

**STRATEGIJA
ZELENE URBANE OBNOVE
OPĆINE FERDINANDOVCA**



Općina Ferdinandovac

STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE FERDINANDOVCA



Zagreb i Ferdinandovac, 2025.

STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE FERDINANDOVCA

Naručitelj:



Općina Ferdinandovac

Izrađivač:

**Voditelj izrade:** Tin Lukačević, *univ. mag. oecol.***Stručni tim:** *dr. sc. Neven Tandarić, mag. geogr.*Lucija Žužak, *mag. ing. arch.*Marta Ljevar, *univ. mag. ing. prosp. arch.*Dora Čukelj Gamoš, *mag. oecol.*Katarina Burazin, *mag. ing. prosp. arch.*Domagoj Vranješ, *mag. ing. prosp. arch., univ. spec. oecoing., MBA*Romanna Sofia Vučković, *mag. ing. geol.*Tanja Sliško, *mag. ing. aedif.*Goran Lončar, *mag. oecol., mag. geogr.*Marika Puškarić, *mag. ing. oecoing.*Lina Vinković, *mag. oecol.*Nik Ilić, *univ. mag. ing. geol.*Daniela Vasiljević, *mag. ing. oecoing.***Mjesto i godina izrade:** Zagreb i Ferdinandovac, 2025.

SADRŽAJ

SADRŽAJ.....	III	
1. UVOD.....	2	
1.1. Zelena infrastruktura	2	
1.2. Kružno gospodarenje prostorom i zgradama.....	3	
1.3. Ciljevi izrade strategije.....	4	
1.4. Zakonodavni okvir za izradu strategija zelene urbane obnove	5	
1.4.1. Poveznica s Nacionalnim planom oporavka i otpornosti 2021.–2026.	5	
1.4.2. Poveznica s Programom razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine	5	
1.4.3. Poveznica s Programom razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine	6	
1.4.4. Poveznica s Uredbom o obnovi prirode	6	
2. METODOLOGIJA IZRADE.....	8	
2.1. Prikupljanje analitičkih podataka	8	
2.1.1. Podaci prikupljeni temeljem ciljanih upita.....	8	
2.1.2. Anketno istraživanje	9	
2.1.3. Terenski obilazak	9	
2.2. Organizacija i obrada podataka	9	
2.2.1. Prikupljanje i organizacija podataka.....	9	
2.2.2. Analiza podataka.....	10	
2.3. Sinteza rezultata analize stanja i konceptualiziranje razvoja	11	
2.3.1. Sinteza rezultata analize stanja	11	
2.3.2. Vizija razvoja.....	11	
2.3.3. Koncept razvoja zelene infrastrukture i model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.....	11	
2.4. Izrada strateškoplanskog okvira.....	12	
2.5. Izrada operativnog plana provedbe i praćenja	12	
2.6. Izrada smjernica za ugradnju strateškoplanskog okvira u prostornoplanske dokumente.....	12	
3. OSNOVNA OBILJEŽJA OPĆINE FERDINANDOVCA	14	
3.1. Prostorni obuhvat strategije	14	
3.2. Klimatska obilježja.....	14	
3.3. Krajobrazna i vegetacijska obilježja.....	16	
3.4. Povijesni pregled urbanističkog razvoja.....	17	
4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI U KONTEKSTU ZELENE URBANE OBNOVE.....	20	
4.1. Inicijalna identifikacija razvojnih potreba i potencijala.....	20	
4.1.1. Inicijalna identifikacija razvojnih potreba.....	20	
4.1.2. Inicijalna identifikacija razvojnih potencijala.....	22	
4.2. Razvojne potrebe i potencijali koji proizlaze iz ispitivanja stavova, preferencija, želja i potreba građana...23		
4.2.1. Korištenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina	23	
4.2.1.1. Korištenje javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina	23	
4.2.1.2. Korištenje prirodnih površina	23	
4.2.2. Zadovoljstvo zelenim, vodenim i ozelenjenim površinama.....	23	
4.2.2.1. Zadovoljstvo brojem uređenih zelenih površina.....	23	
4.2.2.2. Zadovoljstvo trenutnim stanjem uređenih zelenih površina	24	
4.2.3. Preferencije u pogledu novih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina.....	24	
4.2.3.1. Preferencije u pogledu novih javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina.....	24	
4.2.3.2. Preferencije u pogledu ozelenjivanja prometnih koridora	24	
4.2.3.3. Preferencije u pogledu uređenja novih sadržaja u prirodnim područjima.....	25	
4.2.4. Preferencije u pogledu unaprjeđenja postojećih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina.....	25	
4.2.4.1. Preferencije u pogledu unaprjeđenja izgleda i opremljenosti javnih zelenih površina	25	
4.2.4.2. Preferencije u pogledu unaprjeđenja izgleda i opremljenosti drugih javnih površina.....	26	
4.2.4.3. Preferencije vezane za unaprjeđenje važnijih javnih površina.....	26	

4.2.5. Percipirani ekološki i okolišni problemi	27
4.2.5.1. Percipirani ekološki problemi	27
4.2.5.2. Percipirani okolišni i klimatski problemi	27
4.2.6. Preferencije u pogledu prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	28
4.2.6.1. Preferencije u pogledu izgrađenih prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja ..	28
4.2.6.2. Preferencije u pogledu neizgrađenih prostora koji zahtijevaju uređenje	28
4.2.7. Participativni potencijal građana	29
4.2.8. Sinteza razvojnih potreba i potencijala koji proizlaze iz ispitivanja stavova, preferencija, želja i potreba građana	29
5. ANALIZA ULAZNIH PODATAKA RADI STVARANJA PODLOGA ZA PLANIRANJE ZELENE URBANE OBNOVE	32
5.1. Evidentiranje prostornih resursa	32
5.1.1. Evidencija zelenih, vodenih i ozelenjenih površina i poteza	32
5.1.1.1. Zelene, vodene i ozelenjene površine i potezi u Ferdinandovcu	32
5.1.1.2. Zelene, vodene i ozelenjene površine i potezi u Brodiću	37
5.1.1.3. Zelene, vodene i ozelenjene površine i potezi u zaseocima	39
5.1.1.4. Prirodne zelene i vodene površine	40
5.1.2. Evidencija drugih prostora koje je moguće i/ili potrebno ozeleniti	42
5.1.2.1. Izgrađeni prostori koje je moguće i/ili potrebno ozeleniti	42
5.1.2.2. Poljoprivredne površine na kojima nedostaje prirodne vegetacije	44
5.1.3. Evidencija prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	44
5.1.3.1. Izgrađeni prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	44
5.1.3.2. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju	45
5.1.4. Evidencija prostornih vrijednosti	47
5.1.4.1. Evidencija zaštićenih i vrijednih prirodnih područja	47
5.1.4.2. Evidencija prirodnih staništa od interesa za Europsku uniju	48
5.1.4.3. Evidencija nepokretnih kulturnih dobara	49
5.2. Pregled i analiza problemskih područja	50
5.2.1. Problemska područja u pogledu bioraznolikosti	51
5.2.1.1. Fragmentacija staništa	51
5.2.1.2. Gubitak bioraznolikosti i usluga ekosustava	52
5.2.1.3. Invazivne strane vrste	53
5.2.1.4. Pritisci na staništa	54

5.2.1.5. Onečišćenje bukom	56
5.2.1.6. Svjetlosno onečišćenje	56
5.2.2. Problemska područja u pogledu prirodnih rizika	58
5.2.2.1. Potresi	58
5.2.2.2. Poplave	59
5.2.2.3. Požari	60
5.2.2.4. Suša	60
5.2.3. Problemska područja u pogledu društvenih i rekreativnih potreba	61
5.2.3.1. Zagrijavanje površina i urbani toplinski otok	61
5.2.3.2. Pješačka dostupnost parkovnih površina	64
5.2.3.3. Rizici po dišni sustav	65
5.3. Pregled uvjeta i ograničenja za planiranje zelene urbane obnove	66
5.3.1. Pregled prostornoplanskih uvjeta i ograničenja	66
5.3.2. Pregled ograničenja u pogledu zaštite i očuvanja prirode	71
5.3.3. Pregled ograničenja u pogledu zaštite i očuvanja kulturnih dobara	72
5.4. Pregled resursa potrebnih za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca	73
5.4.1. Pregled relevantnih upravljačkih kapaciteta	73
5.4.1.1. Upravljački kapaciteti općinske uprave	73
5.4.1.2. Identifikacija dionika iz privatnog sektora koji bi mogli sudjelovati u provedbi strategije	74
5.4.1.3. Identifikacija organizacija iz civilnog sektora koje bi mogle sudjelovati u provedbi strategije	74
5.4.2. Pregled dostupnih izvora financiranja provedbe Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca	74
5.4.2.1. Analiza dosadašnjih ulaganja u zahvate zelene urbane obnove	75
5.4.2.2. Sredstva iz proračuna drugih dionika u provedbi	75
5.4.2.3. Dostupna sredstva iz drugih izvora	77
6. SINTEZA I KONCEPTUALIZIRANJE RAZVOJA	80
6.1. Gdje smo sada?	80
6.1.1. SWOT analiza	80
6.1.2. Konačni popis razvojnih potreba i potencijala u kontekstu zelene urbane obnove	80
6.1.3. Rekapitulacija trenutnog stanja	82
6.1.4. Sumarni pregled problemskih područja	82
6.2. Gdje želimo biti?	84

6.2.1. Vizija razvoja.....	84	10. LITERATURA I IZVORI PODATAKA.....	114
6.3. Kako ćemo tamo stići?	84	11. PRILOZI	VIII
6.3.1. Oblikovanje razvoja zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca	85		
6.3.1.1. Načela razvoja mreže zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca.....	85		
6.3.1.2. Koncept razvoja zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca	85		
6.3.2. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Ferdinandovcu	88		
6.3.2.1. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju	88		
6.3.3. Horizontalna načela.....	88		
7. STRATEŠKOPLANSKI OKVIR.....	92		
7.1. Strateški plan zelene urbane obnove u Općini Ferdinandovcu	92		
7.1.1. Strateški cilj 1. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Općini Ferdinandovcu.....	92		
7.1.2. Strateški cilj 2. Održivo i kružno gospodarenje prostorom i zgradama.....	95		
7.1.3. Strateški cilj 3. Cjelovito i uključivo upravljanje prostorom.....	97		
7.2. Strateške smjernice za uređenje i unaprjeđenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina	99		
7.2.1. Parkovne površine.....	99		
7.2.2. Šetnice	99		
7.2.3. Sportsko-rekreacijske zone	99		
7.2.4. Ulice	99		
7.2.5. Parkirališta	100		
7.3. Strateške smjernice za kružno gospodarenje prostorom i zgradama.....	100		
7.3.1. (Djelomično) derutni prostori i zgrade	100		
7.3.2. Krajnje derutni prostori i zgrade	100		
7.3.3. (Re)programiranje i optimizacija korištenja prostora i zgrada.....	100		
7.3.4. Gradnja novih prostora i zgrada	100		
8. OPERATIVNI PLAN PROVEDBE I PRAĆENJA.....	102		
8.1. Institucionalni okvir za provedbu, praćenje i vrednovanje provedbe strategije.....	102		
8.2. Okvir za provedbu s pokazateljima te indikativnim terminskim i financijskim planom.....	102		
9. SMJERNICE ZA UGRADNJU STRATEŠKOPLANSKOG OKVIRA U PROSTORNOPLANSKE DOKUMENTE	112		



1. UVOD

1.1. Zelena infrastruktura

Naselja i njihove okolice predstavljaju jedinstveni spoj više i manje izgrađenih i uređenih područja u kojima se priroda javlja u različitim oblicima – kroz reljef, vode, tlo, zrak i organizme koji povremeno ili trajno borave u tim prostorima. U urbanijim predjelima priroda se manifestira kroz parkove, urbane potoke dok su u okolici prisutnije šume, poljoprivredne površine, travnjaci, rijeke i jezera. Ova područja čine mozaike ekosustava koji pružaju brojne i raznolike usluge ekosustava (engl. *ecosystem services*) ključne za funkcioniranje ljudskih i drugih ekoloških zajednica. Te usluge uključuju, među ostalim, pročišćavanje zraka, smanjenje učinaka toplinskih valova, regulaciju oborinskih voda, povećanje bioraznolikosti, te stvaranje prostora za rekreaciju, socijalne interakcije i poboljšanje mentalnog i fizičkog zdravlja stanovništva. Iako već svaka zasebna sastavnica ekosustava, odnosno svaka zelena ili vodena površina donosi određene koristi svom okruženju, posebno je značajan njihov zajednički učinak na razini cijelog naselja. Upravo iz tog razloga suvremeno urbano planiranje sve više prepoznaje važnost integriranog pristupa koji potiče sinergijsko djelovanje zelenih i plavih površina. Takav pristup doprinosi unaprjeđenju kvalitete okoliša, otpornosti prostora na klimatske promjene, očuvanju biološke raznolikosti te razvoju održivih i uključivih zajednica. Ovaj pristup uklopljen je u koncept **zelene infrastrukture** (ZI) – planski oblikovane mreže prirodnih i poluprirodnih prostora koji, uz estetsku i ekološku vrijednost, pružaju i konkretne funkcionalne koristi.

„Zelena infrastruktura je strateški planirana mreža prirodnih i doprirodnih površina koja je projektirana i upravljana na način da pruža niz usluga ekosustava. Ona uključuje zelene i vodene površine i druge fizičke elemente u kopnenim i vodenim područjima.“

(European Commission, 2013, str.3)

Navedena definicija ukazuje na to da se skup svih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina i elemenata u nekom prostoru inherentno smatrati mrežom zelene infrastrukture. Naime, da bi neki element mogao biti sastavnicom zelene infrastrukture, on mora ispunjavati nekoliko uvjeta (Building a GI, 2013):

- biti visoke kvalitete,
- funkcionalno povezan s drugim zelenim i vodenim površinama i elementima,
- pružati više od same zelene ili vodene površine odnosno pružati niz usluga ekosustava.

Upravljanje zelenom infrastrukturom treba biti usmjereno na osiguranje njihove multifunkcionalnosti odnosno na sposobnost zelenih, vodenih i ozelenjenih površina da istovremeno ispunjavaju više funkcija. Time se stvaraju povoljni uvjeti za lokalnu bioraznolikost i postižu pozitivni sinergijski učinci na razini cijelog Grada.. Sinergijski se učinak može ilustrirati sljedećim primjerom: jedna parkovna površina može povoljno utjecati na lokalnu temperaturu zraka, no za smanjenje efekta toplinskog otoka u cijelom naselju potrebna je strateški planirana mreža zelenih i vodenih površina čije će zajedničko djelovanje rezultirati snižavanjem temperature zraka na razini cijeloga naselja.

