovlje	201
Tablica 41. SWOT analiza, izvor: izrada autora	204
Tablica 42. Posebni ciljevi, ishodi, mjere, rezultati, aktivnosti, izvor: izrada autora	211

Tablica 43. Prioritetni projekti koji će biti provedeni na području Općine Jakovlje s indikatorima ostvarenja rezultata i razdobljem provedbe projekata	214
Tablica 44. Terminski plan provedbe projekata Strategije zelene urbane obnove Općine Jakovlje	219
Tablica 45. Ključni pokazatelji rezultata s ciljnim vrijednostima, okvir za praćenje i vrednovanje uspješnosti te terminski plan provedbe odabranih aktivnosti, izvor: izrada autora	225
Tablica 46. Indikativni financijski plan s prikazom financijskih pretpostavki za provedbu posebnih ciljeva i projekata	227