Sastavnice zelene infrastrukture, prema fizičkom obliku, mogu se svrstati u tri osnovne kategorije:

- › **Zelene točke** – pojedinačni elementi poput soliternih stabala ili rondela. Iako imaju manji prostorni doseg, mogu imati značajan lokalni utjecaj.
- › **Zelene veze** – strukture koje povezuju zelene površine, poput drvoreda, šetnica uz vodotok ili biciklističkih koridora sa zelenilom. Njihova vrijednost leži u povezivanju i stvaranju kontinuiteta
- › **Zelene površine** – veće cjeline kao što su parkovi, urbani vrtovi ili prirodna staništa unutar gradskog tkiva. One imaju najveći potencijal za postizanje sinergijskih učinaka.

Uz zelenu se infrastrukturu veže i pojam plave infrastrukture kao njezina podsustava. Dok zelena infrastruktura u užem smislu podrazumijeva kopnene ekosustave i elemente, plava infrastruktura obuhvaća vodene i riparijske ekosustave i elemente poput rijeka, jezera, potoka i močvara. Budući da parkovi i šetnice često sadrže vodene površine (poput jezeraca ili potoka) i da su vodotoci često okruženi zelenim zonama i šetnicama, zelena i plava infrastruktura su u većini slučajeva neodvojive te ih je neophodno planirati kao jedinstvenu mrežu.

Zelenoj je infrastrukturi blizak koncept **rješenja utemeljenih na prirodi** (engl. *Nature-based Solutions*; NBS). Takva su rješenja „nadahnuta i podržana prirodom, isplativa i istovremeno pružaju ekološke, socijalne i ekonomske dobrobiti i pomažu u jačanju otpornosti. Takva rješenja povećavaju prisutnost i raznolikost prirode odnosno prirodnih obilježja i procesa u naseljima te kopnenim i vodenim krajobrazima putem lokalno prilagođenih, učinkovitih i sistemskih intervencija“ (Bulkeley, 2020, str.4). Planirane zelene i vodene površine i elementi mogu se smatrati rješenjima utemeljenim u prirodi kada na održiv i ekološki prihvatljiv način vrše funkcije koje su tradicionalno obavljala tzv. siva rješenja. Primjeri NBS-a uključuju zelene krovove, kišne vrtove i renaturalizirana korita vodotoka i dr. Primjena koncepta zelene infrastrukture u urbanim sredinama također se može smatrati NBS-om na strateškoj razini.

Zelena (i plava) infrastruktura pruža niz koristi koje se mogu podijeliti na sljedeće kategorije:

- › **Klimatske koristi:** uključuju vezivanje ugljikova dioksida i drugih stakleničkih plinova, ublažavanje učinka urbanog toplinskog otoka, smanjenje potrebe za hlađenjem unutarnjih prostora i povećanje otpornosti na ekstremne vremenske uvjete, a danas ubrzano dobivaju na važnosti zbog sve intenzivnijih klimatskih promjena.
- › **Sigurnosne koristi:** odnose se na zaštitu infrastrukture, imovine i života od prirodnih rizika (npr. poplava, klizišta, toplinskih valova).
- › **Okolišne koristi:** uključuju pročišćavanje zraka i tla, infiltraciju i zadržavanje oborinskih voda te regulaciju mikroklima i kakvoće zraka.
- › **Ekološke koristi:** odnose se na očuvanje i povećanje bioraznolikosti u urbanim sredinama, stvaranje staništa i uspostavu ekoloških koridora među staništima.
- › **Socijalne koristi:** podrazumijevaju mogućnosti za rekreaciju, edukaciju, socijalnu interakciju, osjećaj pripadnosti i poboljšanje kvalitete života.
- › **Urbanohigijenske i javnozdravstvene koristi:** zelene površine pozitivno utječu na fizičko i mentalno zdravlje građana kroz smanjenje stresa, poticanje tjelesne aktivnosti i boravka na otvorenom te poboljšanje kvalitete zraka.

Konačno, većina ovih koristi ima i ekonomsku dimenziju, iako se ona ne može uvijek lako izraziti u novčanim vrijednostima. Na primjer, osiguravanje prostora za rekreaciju i odmor može rezultirati nižim troškovima za javno zdravlje zbog poboljšanja fizičkog i psihičkog zdravlja dok će formiranje kvalitetne mreže zelene infrastrukture u urbaniziranom prostoru smanjiti učinak toplinskog otoka i time smanjiti potrebu za hlađenjem unutarnjih prostora. Već i razvijena krošnja koja zasjenjuje prozor, balkon ili dvorište može smanjiti troškove hlađenja unutarnjih prostora, a uređenje kišnih vrtova može smanjiti troškove održavanja sustava odvodnje oborinskih voda. Zelena infrastruktura tako postaje ključan alat za održivo, zdravo i otporno urbano planiranje – ne samo zbog svoje estetske ili ekološke funkcije, već i zbog širokog spektra praktičnih koristi za stanovništvo i naselja u cjelini.

1.2. Kružno gospodarenje prostorom i zgradama

Ustaljeni pristupi gospodarenju prostorom i zgradama uglavnom se oslanjaju na usku ekonomsku analizu troškova i koristi koja se fokusira na troškove obnove i novogradnje dok zanemaruje dugoročne troškove odlaganja otpada i njegovog utjecaja na okoliš, bioraznolikost i ljudsko zdravlje. Ovi pristupi temelje se na linearnom modelu gospodarenja prostorom i zgradama prema kojem se rušenje i ponovna izgradnja smatraju najekonomičnijim opcijama. No na tom modelu baziran građevinski sektor troši oko jedne trećine ukupno proizvedene energije u svijetu i odgovoran je za približno jednu trećinu globalnih emisija ugljikovog dioksida (Zimmann i dr., 2016). U posljednjim desetljećima, značajan porast cijena, povećana nestabilnost robnih tržišta,

nusproizvodi koji su opasni za okoliš i zdravlje te jačanje svijesti o okolišu potaknuli su razvoj novih pristupa upravljanju prostorom i zgradama. Jedan od najistaknutijih među tim pristupima je **kružno gospodarenje prostorom i zgradama** (Lovrenčić Butković i Mihaljević, 2021).

Kružno gospodarenje prostorom i zgradama podrazumijeva učinkovito i neprekidno korištenje resursa (materijala, dijelova zgrada i samih zgrada i prostora) kojim se radikalno smanjuje količina otpada, racionalizira se potrošnja energije i uporaba materijala, sprječava stvaranje otpada, potiče recikliranje i smanjenje količine opasnih kemikalija prilikom čega posljedično dolazi do razvoja novih materijala i tehnologija.

(Program KG, 2021)

Kružno gospodarenje prostorom i zgradama pristup je relevantan u fazama od planiranja i projektiranja preko gradnje i korištenja do obnove i reprogramiranja korištenja (Program KG, 2021). Tri ključna usmjerenja kružnog pristupa su:

- › **Revitalizacija i obnova nekorištenih prostora i zgrada:** Jedan od glavnih ciljeva kružnog modela jest ponovno aktiviranje napuštenih prostora i objekata koji su prestali biti u upotrebi prije nego što su dosegli kraj svog životnog vijeka. Kroz obnovu i prenamjenu omogućuje se zadržavanje funkcionalnosti i ekonomske vrijednosti, uz naglasak na trajnost, prilagodljivost i smanjenje otpada. Revitalizacija i obnova mogu se provoditi na svim razinama – od pojedinačnih napuštenih prostora u zgradama koje se još koriste, preko nekorištenih zgrada, do čitavih monofunkcionalnih ili polifunkcionalnih zona s napuštenim prostorima i zgradama.
- › **Kružna obnova i reprogramiranje postojećih prostora:** Cilj kružne obnove je produljiti vijek trajanja prostora i zgrada, smanjiti troškove održavanja i povećati njihovu funkcionalnu učinkovitost. Kod postojećih zgrada, energetska ili sveobuhvatna obnova provodi se kako bi se produljio njihov vijek trajanja i omogućilo daljnje korištenje. U pogledu reprogramiranja korištenja zgrada ili pojedinačnih prostora unutar zgrada, može se uvesti vremenska raspodjela korištenja istog prostora od strane dva ili više različitih korisnika (engl. *time & space sharing*).
- › **Planiranje i gradnja u skladu s principima kružnosti:** Nove zgrade trebaju biti projektirane i izvedene na način koji podržava kružnu ekonomiju, uključujući korištenje recikliranih i oporabljenih materijala, maksimalnu energetska učinkovitost i uporabu obnovljivih izvora energije, održivo upravljanje resursima (npr. korištenje kišnice) te odgovorno upravljanje građevinskim otpadom tijekom cijelog životnog ciklusa zgrade.

Koristi od kružnog gospodarenja prostorom i zgradama mogu se podijeliti na okolišne, ekonomske i društvene. **Okolišne koristi** uključuju pozitivne procese koji se odnose na prostor, zgrade, okoliš, energiju i materijale, a većinom se mogu jednostavno kvantitativno iskazati i pratiti. **Ekonomske koristi** usko su povezane s okolišnim i

odnose se prije svega na smanjenje troškova proizvodnje i odlaganja građevinskih materijala kao i na smanjenje troškova korištenja energije i drugih resursa tijekom cijelog životnog ciklusa zgrada i prostora. Zbog toga ih je također moguće kvantitativno izraziti i pratiti. **Društvene koristi** odnose se na poboljšanje kvalitete života korisnika zgrada i prostora kao i šire zajednice. Iako ih je teško kvantitativno iskazati, izuzetno je važno da se uzmu u obzir u svakom projektu.

1.3. Ciljevi izrade strategije

Zelene i prirodne površine tradicionalno su se promatrale tek kao estetski dodaci u naseljenom prostoru, prvenstveno namijenjeni rekreaciji i provođenju slobodnog vremena. Unatoč tome, one imaju ključnu ulogu u osiguravanju otpornosti naselja na klimatske i druge prirodne rizike, unapređuju kvalitetu života te doprinose očuvanju lokalnog identiteta i kulturnog krajobrazu. Uбудuće ih je potrebno sagledavati i planirati sveobuhvatno te raditi na njihovom umrežavanju radi jačanja sinergijskih koristi, ali i uvođenja novih funkcija u prostor.

U kontekstu zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca kao ruralne poljoprivredno-šumske cjeline, cilj je transformirati javne prostore i doprirdne površine u funkcionalnu, povezanu mrežu unutar naselja koja u kombinaciji s okolnim prirodnim područjima podupire i lokalne ruralne ekosustave. Smanjenje pritiska na prirodne resurse, obnova prirodnih tokova te jačanje otpornosti lokalne zajednice moraju biti u središtu svih prostornih planova i infrastrukturnih projekata.

Kako bi se postigao održiv prostorni razvoj, stvorilo zdravo i ugodno okruženje za život i rad te unaprijedili uvjeti za funkcioniranje navedenih ekosustava, potrebno je uvesti integrirani i strateški pristup upravljanju prostorom. **Strategija zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca** (SZUOOF) razvijena je upravo s tim ciljem – kako bi usmjerila planiranje, razvoj i upravljanje zelenom infrastrukturom, ali i potakla uspostavu sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Ovim pristupom stvaraju se preduvjeti za zelenu tranziciju, klimatsku neutralnost i otpornost na prirodne i antropogene rizike.

Strategija zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca (SZUOOF) usmjerena je na:

- integraciju zelene infrastrukture u prostorno planiranje s posebnim naglaskom na očuvanje priobalja, javnih površina i poljoprivrednog krajobrazu;
- promicanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama kroz prenamjenu nekorisćenih objekata, obnovu tradicijske arhitekture i jačanje lokalne graditeljske baštine;
- razvoj održive mobilnosti prilagođene malim zajednicama (pješačke i biciklističke mreže);
- upotrebu rješenja utemeljenih na prirodi (npr. zeleni krovovi, infiltracijske zone) u svim oblicima nove gradnje i obnove;
- povećanje energetske učinkovitosti javnih zgrada i korištenje obnovljivih izvora energije (solarni paneli, biomasa);
- modernizaciju infrastrukture (npr. javna rasvjeta, sustavi za odvodnju) u skladu s održivim praksama;
- uključivanje građana u procese planiranja i odlučivanja putem participativnih modela.

Strategija obuhvaća razdoblje od 2026. do 2034. g. i predstavlja prvi strateški okvir za održivu obnovu prostora Općine Ferdinandovca. Njezina provedba bit će informirana detaljnom analizom postojećeg stanja i usmjerena na razvoj funkcionalne mreže zelenih, vodenih i ozelenjenih površina i poteza. Kružni pristup gospodarenju prostorom i zgradama primjenjivat će se u planiranju širenja zelene infrastrukture kako bi se maksimalizirale koristi te u provođenju konkretnih mjera kružne obnove i prenamjene prostora.

Cilj strategije je dugoročno osigurati ugodno, otporno i estetski privlačno životno i radno okruženje koje će služiti lokalnom stanovništvu u skladu s načelima održivog razvoja, očuvanja okoliša i prilagodbe klimatskim promjenama. Dokument je izrađen u suradnji s dionicima iz javnog, privatnog i civilnog sektora, a njegova uspješna provedba pretpostavlja međusektorsku suradnju, stabilan institucionalni okvir i aktivno uključivanje lokalne zajednice.

1.4. Zakonodavni okvir za izradu strategija zelene urbane obnove

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) definira zelenu infrastrukturu kao planski osmišljene zelene i vodene površine i druga prostorna rješenja utemeljena na prirodi koji se primjenjuju unutar gradova i općina, a kojima se pridonosi očuvanju, poboljšanju i obnavljanju prirode, prirodnih funkcija i procesa radi postizanja ekoloških, gospodarskih i društvenih koristi održivog razvoja. Nacionalni plan oporavka i otpornosti za razdoblje 2021.–2026., kojeg je Vlada Republike Hrvatske usvojila 2021. g., uveo je strategije zelene urbane obnove kao nove strateškoplanske alate. Sadržaj strategija proizlazi iz Programa razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine (Program ZI, 2021) i Programa razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za isto razdoblje, oba usvojena u prosincu 2021. godine (Program KG, 2021). Ovi dokumenti definiraju smjernice za razvoj zelene infrastrukture i primjenu kružnog gospodarenja s ciljem unaprjeđenja održivosti, otpornosti i kvalitete života u urbanim područjima.

1.4.1. Poveznica s Nacionalnim planom oporavka i otpornosti 2021.–2026.

Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.–2026. (NPOO, 2021) izrađen je u okviru Mehanizma za oporavak i otpornost (engl. *Recovery and Resilience Facility*) Europske unije kako bi omogućio državama članicama korištenje bespovratnih sredstava i zajmova za financiranje reformi i povezanih investicija kojima se ubrzava oporavak te povećava otpornost gospodarstva i društva. NPOO je usklađen sa specifičnim hrvatskim razvojnim potrebama, a sastoji se od pet komponenti i jedne inicijative: (1) gospodarstvo, (2) javna uprava, pravosuđe i državna imovina, (3), obrazovanje, znanost i istraživanje, (4) tržište rada i socijalna zaštita, (5) zdravstvo i (6) inicijativa: obnova zgrada. Inicijativa obnova zgrada potaknuta je potrebama za obnovom nakon razornih potresa u Zagrebu i Banovini, a usmjerena je na sveobuhvatnu obnovu zgrada koja osim energetske učinkovitosti uključuje mjere za protupožarnu i protupotresnu sigurnost.

SZUOOF će doprinijeti ostvarenju reforme *C6.1. R5 Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama* kroz uspostavljanje zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca te definiranje područja ulaganja i strateških projekata u područjima razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na teritoriju Općine Ferdinandovca. Usvajanjem SZUOOF-a, dodatnih 49,7 km² teritorija Republike Hrvatske (0,09 %) bit će pokriveno strateškoplanskim dokumentom koji će doprinijeti poboljšanju postojeće fizičke infrastrukture odnosno prostora te unaprjeđenju opće održivosti prostora. SZUOOF će omogućiti ostvarenje cjelovitog potencijala zemljišta te istovremeno izgraditi osnovu za ostvarenje ciljeva održivog razvoja, osobito s aspekta integracije rješenja utemeljenih na prirodi i zelene infrastrukture, primjene modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, izgradnje otpornosti na rizike, otpornosti na druge prirodne i antropogene rizike, razvoj teritorijalnog sustava te primjenu mjera energetske učinkovitosti u Općini Ferdinandovcu.

Ako NPOO bude implementiran kako je zamišljeno, SZUOOF će postati operativnom podlogom za prilagodbu prostornih planova, izradu drugih strateških dokumenata sukladno Zakonu o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske, direktnu provedbu te testiranje različitih modela financiranja na prostoru Općine Ferdinandovca.

SZUOOF definira niz projekata koji uključuju razvoj zelene infrastrukture, integraciju rješenja utemeljenih na prirodi, unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, ostvarenje ciljeva energetske učinkovitosti, ublažavanje posljedica i prilagodbu klimatskim promjenama te jačanje otpornosti na rizike. Realizacija tih projekata doprinijet će ostvarenju ciljeva definiranih u okviru reforme *C6.1. R5 Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama*.

1.4.2. Poveznica s Programom razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine

Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine (Program ZI, 2021) donesen je u prvoj fazi provedbe reforme *C6.1. R5 Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama* iz NPOO-a. Program ZI daje okvir za provedbu razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima Republike Hrvatske uz identificiranje mjera i aktivnosti, nužnih okvira i preduvjeta za provedbu, očekivanih učinaka tih mjera i predviđene izvore financiranja.

SZUOOF predviđa niz aktivnosti i projekata usmjerenih na uspostavljanje zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca te unaprjeđenje postojećih i formiranje novih zelenih i vodenih površina što je jedan od prioriteta u okviru Programa ZI. Projekti definirani u SZUOOF-u bit će uneseni u digitalnu bazu projekata razvoja ZI čija je izrada planirana u okviru Programa ZI. Isto tako, SZUOOF sadrži smjernice za ugradnju strateškoplanskog okvira razvoja ZI u prostornoplansku dokumentaciju Općine Ferdinandovca što je jedna od intencija Programa ZI.

1.4.3. Poveznica s Programom razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine

Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine (Program KG, 2021) donesen je u prvoj fazi provedbe reforme *C6.1. R5 Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama* iz NPOO-a. Nacionalna politika gospodarenja prostorom i zgradama do 2030. g. bit će usmjerena na obnovu nekorištenih postojećih prostora i zgrada, smanjenje količine ukupno proizvedenog građevnog otpada, promicanje inovacija u razvoju kružnih materijala i proizvoda te primjernu načela ekodizajna u projektiranju i izvođenju zgrada.

SZUOOF predviđa niz aktivnosti i projekata usmjerenih na revitalizaciju i obnovu nekorištenih prostora i zgrada, kružnu obnovu i reprogramiranje korištenih prostora i zgrada te planiranje i novogradnju u skladu s kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama. Navedene aktivnosti i projekti jedno su od prioriteta područja u okviru Programa KG. Projekti definirani u SZUOOF-u bit će uneseni u digitalnu bazu projekata razvoja KG čija je izrada planirana u okviru Programa KG. Isto tako, SZUOOF sadrži smjernice za ugradnju strateškoplanskog okvira razvoja KG u prostornoplansku dokumentaciju Općine Ferdinandovca što je jedna od intencija Programa KG.

1.4.4. Poveznica s Uredbom o obnovi prirode

Uredba o obnovi prirode (EU 2024/1991) Europskog parlamenta i Vijeća postavlja niz pravno obvezujućih ciljeva za obnovu različitih vrsta ekosustava, uključujući kopnene, slatkovodne i urbane sredine, sprječavanje pogoršanja stanja područja i zaštitu oprašivača te se utvrđuju posebni zahtjevi i obaveze specifičnih za različite ekosustave. Uredbom se od država članica zahtijeva uspostava i provedba mjera za zajedničku obnovu, odnosno dovođenje u dobro stanje barem 30 % kopnenih i morskih područja EU-a do 2030. g. pri čemu će se prednost dati područjima mreže Natura 2000, a zatim 60 % do 2040. g. i 90 % stanišnih tipova od značaja za EU do 2050. g. (Prilog I. uredbe). Novim pravilima potaknut će se obnova narušenih ekosustava država članica i približiti postizanju sveobuhvatnih ciljeva EU-a u pogledu ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima te poboljšanju sigurnosti opskrbe hranom. Isto se tako uredbom nastoje smanjiti rizici i posljedice prirodnih katastrofa, a istovremeno se ispunjavanju međunarodne obveze Europske unije u području zaštiti okoliša i prirode.

Države članice, pa tako i Republika Hrvatska, moraju izraditi nacionalne planove obnove u roku od dvije godine te definirati prioritete za obnovu na nacionalnoj razini, a napredak u njihovoj provedbi će se pratiti te će o njima izvještavati Europska komisija primjenom pokazatelja bioraznolikosti na razini Europske unije. SZUOOF već je usklađena s vizijom i ciljevima ove uredbe, a do donošenja nacionalnog plana obnove kao najvažnijeg podzakonskog akta koji će usmjeravati provedbu odredbi u Republici Hrvatskoj, pri planiranju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u sklopu SZUOOF-a primjenjivat će se i integrirati aktivnosti, mjere i smjernice iz Uredbe o obnovi prirode.

Uredba se posebno osvrće na obnovu urbanih ekosustava (čl. 8), tj. određuje da države članice do kraja 2030. godine moraju osigurati da na ukupnom nacionalnom području ne dođe do neto gubitka urbanih zelenih površina

i prekrivenosti gradova krošnjama stabala u odnosu na 2024. g., a od 2031. g. potrebno je ostvariti trend povećanja ukupnog nacionalnog područja urbanih zelenih površina, među ostalim i integracijom urbanih zelenih površina u zgrade i infrastrukturu te trend povećanja prekrivenosti gradova krošnjama stabala što će se mjeriti svakih šest godina počevši od 1. siječnja 2031. g. Isto tako, predviđena je sadnja tri milijarde dodatnih stabala na razini Unije do 2030. g. uz poštivanje ekoloških načela (osiguravanje raznolikosti vrsta i raznolikosti dobne strukture, davanje prednosti zavičajnim vrstama drveća, a u specifičnim slučajevima nezavičajnih vrsta koje imaju ulogu u poticanju povećane otpornosti na klimatske promjene) (čl. 13).

U kontekstu prostora Općine Ferdinandovca i SZUOOF-a ključni su članci *8. Obnova urbanih ekosustava* koji zahtijeva povećanje udjela urbanih zelenih površina i prekrivenosti naselja krošnjama stabala, *9. Obnova prirodne povezanosti rijeka i prirodnih funkcija poplavnih područja* koji propisuje uklanjanje pregrada te revitalizaciju kanaliziranih dijelova korita, zatim *11. Obnova poljoprivrednih ekosustava* kako bi se poboljšala njihova bioraznolikost (brojnost travnjačkih leptira, zalihe organskog ugljika u tlima, udio poljoprivrednog zemljišta s obilježjima krajobraza velike raznolikosti) te *12. Obnova šumskih ekosustava* koji predviđa uspostavu mjera obnove potrebnih za povećanje bioraznolikosti prema skupu pokazatelja zdravih šumskih ekosustava (stojeće mrtvo drvo, ležeće mrtvo drvo, udio šuma raznodobne strukture, povezanost šuma, zalihe organskog ugljika, udio šuma u kojima prevladavaju zavičajne vrste drveća te raznolikost vrsta drveća).



2. METODOLOGIJA IZRADE

Izrada Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca provedena je kroz niz međusobno povezanih faza koje su osigurale sustavan, analitički i interdisciplinarni pristup oblikovanju strateških i operativnih rješenja. Obuhvaćene su sljedeće faze:

- › **Prikupljanje podataka:** uključivalo je analizu dostupnih prostornih, okolišnih, demografskih, infrastrukturnih i drugih podataka relevantnih za područje obuhvata.
- › **Analiza stanja:** provedena je kako bi se utvrdili prostorni potencijali, ograničenja i postojeće funkcije zelene infrastrukture kao i prostori za primjenu kružnog gospodarenja.
- › **Izrada koncepta razvoja:** oblikovana je vizija razvoja te su razvijeni koncept zelene infrastrukture i model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama temeljeni na načelima održivosti, otpornosti i multifunkcionalnosti.
- › **Definiranje strateškoplanskog okvira:** oblikovani su strateški ciljevi, posebni ciljevi, razvojne mjere i razvojne aktivnosti.
- › **Izrada operativnog plana provedbe i praćenja:** definirane su konkretne mjere, rokovi i pokazatelji uspješnosti (KPI).
- › **Izrada smjernica za prostornoplansku integraciju:** razvijene su preporuke za integraciju ciljeva i mjera Strategije u prostorno-planske dokumente Općine Ferdinandovca.

Tijekom cijelog procesa korištene su metode kabinetskog i terenskog rada. **Kabinetski rad** obuhvaćao je analizu prostornih i tematskih podataka, izradu analitičkih karata i karata sinteze utjecaja, izradu konceptualnih modela i prijedloga te obradu podataka iz javno dostupnih izvora i stručne literature. **Terenski rad** korišten je za provjeru podataka prikupljenih kabinetskim putem, određivanje stvarnog stanja na terenu, bilježenje prisutnosti i kvalitete zelenih i plavih površina te prepoznavanje prostornih sukoba i potencijala za intervencije. U izradi SZUOOF-a sudjelovao je interdisciplinarni tim stručnjaka sastavljen od krajobraznih arhitekata, znanstvenika o okolišu, geografa, stručnjaka za zaštitu prirode i okoliša, građevinara, ekoinženjera i geologa. Ovakav sastav omogućio je sagledavanje prostornih obilježja i razvojnih potencijala iz različitih stručnih perspektiva te je poslužio kao temelj za izradu koherentnog, informiranog i provedivog strateškoplanskog dokumenta.

2.1. Prikupljanje analitičkih podataka

Kvalitetna analiza postojećeg stanja na kojoj će se temeljiti strateškoplanski okvir i operativni plan provedbe i praćenja zahtijeva opsežne i relevantne ulazne podatke. Stoga su najprije prikupljeni kvantitativni i kvalitativni podaci iz različitih izvora. Osnovni načini prikupljanja podataka bili su:

- temeljem ciljanih upita za primarnim podacima i već provedenim analizama Općini Ferdinandovcu i drugim tijelima kojima je Općina osnivač,
- temeljem ciljanih upita javnim tijelima na nacionalnoj razini,
- terenski obilazak,
- participativni pristup (anketno istraživanje),
- pretraga mrežnih izvora podataka (primjerice statistički, klimatski podaci),
- pretraga tiskane literature (znanstvene i stručne publikacije).

2.1.1. Podaci prikupljeni temeljem ciljanih upita

Na početku izrade SZUOOF-a Općini Ferdinandovcu upućeno je uvodno izvješće u kojem su zatraženi tekstualni, grafički i kartografski podaci u digitalnom formatu. Zatraženi su prostornoplanski i strateškoplanski podaci, relevantni podaci i dokumenti o zelenim, vodenim i drugim prirodnim površinama, napuštenim, nekorištenim i nedovoljno korištenim prostorima i zgradama, pješačkoj i biciklističkoj infrastrukturi, poveznim razvojnim potrebama i potencijalima te upravljačkim kapacitetima (relevantna upravna tijela i organizacije, radne pozicije i dosadašnja ulaganja u posljednjih sedam godina).

Od Hrvatskih voda zatraženi su podaci o vodnim tijelima te opasnostima i rizicima od poplava. Isti su dostavljeni 14. rujna 2025. g. te su korišteni za analizu vodenih površina i prirodnih rizika te za izradu pratećih dijagrama i kartografskih prikaza. Od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije zatraženi su podaci o bioraznolikosti, ekološkoj mreži i područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode. Podaci su dostavljeni 3. listopada 2025. g. te su korišteni za analizu bioraznolikosti (floru, faunu, strane invazivne vrste) i zaštićenih područja prirode te izradu dijagrama i kartografskih prikaza. Od Državnog hidrometeorološkog zavoda zatraženi su ažurni i sveobuhvatni meteorološki podaci (temperatura zraka, količina oborina, broj dana s maglom/kišom/mrazom/snijegom, smjer vjetrova, brzina vjetrova) s klimatološke postaje Đurđevca kao postaje najbliže Općini Ferdinandovcu. Kako se na toj mjernoj postaji ne vrši mjerenje trajanja osunčavanja korišteni su

podaci o tom meteorološkom parametru s glavne meteorološke postaje u Bjelovaru. Podaci DHMZ-a dostavljeni su 9. rujna 2025. godine.

2.1.2. Anketno istraživanje

Anketnim istraživanjem omogućena je participacija zainteresirane javnosti u promišljanju nezelenih i nedovoljno zelenih dijelova Općine Ferdinandovca. Prikupljeni podaci korišteni su kao komplement podacima prikupljenim za analizu stanja iz drugih izvora te za osmišljavanje koncepta i strategije razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Anketno istraživanje bilo je usmjereno na stanovnike Općine Ferdinandovca kao primarne korisnike zelenih i vodenih površina te prostora i zgrada pogodnih za primjenu pristupa kružnog gospodarenja.

Anketnim istraživanjem ispitani su:

- navike korištenja javnih zelenih i vodenih površina,
- percepcija prisutnosti i potreba za javnim zelenim i vodenim površinama te njihove kvalitete,
- preferencije, želje i potrebe u vezi zelenih i vodenih površina,
- prijedlozi za uređenje nedovoljno zelenih, nekorisćenih i nedovoljno korištenih prostora i zgrada, te
- interes za sudjelovanjem u planiranju i upravljanju javnim, zelenim i vodenim površinama.

Anketni upitnik izrađen je korištenjem webalata Google Forms. Bio je dostupan mrežno na webstranici <https://forms.gle/NMkLyhsTKZbotPL68> te je distribuiran mrežnim kanalima Općine Ferdinandovca (<https://www.ferdinandovac.hr/index.php/8-opcina/1339-anketa-ukljucivanje-javnosti-u-izradu-strategije-zelene-urbane-obnove-opcine-ferdinandovac>) i društvenih mreža Općine. Prikupljanje odgovora trajalo je 27 dana – od 10. listopada do 5. studenog 2025. g. Tijekom tog razdoblja anketni upitnik ispunila su 52 ispitanika. Među njima je ispitano 27 žena i 23 muškarca te još 1 osoba koja se nije željela izjasniti o spolu. Upitnikom su obuhvaćene sve dobne skupine, a dobnom strukturom dominira kategorija 26–64 godina. Većina ispitanika bila je iz samog naselja Ferdinandovca (51), a tek jedna ispitana osoba bila je iz Brodića. Podaci prikupljeni anketnim istraživanjem iskorišteni su u analizi stanja i prezentirani u relevantnim poglavljima.

2.1.3. Terenski obilazak

U svrhu boljeg razumijevanja prostora proveden je terenski obilazak čitavog teritorija Općine Ferdinandovca 8. listopada 2025. g. Obilazak je obuhvaćao opservacije terena uz vođenje bilješki, fotografiranje lokaliteta iz ljudske i ptičje perspektive (dronom) te vođeni obilazak s načelnikom Općine (Sl. 1). Podaci i uvidi prikupljeni terenskim obilaskom iskorišteni su u analizi stanja, a fotografije su osim za interpretaciju korištene i za prikaz pojedinih prostornih elemenata.

2.2. Organizacija i obrada podataka

2.2.1. Prikupljanje i organizacija podataka

Prikupljeni podaci integrirani su u bazu podataka kako bi se omogućila upotreba različitih izvora i tipova podataka u analizama pojedinih aspekata zelene urbane obnove i s njom povezanih pojava u prostoru. Posebna pažnja posvećena je provjeri kvalitete i starosti podataka kako bi se osiguralo da rezultati proizašli iz njihove analize budu ažurni i relevantni za planiranje razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Ferdinandovcu.



Sl. 1. Terenski obilazak uz snimanje lokaliteta iz zraka dronom (gore lijevo), fotoaparatom (gore desno) te obilazak u pratnji načelnika (dolje)

2.2.2. Analiza podataka

U prvoj fazi analizirani su podaci prikupljeni iz postojećih izvora, uključujući statističke, klimatske i prostornoplanske podatke, te je obavljen pregled terena putem digitalnih ortofotogrametrijskih snimaka (DOF). Osnovni proces u ovoj fazi bila je inicijalna identifikacija razvojnih potreba i potencijala važnih za zelenu urbanu obnovu koja je usmjerila daljnju analizu prema problemskim područjima i potrebnim nedostajućim podacima. Razvojne potrebe proizlaze iz problema u prostoru koje je potrebno riješiti dok razvojni potencijali proizlaze iz pojava u prostoru koje se mogu iskoristiti radi unaprjeđenja kvalitete života, stanišnih uvjeta i drugih aspekata upravljanja prostorom.

Potom su u drugoj fazi evidentirani i analizirani prostorni resursi: zeleni, vodeni i ozelenjeni površine i potezi, drugi prostori koje je moguće i/ili potrebno ozeleniti, prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja te prostorne vrijednosti (zaštićena i vrijedna područja prirodne i kulturne baštine). Inicijalna evidencija u prve tri skupine resursa provedena je kartiranjem na DOF podlozi i ocjenom krajobraznog uređenja, opremljenosti i stanja koristeći Google Maps Street View servis. Zelene, vodene i ozelenjene površine i potezi kartirani su koristeći tipologiju zelene infrastrukture opisanu u Priručniku o primjeni zelene infrastrukture (2023) i prikazane skalom boja iz Registra zelene infrastrukture iz Informacijskog sustava prostornog uređenja.

Prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja (uključujući uklanjanje) analizirani su s obzirom na tip izgrađenog zemljišta, vrstu podloge, površinu, posjedništvo nad zemljom, stanje lokaliteta, prevladavajući problem i mjerilo prema Programu KG (2021) (Tab. 1). Prirodne vrijednosti evidentirane su koristeći Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovca (PPUOF) i geoprostorne podatke Bioportala, Registra kulturnih dobara. Svi ovi podaci poslužili su kao osnova za izradu anketnog upitnika, a kartografski i tablični podaci nastali evidencijom prostornih resursa osim za planiranje razvoja zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama predstavljaju i ulazni podatak za izradu geoprostornih evidencija Općine Ferdinandovca.

U trećoj fazi provedeno je anketno istraživanje kojim su dopunjene baze podataka izrađene u prve dvije faze te su podaci korišteni u analizama u kasnijim fazama. S obzirom na to da je istraživanje obuhvatilo složene kvalitativne i kvantitativne aspekte, prikupljeni odgovori iz anketnih upitnika obrađeni su i analizirani primjenom metoda kvalitativnog i kvantitativnog istraživanja. Za obradu i analizu prikupljenih podataka korišten je Excel iz Microsoft 365 paketa. U početnoj fazi analize, fokus je bio na pitanjima s unaprijed definiranim odgovorima koja su se mogla kvantificirati, nakon čega su kodirani odgovori na ostala pitanja s fiksnim odgovorima i pitanja otvorenog tipa. Nakon kodiranja, odgovori su organizirani u kategorije kako bi se mogli praktično primijeniti u kontekstu planiranja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Kroz četvrtu fazu analizirana su problemska područja identificirana u prvoj fazi. Prednost je dana onim problemima i pojavama za koje nije postojala dostatna analitička podloga, a postojali su izvori podataka koji su se mogli analizirati i omogućiti bolje razumijevanje problema i pojava od važnosti za zelenu urbanu obnovu. Analize su provedene uobičajenim statističkim i metodama geografskog informacijskog sustava (GIS), a rezultati analiza su prikazani metodama kartografske vizualizacije. Kvalitativni podaci obrađeni su tako da su identificirane i elaborirane teme koje su potkrijepljene dodatnim dostupnim podacima. Gdje je to bilo moguće, proizvedene su

Tab. 1. Pregled atributa za analizu prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

Atribut	Vrijednosti atributa
tip izgrađenog zemljišta	opisni atribut – uključuje podatke o: – vrsti objekata (<i>prostor u zgradi, zgrada, kompleks zgrada, temelji, ruševina, ruševina povijesne zgrade, drugo izgrađeno zemljište</i>) – broju etaža objekta
vrsta podloge	– nepropusno popločenje – makadam – travnjak – vegetacija u sukcesiji – šikarna vegetacija – ostalo
površina	brojčani atribut (m ²)
posjedništvo nad zemljištem	– javno (<i>s podatkom o stvarnom posjedniku: Općina Ferdinandovac, Koprivničko-križevačka županija, Republika Hrvatska, javno dobro, druge javne ustanove i poduzeća, druge općinske ustanove i poduzeća</i>) – privatno – civilno (<i>vjerske organizacije</i>)
stanje lokaliteta	– održavano (<i>uređeno zemljište; objekti na njemu su u dobrom stanju</i>) – djelomično derutno (<i>objekti su u ranom stadiju propadanja</i>) – derutno (<i>objekti su u uznapređovalom stadiju propadanja</i>) – derutno i neupotrebljivo (<i>objekti se ne mogu koristiti zbog visokog stadija propadanja</i>) – nedovršeno (<i>objekti su izgrađeni djelomično</i>)
razvojna perspektiva	– neoptimalna namjena (<i>namjena nije primjerena okruženju</i>) – neoptimalna iskorištenost (<i>prostor je podiskorišten</i>) – nekorišten prostor/zgrada – objekt za obnovu – objekt za uklanjanje
mjerilo	– S (<i>pojedinačni nekorišteni ili nedovoljno korišteni prostori u sklopu zgrada u korištenju</i>) – M (<i>nekorištene ili nedovoljno korištene zgrade i parcele</i>) – L (<i>monofunkcionalne zone napuštenih i/ili nedovoljno korištenih prostora i zgrada</i>) – XL (<i>polifunkcionalne zone napuštenih i/ili nedovoljno korištenih prostora i zgrada</i>)

kartografske podloge kako bi se podaci i problemima mogli dovesti u vezu s drugim prostornim pojavama i prostornoplanskim elementima. Ti podaci i prikazi predstavljaju podloge i za prostorno uređenje i planiranje usmjereno na rješavanje problema u prostoru.

Na temelju rezultata prethodnih faza osmišljen je program terenskog obilaska s ciljem prikupljanja prostornih podataka koji su poslužili za potvrdu i/ili dopunu interpretirane prostorne situacije.

U petoj fazi analizirani su uvjeti i ograničenja za planiranje zelene urbane obnove koji proizlaze iz dokumenata prostornog uređenja i sustava zaštite prirode i kulturnih dobara. Izrađene su ciljane kartografske podloge kojima su prostorni uvjeti i ograničenja klasificirani u manji broj kategorija koje su omogućile zonaciju prostora na temelju koje će se prostor moći fokusirati planirati s aspekata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. U posljednjoj fazi analize stanja analizirani su resursi potrebni za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca. To je podrazumijevalo analizu relevantnih upravljačkih kapaciteta u općinskoj upravi, komunalnim poduzećima i drugim tijelima i organizacijama koje bi mogle biti uključene u provedbu Strategije. Upravljački su kapaciteti analizirani s obzirom na kompetencije i broj kadrova. Isto tako je analiziran participativni potencijal građana prema podacima prikupljenim anketnim istraživanjem. Konačno, analizirani su dostupni izvori financiranja za provedbu Strategije pri čemu je osobita pažnja posvećena analizi izdvajanja iz općinskog proračuna za projekte bliske zelenoj urbanoj obnovi u prethodnih sedam godina.

2.3. Sinteza rezultata analize stanja i konceptualiziranje razvoja

Prvi korak u planiranju zelene urbane obnove je konceptualiziranje razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na temelju rezultata analize stanja koji su prethodno sintetizirani.

2.3.1. Sinteza rezultata analize stanja

Sinteza rezultata analize stanja izvršena je kroz dvije etape. U prvoj je etapi provedena SWOT analiza kojom su na temelju cjelokupne analize stanja identificirane snage (engl. *strengths*), slabosti (engl. *weaknesses*), prilike (engl. *opportunities*) i prijetnje (engl. *threats*) relevantni za planiranje razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Svaka od tih komponenata SWOT-a objašnjena je na Sl. 2. Druga etapa podrazumijevala je identifikaciju razvojnih potencijala i potreba na temelju rezultata analize stanja.

2.3.2. Vizija razvoja

Sinteza rezultata analize stanja omogućila je cjeloviti pogled na postojeće stanje u vezi zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te s njima povezanih razvojnih potreba i potencijala. Polazeći od toga, a uzimajući u obzir plansko razdoblje za koje se izrađuje strategija, definira se vizija razvoja koja ambiciozno, ali koncizno opisuje željeno stanje u godini nakon završetka provedbe strategije.

	unutarnji čimbenici (prostorne, socioekonomske, financijske i druge karakteristike Općine Ferdinandovca)	vanjski čimbenici (fizičko, ekonomsko, financijsko i drugo okruženje u kojem se nalazi Općina Ferdinandovac)
čimbenici koji mogu doprinijeti ostvarenju strateških ciljeva	SNAGE podrazumijevaju područja, resurse i sposobnosti na koje se Općina Ferdinandovac može osloniti u razvoju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i koje pružaju najveće mogućnosti za uspjeh	PRILIKE područja, resursi i sposobnosti izvan Općine Ferdinandovca koje bi se mogle iskoristiti za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama odnosno kroz koje bi se mogle uvećati snage i/ili umanjiti slabosti
čimbenici koji mogu ugroziti ostvarenje strateških ciljeva	SLABOSTI ukazuju koja područja, resursi i sposobnosti ograničavaju ili onemogućuju razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	PRIJETNJE predstavljaju područja, resurse i sposobnosti izvan Općine Ferdinandovca koji mogu ugroziti razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama odnosno koji bi mogli umanjiti snage i/ili uvećati slabosti

Sl. 2. Komponente SWOT analize

2.3.3. Koncept razvoja zelene infrastrukture i model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

U skladu s vizijom razvoja, konceptualiziraju se planovi za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Ova konceptualizacija temelji se na saznanjima iz sinteze rezultata analize stanja koja se integriraju sa znanstveno utvrđenim načelima iz relevantne literature o razvoju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Cilj je postaviti temelje za kvalitetan i dugoročno održiv razvoj u ovim domenama.

Koncept razvoja zelene infrastrukture i model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama pružaju okvir i usmjerenja za razvoj u ovim područjima tijekom planskog razdoblja s naglaskom na detaljnu razinu primjene. Ovi okviri definiraju ključne strateške pravce i operativne mjere koje će omogućiti efikasnu implementaciju zelenih i kružnih rješenja u urbanom kontekstu, osiguravajući tako poboljšanje kvalitete života, očuvanje okoliša i postizanje dugoročne održivosti.

Osim ovih tematski određenih koncepata definiraju se i društveno-okolišna načela koja daju okvir za definiranje opsega i forme strateškoplanskih intervencija. Ona predstavljaju horizontalna načela kojima se planeri vode

tijekom izrade strateškoplanskog okvira, a osiguravaju da planirani razvoj bude usklađen sa suvremenim društvenim i okolišnim standardima.

2.4. Izrada strateškoplanskog okvira

Strateškoplanski okvir sastoji se od strateških ciljeva zelene urbane obnove i pripadajućih intervencija kojima će se oni ostvariti te strateških smjernica za razvoj specifičnih elemenata zelene infrastrukture i primjenu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. **Strateški ciljevi** definirani su na temelju sinteze rezultata analize stanja, a njihova razrada proizašla je iz koncepta razvoja zelene infrastrukture i modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama slijedeći horizontalna načela. Strateški ciljevi provodit će se kroz intervencije koje su organizirane u tri razine: **posebni ciljevi**, **razvojne mjere** i **razvojne aktivnosti**. U prvoj razini su diferencirani posebni ciljevi koji razrađuju strateške ciljeve. Potom su unutar njih definirane mjere koje je potrebno provesti kako bi se oni ostvarili. Na kraju su definirane specifične aktivnosti koje je potrebno provesti da bi se ostvarile mjere. **Razvojne aktivnosti** oblikovane su na način da izravno povezuju razvojne mjere s utvrđenim razvojnim potrebama i potencijalima. Stoga su uz svaku razvojnu aktivnost u strateškoplanskom okviru navedene razvojni potrebe i potencijali iz kojih su proizašli.

Strateške smjernice okvirne su smjernice za razvoj specifičnih elemenata zelene infrastrukture i primjenu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. U pogledu zelene infrastrukture su dane smjernice za parkovne površine, šetnice, sportsko-rekreacijske zone, ulice i parkirališta. One mogu navoditi pojedinačne projekte koji se odnose na uređenje takvih elemenata zelene infrastrukture. U pogledu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama dane su smjernice za kružno gospodarenje djelomično i krajnje derutnim prostorima i zgradama, (re)programiranje i optimizaciju korištenja prostora i zgrada te gradnja novih prostora i zgrada u skladu s načelima kružnog gospodarenja.

2.5. Izrada operativnog plana provedbe i praćenja

Operativni plan provedbe i praćenja definira institucionalni i okvir za provedbu s pokazateljima te indikativnim terminskim i financijskim planom. U **institucionalnom okviru** definirano je tijelo odgovorno za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca te su navedena druga tijela i organizacije koji će biti uključeni u provedbu, praćenje i vrednovanje strategije.

Okvir za provedbu s pokazateljima te indikativnim terminskim i financijskim planom na sustavan način definira konkretne intervencije koje proizlaze iz strateškoplanskog okvira. Svaka intervencija proizlazi iz jedne ili više razvojnih aktivnosti te su one navedene u okviru. Osim toga definirani su i:

- okvirno razdoblje provedbe,
- pokazatelji rezultata (s definiranim ključnim točkama ostvarenja, mjernim jedinicama te početnim i ciljanim vrijednostima) te
- procijenjeni trošak izvršenja intervencija.

2.6. Izrada smjernica za ugradnju strateškoplanskog okvira u prostornoplanske dokumente

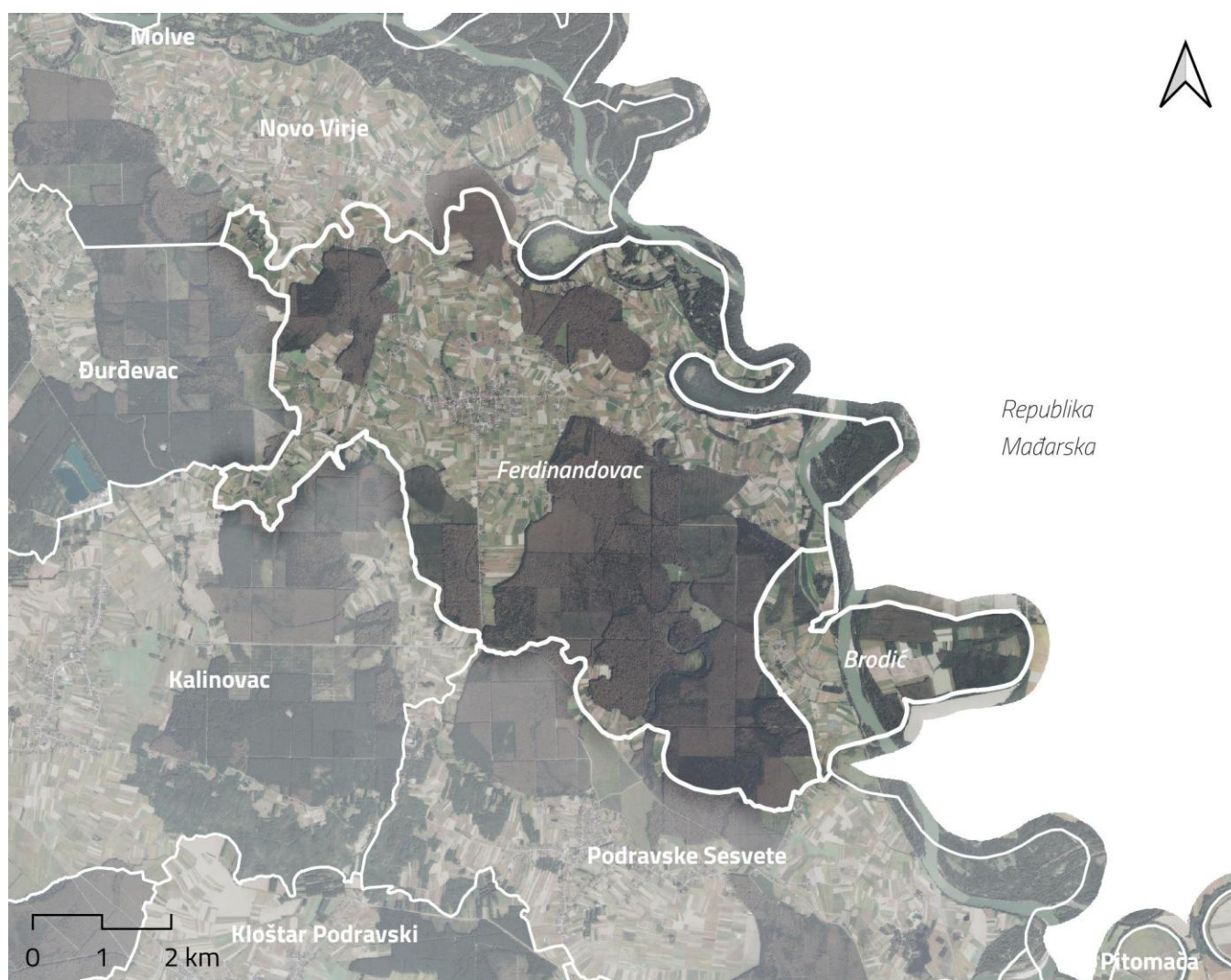
Smjernice za ugradnju strateškoplanskog okvira u prostornoplanske dokumente definirane su temeljem dvaju komplementarnih pristupa. Najprije se definiraju potrebne promjene prostornoplanskih odredbi analiziranih u poglavlju 5.3.1 ili se predlažu nove odredbe koje će omogućiti implementaciju koncepta zelene infrastrukture i modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u prostornom uređenju Općine Ferdinandovca. Potom se pojedinačne razvojne aktivnosti iz strateškoplanskog okvira dovode u vezu s relevantnim prostornoplanskim odredbama te se definiraju potrebne promjene u tim odredbama ili se predlažu dodatne, nove odredbe kako bi se omogućila provedba pojedinih aktivnosti.



3. OSNOVNA OBILJEŽJA OPĆINE FERDINANDOVCA

3.1. Prostorni obuhvat strategije

Općina Ferdinandovac smještena je u sjeveroistočnom dijelu Hrvatske uz granicu s Mađarskom. Prostire se na površini od 49,3 km² u istočnom dijelu Koprivničko-križevačke županije i graniči s općinama Podravskim Sesvetama i Kalinovcem na jugu, Novim Virjem na sjeverozapadu, Gradom Đurđevcom na zapadu i Republikom Mađarskom na istoku (Sl. 1). U sastavu Općine su dva naselja: Ferdinandovac i Brodić. Prema popisu stanovništva iz 2021. g. u Općini Ferdinandovcu živjelo je 1.415 stanovnika od čega 1.352 u središnjem naselju i 63 u Brodiću. U odnosu na 2011. g. to je smanjenje od 19,1 %. Gustoća naseljenosti u Općini je 28,7 stan./km² što je znatno ispod prosjeka Republike Hrvatske (68,7 stan./km²) i Koprivničko-križevačke županije (57,9 stan./km²).



Sl. 3. Administrativno-teritorijalni ustroj Općine Ferdinandovca

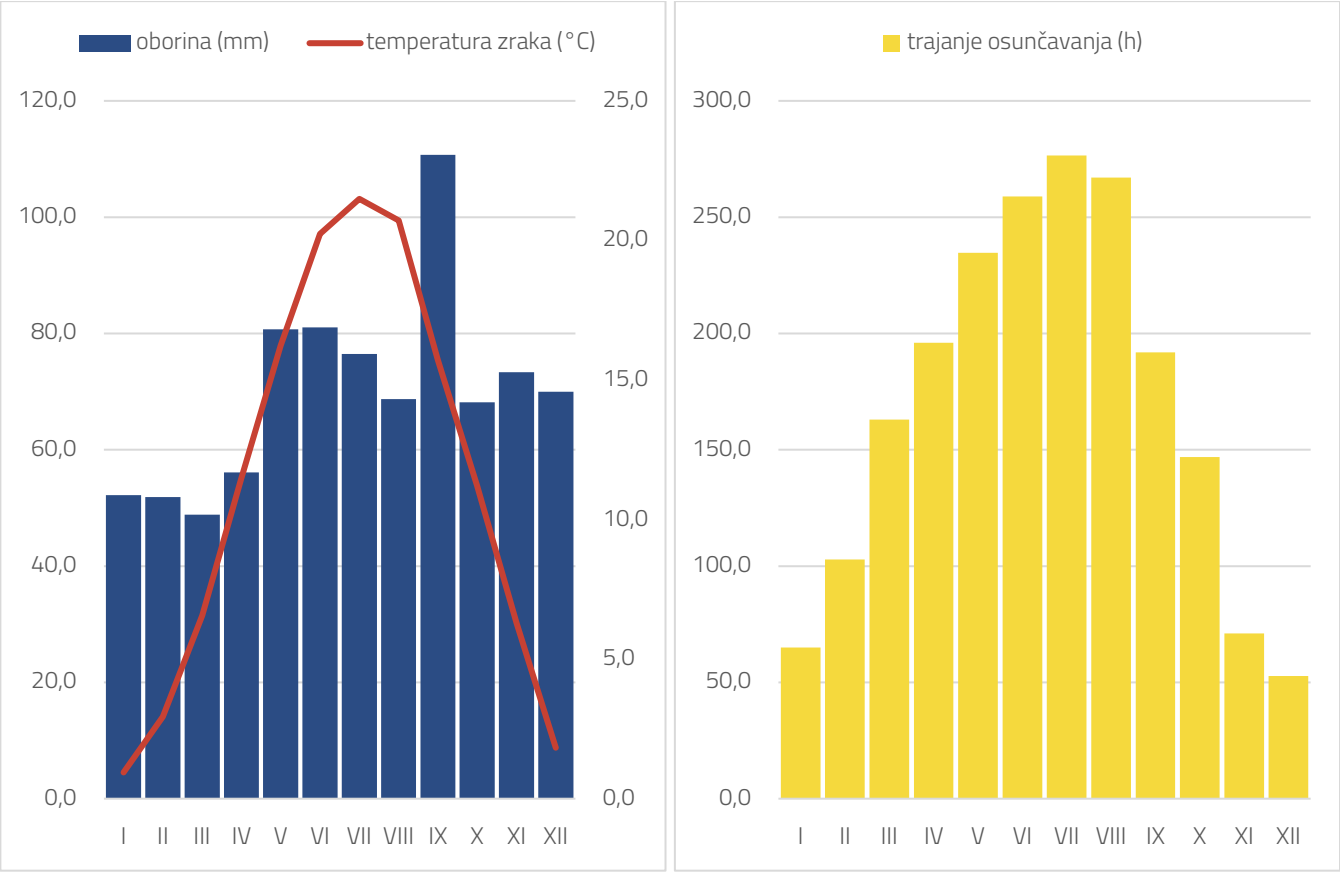
Općina je smještena u ravničarskom prostoru doline rijeke Drave (visine između 108 i 113 mnv) čiji je tok oblikovao relativno razvedenu istočnu granicu. Danas se korito Drave pruža drukčije i više ne čini granicu već se ona pruža po mrtvajama i osušanim nekadašnjim rukavcima. Tako je korito Drave samo manjim dijelom na teritoriju Općine. Prostor karakterizira smjena poljoprivrednog i šumskog mozaika dok su u istočnoj graničnoj zoni prisutni slijepi rukavci i mrtvaje s pripadajućom riparijskom vegetacijom.

3.2. Klimatska obilježja

Klimatska svojstva područja najvažniji su čimbenik koji utječe na pojavu određene vegetacije u prostoru. Uzimajući u obzir potrebe planiranja zelenih, vodenih i ozelenjenih površina, analizirane su mjesečne temperature zraka, količina oborina, osunčavanje, brzina i smjer vjetera te učestalost snijega, mraza i magle tijekom posljednjeg tridesetogodišnjeg razdoblja (1995.–2024. g.). Budući da se na području Općine Ferdinandovca ne nalaze glavne meteorološke ni klimatološke postaje iz državne mreže, za analizu su korišteni podaci s najbliže takve mjerne postaje, a to je klimatska postaja u Đurđevcu, izuzev osunčavanja koje ova postaja ne mjeri pa su za izračun ovog meteorološkog parametra korišteni podaci mjerne postaje u Bjelovaru.

Prema podacima Državnog hidrometeorološkog zavoda (2025) klima u Općini Ferdinandovcu može se okarakterizirati kao umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom, odnosno Cfbwx" prema Köppenovoj klasifikaciji. Područja s ovom klimom imaju sa srednju mjesečnu temperaturu najhladnijeg mjeseca višu od -3 °C i nižu od 18 °C (oznaka C), a najtopliji mjesec ima srednju temperaturu nižu od 22 °C (oznaka b). U ovom tipu klime tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a najmanje oborine padne u hladnom dijelu godine (fw). U godišnjem se hodu oborine javljaju dva maksimuma (x") što je vidljivo i iz klimatskog dijagrama količine padalina i temperature zraka (Sl. 4 lijevo) (Zaninović i dr., 2008). Godišnja distribucija srednjih mjesečnih temperatura zraka u skladu je sa srednjim mjesečnim trajanjem osunčavanja (Sl. 4 desno). Ono je najveće u srpnju kad doseže do oko 275 sati mjesečno, a najmanje u prosincu (~ 63 sata). U godišnjem prosjeku ovo područje ima 2.029 sati osunčavanja.

Kiša je najčešći i najvažniji pojavni oblik oborine na ovom prostoru. Osim same količine kiše koja padne na neko područje, za planiranje zelene infrastrukture važno je znati i koliko često se ona pojavljuje. Klimatološka postaja u Đurđevcu bilježi da najviše oborina padne u proljeće i ljeto (osobito je izražen kišni maksimum u kolovozu) dok najmanje oborina padne zimi (siječanj–travanj). Najveći prosječni broj dana s kišom u mjesecu postiže se u svibnju (13 dana), a kiša najrjeđe pada u siječnju i veljači (7 dana).

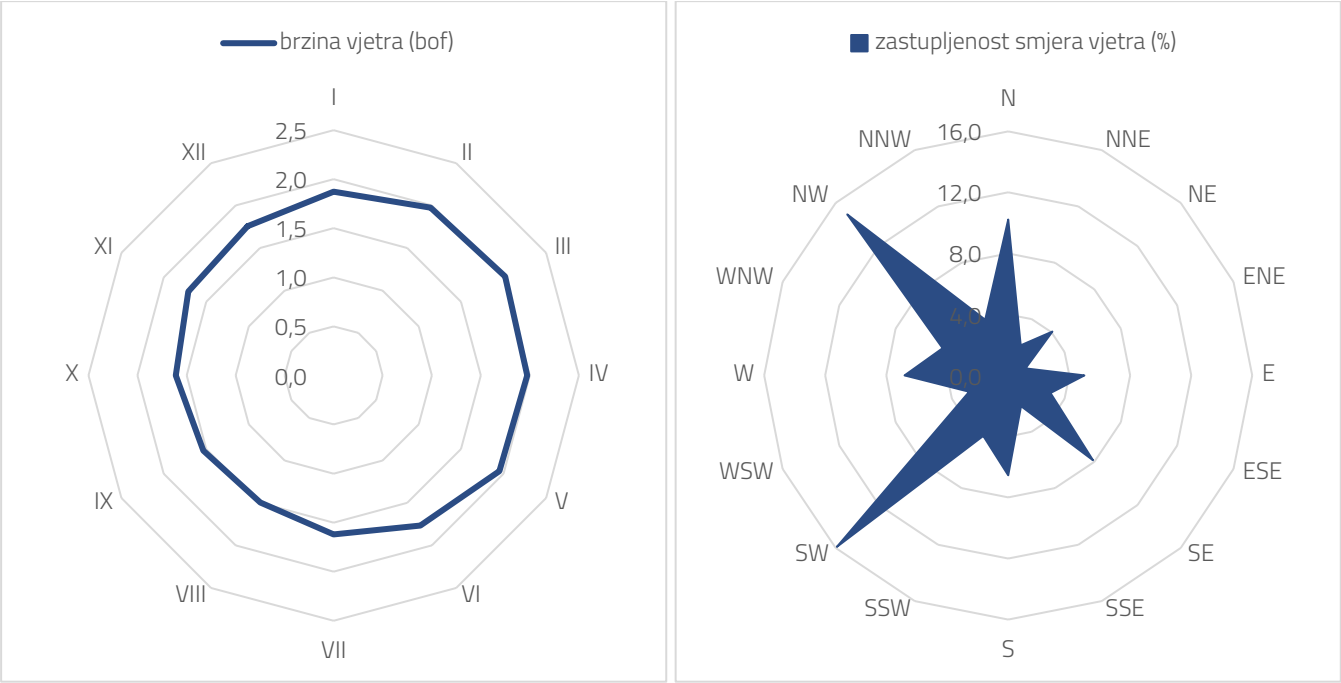


Sl. 4. Klimatski dijagram na klimatskoj postaji u Đurđevcu u razdoblju 1995.–2024. godine (lijevo) i prosječno mjesečno trajanje osunčavanja prema meteorološkoj postaji u Bjelovaru u razdoblju 1997.–2024. godine (desno)

Izvor podataka: DHMZ (2025)

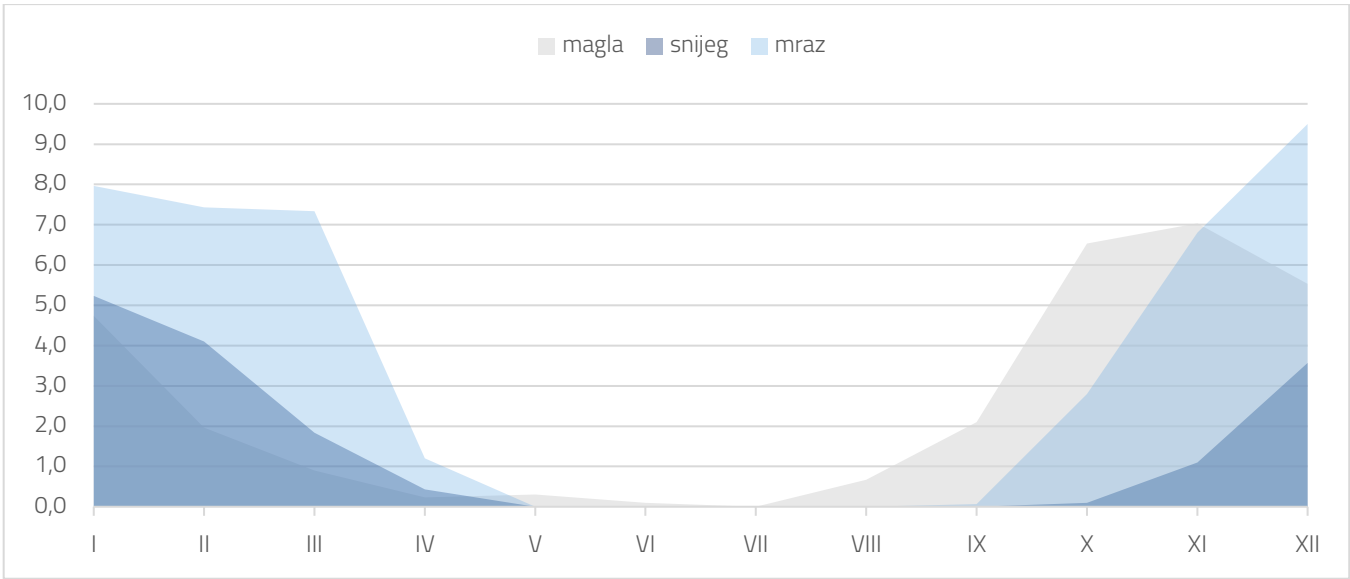
Snijeg je na ovom području također značajan oblik oborine koji se pojavljuje od listopada do travnja (Sl. 6), a iznimno je važan s agroklimatskog stajališta jer pozitivno djeluje na vegetaciju štiteći ju od smrzavanja u hladnom dijelu godine. Snježni pokrivač na ovom području najčešće doseže do visine od 50 cm (Filipović i dr., 2017). Magla i rosa imaju različit utjecaj na zelenu infrastrukturu ovisno o razdoblju godine. U sušnijem razdoblju predstavljaju važan izvor vlage za biljke, ali zato u kišovitim periodima pogoduju razvoju i širenju biljnih bolesti (Vučetić i Vučetić, 1997). Magla se javlja tijekom gotovo cijele godine, no znatno je zastupljenija u hladnom dijelu godine, od rujna do veljače. Za razliku od toga, mraz je jedan od faktora koji najviše ograničavaju razvoj i opstanak vegetacije u hladnijim razdobljima jer, ako se pojavi u vegetacijskom razdoblju biljke, mraz može uzrokovati oštećenja na biljnom tkivu, a biljke su na njega posebno osjetljive u fazi cvjetanja. Mraz se prema klimatološkoj postaji u Đurđevcu na ovom području pojavljuje od rujna do travnja s učestalošću od jednog do deset puta mjesečno (Sl. 6).

Vjetar je također vrlo važan čimbenik koji utječe na razvoj vegetacije. Prema podacima s postaje Đurđevca prosječna brzina vjetra ovdje varira od 1,5 m/s u toplom dijelu godine do 2,0 m/s zimi (Sl. 5 lijevo), a po zastupljenosti u smjerovima puhanja vjetra osobito se ističu sjeverozapadni i jugozapadni vjetar (Sl. 5 desno). Na području Općine javlja se i dnevna periodička cirkulacija koja se razvija zbog razlike u zagrijavanju tla i rijeke Drave. Ovakav tip cirkulacije proizvodi polagan povjetarac koji kontinuirano ohlađuje prostor.



Sl. 5. Godišnja raspodjela srednje brzine vjetra na meteorološkoj postaji u Đurđevcu u razdoblju 1995.–2024. g. (lijevo) i zastupljenost smjerova puhanja vjetra na meteorološkoj postaji u Đurđevcu u razdoblju 1981.–2024. g. (desno)

Izvor podataka: DHMZ (2025)



Sl. 6. Prosječan broj dana sa snijegom, mrazom i maglom na meteorološkoj postaji u Đurđevcu u razdoblju 1995.–2024. g.

Izvor podataka: DHMZ (2025)

3.3. Krajobrazna i vegetacijska obilježja

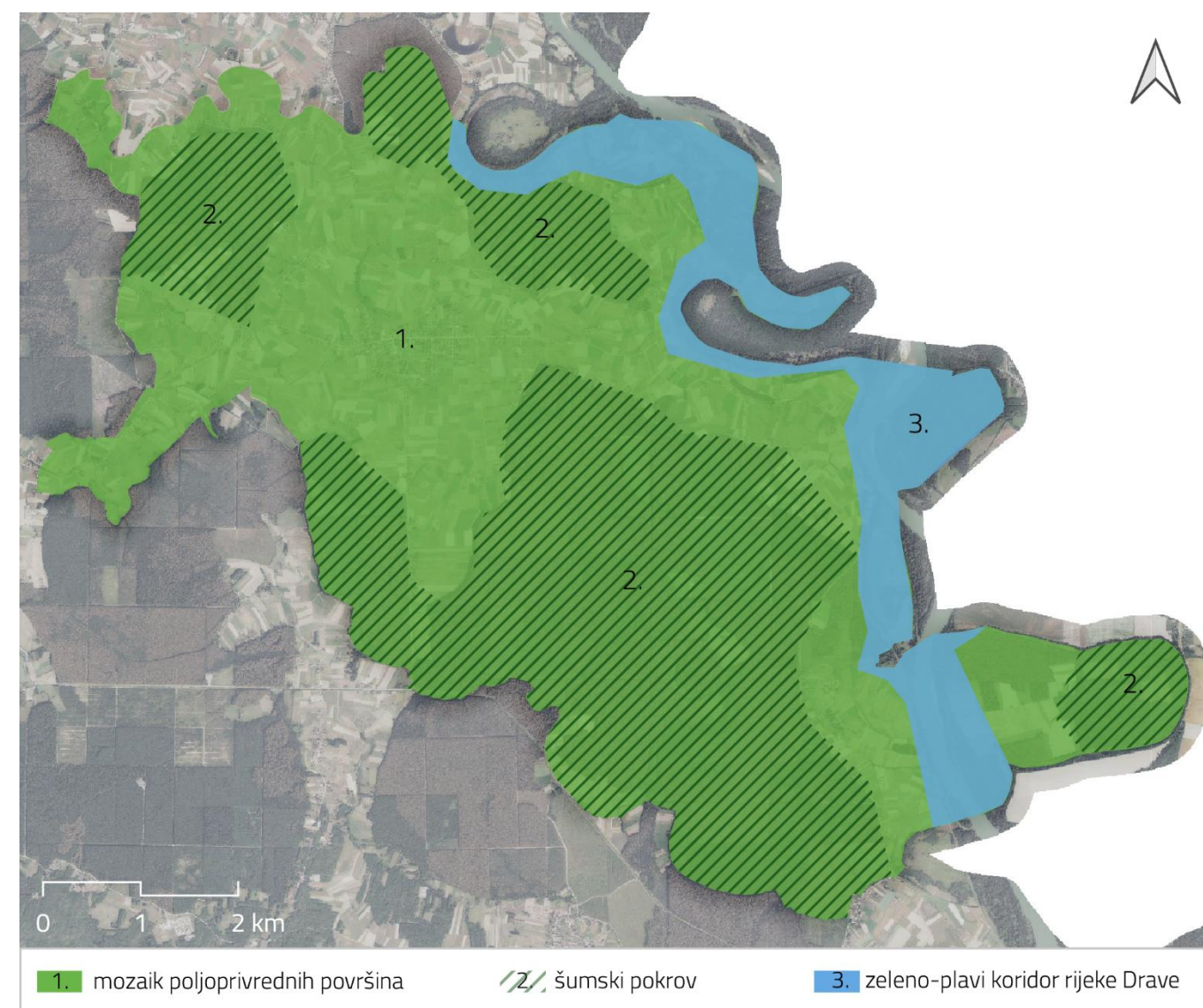
Općina Ferdinandovac smještena je u jugoistočnom dijelu Koprivničko-križevačke županije. Prostor Općine pozicioniran je u ravničarskom prostoru doline rijeke Drave (visine između 108 i 113 m nmv) čiji je tok oblikovao relativno razvedenu istočnu granicu u povijesti. U današnje vrijeme tok Drave više ne čini istočnu granicu obzirom da se pruža drukčije nego u povijesti; granica se danas pruža po mrtvajama i isušanim nekadašnjim rukavcima. Iz tog razloga korito samo djelomično ulazi u teritorij Općine. Prostor karakterizira smjena poljoprivrednog i šumskog mozaika te slijepih rukavaca i mrtvaja s pripadajućom vegetacijom na istoku. Rijeka Drava kao glavni oblikovni element ovog prostora daje području karakter reljefa naplavne ravni sastavljene od aluvijalne naplavne nizine, pijesaka i terasa. Ravan je osnovi izgrađena od pijeska i šljunka prekrivenih eolskim ili barskim sedimentima gdje su barski sedimenti oblikovani taloženjem glinovito pjeskovitih siltova u močvarama što je oblikovalo dvije dobro razvijene riječne terase: starija würmska terasa izgrađena od šljunka i pijeska te mlađa würmska terasa građena od pretežno lesoidnog glinovito-pjeskovitog silta.

Područje cijele općine nalazi se na iznimno vodonosnom području gdje zalihe podzemne vode nose značenje za cijelu regiju. Uz Dravu koja na ovom području izrazito meandriira te na taj način oblikuje česte i značajne promjene u krajobrazu, prisutni su i vodotoci Pačica, Bistra Đurđevačka, Rogstrug, Krajnica, Rinja, Orlov jarak i Tolnica. Periodično plavljenje i visoka razina podzemnih voda pogodovala su razvoju šumskih zajednica kojima odgovara plavljenje te stoga u zaravnjenom, poljoprivredno-šumskom krajobrazu Općine uz obalu dominiraju poplavne šume vrbe i topole te u manjoj mjeri i hrasta lužnjaka. Udaljavanjem od rijeke šume prelaze u mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume dok se u zapadnom dijelu Općine javljaju i poplavne šume crne johe i poljskog jasena (Malešević i dr., 2019). Važno je napomenuti da su spomenute šume utvrđene kao ugroženi i rijetki tipovi staništa. Također, jedan dio šuma na ovom području nalazi se u privatnom vlasništvu te je moguće zamijetiti da su te iste šume usitnjene i djelomično devastirane.

Klimatska obilježja također snažno utječu na oblikovanje krajobraza Ferdinandovca. Umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom uvjetovala je razvoj bujnog i raznolikog vegetacijskog pokrova koji je istovremeno podložan promjenama uzrokovanim poplavama i visokom razinom podzemnih voda. Dinamika klime, zajedno s periodičnim plavljenjem Drave i izmjenom sušnijih i vlažnijih razdoblja, uvjetuje stalnu promjenjivost i slojevitost krajobraznih obilježja, od formiranja novih rukavaca i mrtvaja do sukcesije šumskih zajednica i održavanja agrarnog mozaika.

Krajobraz Ferdinandovca može se svrstati u tri osnovna tipa: koridor uz rijeku Dravu, mozaik poljoprivrednih površina uz naselja te šumska područja (Sl. 7). Koridor uz rijeku Dravu obuhvaća naplavnu ravan s aktivnim i fosilnim koritima, rukavcima, mrtvajama i riječnim otocima. Riječ je o najvrjednijem prirodnom dijelu prostora s dinamičnim procesima meandriranja i erozije, bogatim poplavnim šumama vrbe i topole te staništima od međunarodne važnosti za bioraznolikost. Mozaik poljoprivrednih površina uz naselja razvijen na višim dijelovima naplavne ravni i prvoj terasi gdje su polja nepravilnog oblika, oblikovana povijesnim parcelacijama i prilagođena mikroreljefu. U njima prevladavaju ratarske kulture, livade i voćnjaci, a naselja su smještena na povišenim dijelovima, u neposrednom dodiru s poljoprivrednim površinama i šumama. Šumska područja čine gotovo

polovicu općinskog teritorija i uključuju tvrdedrvne sastojine hrasta lužnjaka, jasena i graba te mekodrvne poplavne šume vrba i topola. One imaju ključnu ulogu u ekološkoj stabilnosti, očuvanju tla i podzemnih voda, a ujedno predstavljaju i značajan resurs za lokalnu zajednicu.



Sl. 7. Krajobrazna regionalizacija prostora Općine Ferdinandovca

3.4. Povijesni pregled urbanističkog razvoja

Prostor Ferdinandovca kroz cijelu je povijest uvelike bio uvjetovan fluvijalnim procesima rijeke Drave. Drava ovdje izrazito meandrira i usijeca se u naplavnu ravan i po 100 m godišnje zbog čega su promjene u krajobrazu iznimno česte (Bešenić, 2017). U takvim su se uvjetima razvijala i naseljenost na ovom području. Jugoistočno od ušća potoka Ždale u Drave nalazio se prijelaz iz Vojne krajine u ugarsku županiju Somogy na kojem je operirala skela. Nakon povlačenja Osmanlija krajem 17. st. prostor uz skelu naselili su siromašni Podravci i razvili selo Brod okupljeno oko drvene kapele posvećene sv. Nikoli (Sl. 8). Poznato je da je početkom 19. st. u Brodu živjelo oko 475 ljudi (Cvekan, 1996). Izlijevanje rijeke opetovano je ugrožavalo Brod, a s vremenom i degradiralo podlogu na kojoj je selo građeno. Selo je imalo tri ulice položene paralelno toku Drave (sjever–jug) i dvije ulice koje su se pružale okomito na njih, povezujući ih. Zahtjevi za regulacijom Drave, a kasnije i premještanjem sela mogu se pratiti od sredine 18. st., a konačno je prije sredine 19. st. odlučeno da se nađe novo mjesto za naselje. Svo stanovništvo Broda preseljeno je 1844. g., a već tri godine kasnije rijeka je probila korito jugozapadno od Broda pretvarajući njegovu lokaciju u adu (Sl. 9), a nedugo potom je fluvijalna erozija uništila selo (Petrić, 2023).



Sl. 8. Naselje Brod na desnoj obali Drave na karti varaždinskog generalata iz 1781.–1782. godine

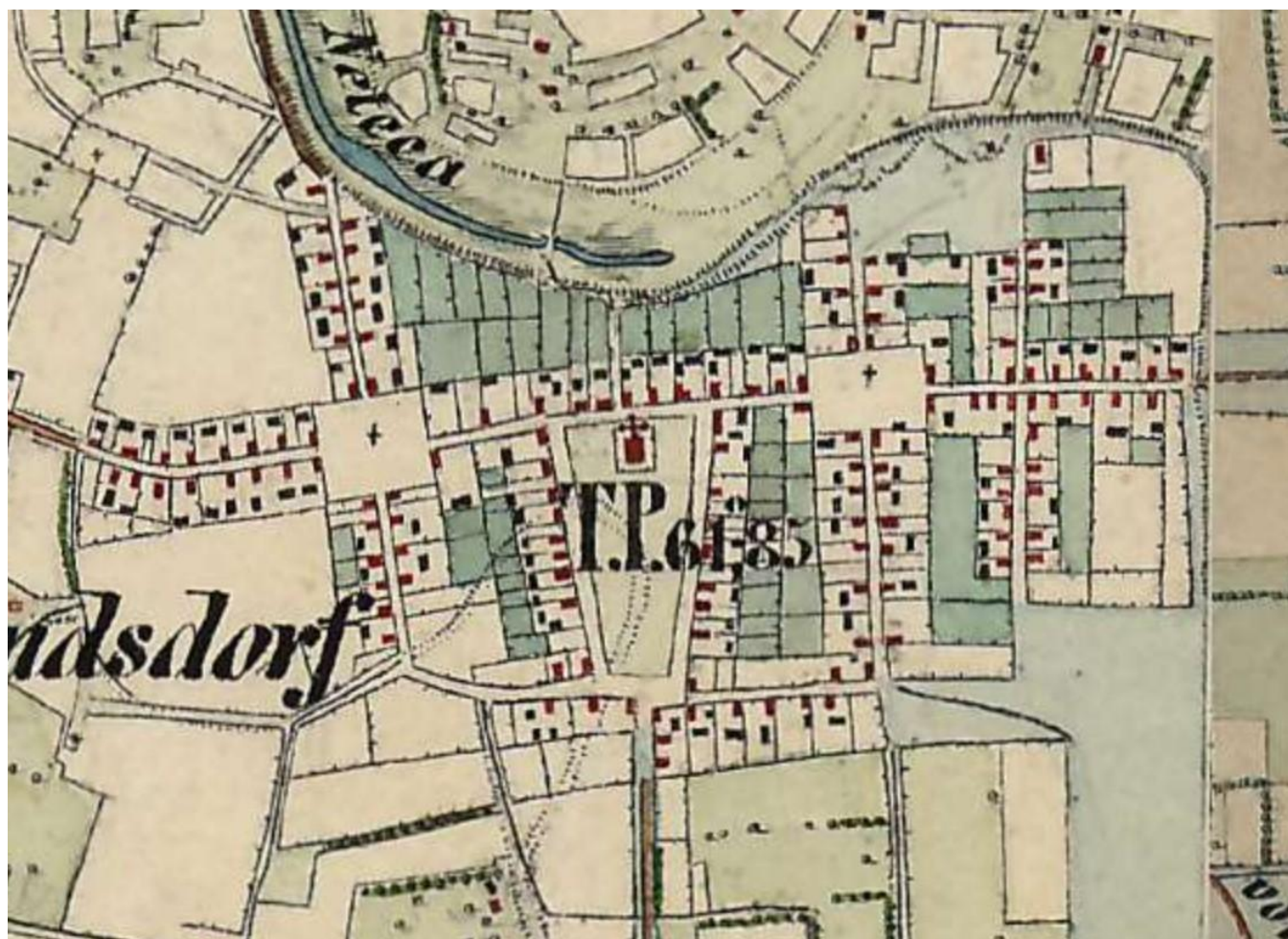
Izvor: Arcanum (2025a)



Sl. 9. Položaj Ferdinandovca i Broda na karti druge vojne izmjere Habsburške Monarhije u 1860-ima

Izvor: Arcanum (2025b)

Nakon što su vlasti odobrile preseljenje stanovništva Broda, Đurđevačka kapetanija odabrala je mjesto u hrastovoj šumi na desnoj strani Drave šest kilometara sjeverozapadno od Broda. Gradnja sela trajala je svega tri mjeseca. U nastojanju da se dodvore caru Ferdinandu V. zapovjednici Đurđevačke pukovnije naselje su nazvali Ferdinandovac (odnosno na njem. Ferdinandsdorf). To je tadašnjem župniku, zajedno s odlukom da crkvu posveti sv. Ferdinandu, omogućilo da iz carske blagajne dobije sredstva za izgradnju i uređenje nove crkve (Fučijaš, 2002). Naselje je geodetski određeno na pravcu zapad–istok duljine oko 2,5 km i širine oko 800 m. Po uzoru na krajiška sela na Bilogori, Ferdinandovac je planiran s crkvom u središtu s prostranim dvorištem (lok. cintor – dvorište crkve). Zapadno od crkve su u nizu smješteni župni dvor, škola i straža, a kasnije je u nastavku izgrađena i općinska zgrada. Sjeverno i istočno od crkve smještene su trgovina i krčma. Selo je planirano s glavnom i šest sporednih ulica na čijim su počecima, krajevima i na više mjesta po dužini izgrađene obiteljske kuće kako bi se stvorila forma naselja (Sl. 10). Planirano je da će selo imati 83 obiteljske kuće (Fučijaš, 2004).



Sl. 10. Naselje Ferdinandovac na karti druge vojne izmjere Habsburške Monarhije u 1860-ima

Izvor: Arcanum (2025b)



Sl. 11. Mreža cesta i zaseoka u okolici Ferdinandovca

Izvor: Geoportal (2025)

Naselje je dovršeno 1844. g., a u njega su se u studenom doselile obitelji iz Broda kojima su dodijeljena gradilišta. Kuće su građene od hrastovine pokrivene slamom (Fučijaš, 2004). Do danas nije sačuvana nijedna od prvotnih zgrada osim crkve. Godine 1944. Ferdinandovac je bombardiran pa su stradale mnoge kuće, a njihov nestanak nastavljen je u drugoj polovici 20. st. Na posjedima izvan Ferdinandovca razvile su se manje skupine kuća (lok. konaki) za privremeni boravak ljudi i stoke koje su kasnije prerasle u trajne nastane (Fučijaš, 2002). Neki od tih zaselaka su Tolnica, Pavlanci, Bakovci, Lepa greda, Kraljeva peta, a jedan od njih – Brodić – je početkom 20. st. dobio kapelu i razvio se u samostalno naselje. Danas je agrarni prostor Općine Ferdinandovca gusto premrežen cestama duž kojih su smješteni zaseoci (Sl. 11).

Glavnu, Dravsku ulicu obilježavao je drvored oraha kojeg su seljani sami posadili ispred svojih kuća. Drvored je posječen tijekom druge polovice 20. st. radi jačanja općinskog budžeta i zamijenjen kanadskom topolom čije su sjemenke obavijene paperjastim propaganulama u vrijeme cvjetanja zagađivale selo. Kasnije su stabla topole zamijenjena stablima višnje i drugih domaćih vrsta (Fučijaš, 2002). Valja spomenuti i da je travnjak južno od crkve najprije služio kao stočni sajam (lok. pijac), no tijekom 20. st. na tom je mjestu uređeno nogometno igralište, a južno od njega 1990-ih je izgrađen dječji vrtić. 1980-ih je izgrađena i nova zgrada škole, istočno od crkve (Fučijaš, 2002).



4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI U KONTEKSTU ZELENE URBANE OBNOVE

4.1. Inicijalna identifikacija razvojnih potreba i potencijala

Inicijalna identifikacija razvojnih potreba i potencijala provedena je temeljem analize postojećih izvora podataka koji obuhvaćaju strateškoplanske i provedbene dokumente, studije, izvješća i interne podatke komunalnih poduzeća te znanstvene i stručne publikacije koji se odnose na prostor ili pojedinačne lokalitete unutar Općine Ferdinandovca.

4.1.1. Inicijalna identifikacija razvojnih potreba

Razvojne potrebe određene su na način da su analizom identificirani problemi u prostoru koji su relevantni za zelenu urbanu obnovu te su iz njih izvedene razvojne potrebe u kontekstu zelene urbane obnove. Pregled relevantnih problema u prostoru i razvojnih potreba koje iz njih proizlaze dan je u Tab. 2.

Tab. 2. Pregled problema u prostoru relevantnih za zelenu urbanu obnovu te razvojnih potreba koje iz njih proizlaze

Domena	Problem u prostoru	Izvori podataka	Opis problema	Razvojne potrebe koje proizlaze iz identificiranog problema u prostoru
Bioraznolikost	Nedostatna zaštita ugroženih i rijetkih staništa	5	Na području Općine Ferdinandovca utvrđeni su ugroženi i rijetki tipovi staništa (poplavne šume vrba, poplavne šume topola, poplavne šume hrasta lužnjaka, mješovite hrastovo-grabove šume i čiste grabove šume). Iako ne postoji cjelovita inventarizacija ovog područja, prema dostupnim podacima iz Crvenih knjiga ugroženih vrsta Hrvatske i postojećih stručnih studija, na ovom području stalno ili povremeno živi niz ugroženih i zaštićenih vrsta.	Očuvati ugrožena i rijetka staništa
Urbana mobilnost	Nedostatak pješačkih i biciklističkih staza	1, 3, 7	Nedostatak pješačkih i biciklističkih staza jedan je od glavnih prometnih izazova Općine Ferdinandovca. Unatoč tome, u proteklom planskom razdoblju (2021.–2025.) prioritizirano je unaprjeđenje cestovne infrastrukture. Tijekom 2023. i 2024. g. izgrađene su pješačko-biciklističke staze u Dravskoj ulici i na Trgu slobode.	Urediti mrežu biciklističkih staza Unaprijediti mrežu pješačkih staza
	Nedovoljna zasjenjenost pješačkih staza	7	Uslijed klimatskih promjena može se očekivati povećanje temperatura zraka i broja vrućih dana pa će pješačenje i bicikliranje po naselju postati neugodnije. Duž većine pješačkih i biciklističkih staza izostaje hladovina i rashlađujući učinak vegetacije koji bi olakšao i poticao građane na održive oblike lokalne mobilnosti.	Ozeleniti pješačko-biciklističke staze
	Nedostupnost svih dijelova Općine	1, 3, 4	Dijelovi teritorija Općine Ferdinandovca smješteni su s lijeve strane Drave što znači da su teže dostupni budući da su najbliži mostovi smješteni u Repašu na zapadu (oko 12 km zračne udaljenosti) i Terezinom polju na istoku (oko 18 km zračne udaljenosti). U Brodiću radi skela koja je nedavno obnovljena.	Unaprijediti dostupnost prekoriječnih dijelova Općine
Energija i klima	Dotrajala javna rasvjeta	9	Zabilježeni su učestali kvarovi na dijelu javne rasvjete na kojem nisu postavljena nova LED rasvjetna tijela. Stoga bi trebalo dovršiti unaprjeđenje javne rasvjete.	Dovršiti unaprjeđenje javne rasvjete
Prirodni rizici	Fluvijalne poplave	5, 7, 11	Uslijed jačih oborina dolazi do izlivanja Drave i plavljenja poljoprivrednih površina i prometnica. Štete u prošlosti nisu bile takve da bi se proglasila elementarna nepogoda ili da bi bilo zahtjeva stanovništva za naknadom i odštetom uslijed poplava. Redovitim održavanjem, tehničkim čišćenjem i košnjom vodotoka i vegetacije vodni sustav može funkcionirati bez ikakvih opasnosti od poplava te time i bez ugrožavanja stanovništva, gospodarskih objekata i prometnica.	Osigurati čišćenje i održavanje korita Drave

Domena	Problem u prostoru	Izvori podataka	Opis problema	Razvojne potrebe koje proizlaze iz identificiranog problema u prostoru
Upravljanje zelenim, vodenim i ozelenjenim površinama	Manjak ljudskih resursa za održavanje javnih zelenih površina	9	Identificiran je manjak ljudskih resursa za održavanje javnih zelenih površina zbog čega bi trebalo zaposliti dodatne osobe.	Unaprijeđenje kapaciteta za održavanje javnih zelenih površina
Gospodarenje prostorom i zgradama	Niska energetska učinkovitost zgrada	7	Zgrade u Ferdinandovcu su često stare, građene prema zastarjelim standardima i posljedično energetski neučinkovite. Stoga bi trebalo provesti energetske obnovu zgrada u javnom i privatnom vlasništvu te graditi nove zgrade prema najnovijim standardima energetske učinkovitosti.	Povećati energetske učinkovitosti zgrada Graditi energetski učinkovite zgrade
	Nedovoljna informiranost građana o klimatskoj otpornosti i energetske učinkovitosti i samostalnosti	7	Unatoč već dugo vidljivim učincima klimatskih promjena, građani nisu dovoljno informirani ni educirani o važnosti i mogućnostima osiguravanja klimatske otpornosti zgrada, energetske učinkovitosti i samostalnosti.	Informirati građane o klimatskoj otpornosti i energetske učinkovitosti i samostalnosti u sektoru zgradarstva
	Rješavanje imovinskopравnih problema zemljišta u suvlasništvu Općine	8	Velik broj zemljišta kojima je Općina Ferdinandovac suvlasnik ima neriješene imovinskopравne odnose koje je potrebno riješiti kako bi Općina mogla učinkovito i transparentno upravljati tim zemljištima.	Riješiti imovinskopравne odnose za zemljišta u suvlasništvu Općine
	Neaktivnost poslovnih prostora u vlasništvu Općine	8	Dio poslovnih prostora u vlasništvu Općine nije aktivan ili se ne koriste u dovoljnoj mjeri.	Optimizirati aktivnost i iskorištenost poslovnih prostora u vlasništvu Općine
	Nepostojanje evidencije općinske imovine	8	Značajna pretpostavka za učinkovito upravljanje i raspolaganje imovinom je uspostava sveobuhvatne evidencije imovine koja će se stalno ažurirati i kojom će se ostvariti internetska dostupnost i transparentnost u upravljanju imovinom.	Uspostaviti sveobuhvatnu evidenciju općinske imovine
Društvene i turističke potrebe	Depopulacija i starenje stanovništva	1, 5, 6	Stanovništvo Općine Ferdinandovca kontinuirano se smanjuje već desetljećima uslijed uznapređovalog procesa starenja stanovništva i iseljavanja. Razlozi se mogu tražiti u ruralnoj sredini i perifernom položaju uz državnu granicu, podalje od većih gradova u koje bi stanovništvo koje ovdje živi moglo cirkulirati radi zaposlenja, opskrbe i korištenja javnih funkcija.	Povećati kvalitetu života radi zadržavanja stanovništva

Izvori podataka:

- [1] *Provedbeni program Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2021.
- [2] *Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2022. do 31. prosinca 2022. godine*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2023.
- [3] *Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2023. do 31. prosinca 2023. godine*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2024.
- [4] *Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2024. do 31. prosinca 2024. godine*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2025.
- [5] *Strategija razvoja Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2014. do 2020. godine*, Agencija za razvoj Varaždinske županije – AZRA d.o.o., Varaždin, 2016.
- [6] *Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.*, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2022.
- [7] *Akcijski plan energetski i klimatski održivog razvitka Općine Ferdinandovac*, Regionalna energetska agencija Sjever, Koprivnica, 2025.
- [8] *Strategija upravljanja imovinom u vlasništvu Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2023. do 2029. godine*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2023.
- [9] *Analiza i vrednovanje učinaka upravljanja i korištenja komunalne infrastrukture na području Općine Ferdinandovac u 2023. godini*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2024.
- [10] *Akcijski plan za razvoj turizma na lokacijama Lepa Greda i Bakovci u Regionalnom parku Mura - Drava u Koprivničko-križevačkoj županiji*, Institut za turizam, Zagreb, 2011.
- [11] *Procjena rizika od velikih nesreća: Općina Ferdinandovac*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2022.

4.1.2. Inicijalna identifikacija razvojnih potencijala

Razvojni potencijali određeni su na način da su analizom identificirane pojave u prostoru koje su relevantne za zelenu urbanu obnovu te su iz njih izvedeni razvojni potencijali u kontekstu zelene urbane obnove. Pregled relevantnih pojava u prostoru i razvojnih potencijala koji iz njih proizlaze dan je u Tab. 3.

Tab. 3. Pregled pojava u prostoru relevantnih za zelenu urbanu obnovu te razvojnih potencijala koji iz njih proizlaze

Domena	Pojava u prostoru	Izvori podataka	Opis problema	Razvojni potencijali koje proizlaze iz identificirane pojave u prostoru
Slobodno vrijeme, rekreacija i sport na otvorenom	Rijeka Drava	1, 2, 3	Rijeka Drava najvažniji je prirodni potencijal ovog područja za rekreaciju i turizam. Tijekom 2022. g. uređeno je izletište Sv. Nikola na obali rijeke Drave koje je 2023. g. obnovljeno te je uz njega uređen i istoimeni poučni put.	Unaprijediti društveno-rekreativnu funkciju Drave
	Biciklistička ruta Drava Route	1, 5	Teritorijem Općine prolazi biciklistička ruta Drava Route koja se proteže dolinom Drave od Donje Dubrave u Međumurju do Podravske Sesvete u Podravini. U Ferdinandovcu je na Trgu slobode uređeno odmorište na ovoj ruti.	Unaprijediti Drava Route
	Minimalističko uređenje parka na Trgu slobode	3, 4	Park na Trgu slobode uređen je minimalistički. Tijekom ranih 2020-ih park je obnovljen i postavljena je solarna rasvjeta uza staze. Park ne uključuje grmlje ni druge važne elemente bioraznolikosti i ambijentalnosti.	Unaprijediti park na Trgu slobode
	Sportsko-rekreacijska zona na Trgu slobode	3	Sportsko-rekreacijska zona na Trgu slobode uključuje nogometno igralište, pomoćno igralište, vježbalište i dječji vrtić. Prisutne su i druge travnate površine koje nisu privedene svrsi. Tijekom 2023. i 2024. g. uređeno je i opremljeno pomoćno igralište.	Urediti dodatne sportske terene Krajobrazno unaprijediti prostor sportsko-rekreacijske zone
	Prostrano dvorište dječjeg vrtića Košutice	3	Dječji vrtić Košutica smješten na Trgu slobode obuhvaća razmjerno prostrano dvorište s dječjim igralima. Tijekom 2023. g. ugrađena su nova igrala s antitraumatskom podlogom.	Krajobrazno unaprijediti prostor dječjeg vrtića
Krajobrazna vrijednost i kvaliteta okoliša	Sustav javne odvodnje	1, 5, 7	Premda je izgrađena infrastruktura javne odvodnje u duljini od 3,42 km, 2021. g. nije bilo priključenih kućanstava na sustav javne odvodnje. Na taj će se način smanjiti negativni utjecaji ispuštanja otpadnih voda u vodonosnik.	Poticati priključivanje kućanstava na sustav javne odvodnje
	Buduća gospodarska zona Blata	8	Premda je planirana, gospodarska zona Blata još nije uređena. U cilju zaštite okoliša i ublažavanja negativnih posljedica klimatskih promjena trebalo bi osigurati dostatnu vegetacijsku komponentu u ovoj gospodarskoj zoni.	Planirati ozelenjivanje gospodarske zone Blata
Upravljanje zelenim, vodenim i ozelenjenim površinama	Vrijedni predjeli Lepa Greda i Bakovci	5, 10	Prostornim planom Koprivničko-križevačke županije za zaštitu u kategoriji hidroloških spomenika prirode predložena su područja starih dravskih rukavaca Lepe Grede i Bakovaca na teritoriju Općine Ferdinandovca. Oba područja su važna s ornitološkog aspekta. Mrtvaje nisu suviše zanimljive za društveno korištenje, premda ih ribolovci koriste. U mrtvaji Bakovcima živi 6 strogo zaštićenih i 4 zaštićene vrste sisavaca, 3 strogo zaštićene i gotovo ugrožene vrste vodozemaca i jednog strogo zaštićenog i gotovo ugroženog gmaza. Nadalje ovdje potencijalno obitava jedna kritično ugrožena, 4 ugrožene, 6 osjetljivih i 3 gotovo ugrožene vrste ptica te 20 ptičjih vrsta koje se nalaze u dodatku I Direktive o pticama.	Doprinijeti osiguravanju zaštite Lepe Grede i Bakovaca

Izvori podataka:

[1] *Provedbeni program Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2021.

[2] *Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2022. do 31. prosinca 2022. godine*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2023.

Domena	Pojava u prostoru	Izvori podataka	Opis problema	Razvojni potencijali koje proizlaze iz identificirane pojave u prostoru
[3] Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2023. do 31. prosinca 2023. godine, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2024.				
[4] Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2024. do 31. prosinca 2024. godine, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2025.				
[5] Strategija razvoja Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2014. do 2020. godine, Agencija za razvoj Varaždinske županije – AZRA d.o.o., Varaždin, 2016.				
[6] Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2022.				
[7] Akcijski plan energetske i klimatske održivosti Općine Ferdinandovac, Regionalna energetska agencija Sjever, Koprivnica, 2025.				
[8] Strategija upravljanja imovinom u vlasništvu Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2023. do 2029. godine, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2023.				
[9] Analiza i vrednovanje učinaka upravljanja i korištenja komunalne infrastrukture na području Općine Ferdinandovac u 2023. godini, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2024.				
[10] Akcijski plan za razvoj turizma na lokacijama Lepa Greda i Bakovci u Regionalnom parku Mura – Drava u Koprivničko-križevačkoj županiji, Institut za turizam, Zagreb, 2011.				
[11] Procjena rizika od velikih nesreća: Općina Ferdinandovac, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2022.				

4.2. Razvojne potrebe i potencijali koji proizlaze iz ispitivanja stavova, preferencija, želja i potreba građana

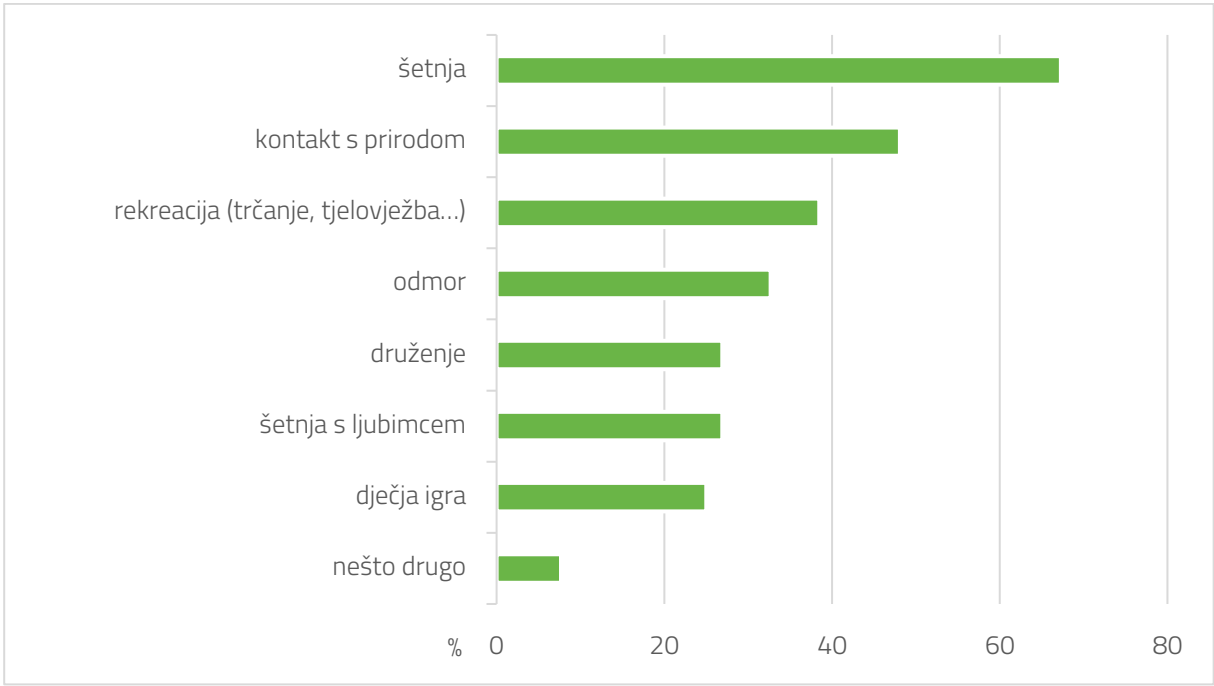
4.2.1. Korištenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina

4.2.1.1. Korištenje javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina

Prema anketnom istraživanju, nešto više od četvrtine ispitanika javne zelene površine koristi svakodnevno (28,8 %), a još nešto više od trećine ih koristi više puta tjedno (36,5 %). Preostalih 34,6 % ispitanika ove površine koristi jednom tjedno (19,2 %) ili rjeđe (15,4 %) što ukazuje na potrebu, ali i priliku da se poveća dostupnost javnih zelenih površina u Općini Ferdinandovcu i potakne njihovo korištenje radi zdravstvenih, društvenih i rekreativnih koristi stanovništva. Najveći dio ispitanika motiviran je šetnjom (67,3 %), kontaktom s prirodom (48,1 %), različitim oblicima rekreacije (38,5 %) i odmorom (32,7 %), a velikom dijelu ispitanika motiv su i njihova djeca i/ili kućni ljubimci, odnosno dječja igra (25,0 %) i šetnja s ljubimcem (26,9 %; Sl. 12).

4.2.1.2. Korištenje prirodnih površina

Što se tiče posjećivanja prirodnih površina i predjela Općine Ferdinandovca (izvan naselja), gotovo polovina ispitanika izjavila je da ih obilazi jedno tjedno ili češće (42,3 %), a još nešto manje od trećine više puta mjesečno (28,8 %). Otprilike petina ispitanika to čini tek nekoliko puta godišnje (19,2 %), a tek manji dio vrlo rijetko ili nikad (9,5 %). Ovakav odnos posjećivanja prirodnih predjela ne iznenađuje budući da se radi o pretežito ruralnom prostoru koji obiluje prirodnim područjima. Najčešće posjećivani element krajobraza Općine svakako je rijeka Drava čija obala pruža brojne prilike za rekreaciju, druženja i aktivan odmor, a osobito se ovdje ističe izletište sv. Nikole. Mnogi ispitanici spomenuli su da posjećuju i mrtvaje u Lepoj Gredi i Bakovcima, a dio ispitanika posjećuje i šumske i poljoprivredne predjele Općine.

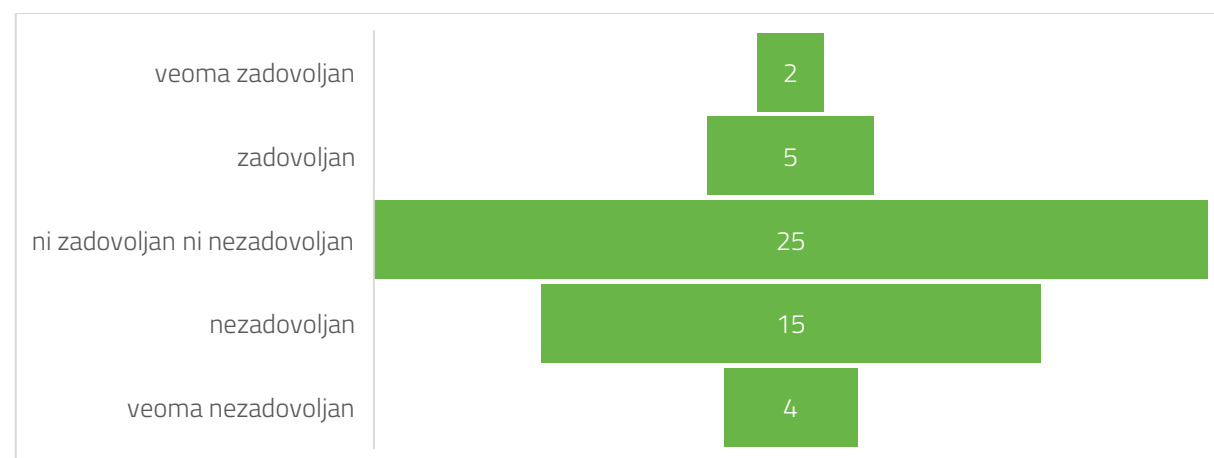


Sl. 12. Frekvencije izraženih motiva za korištenje javnih zelenih površina

4.2.2. Zadovoljstvo zelenim, vodenim i ozelenjenim površinama

4.2.2.1. Zadovoljstvo brojem uređenih zelenih površina

Prosječna ocjena zadovoljstva brojem uređenih zelenih površina u Općini Ferdinandovcu na skali od 1 (veoma nezadovoljan) do 5 (veoma zadovoljan) iznosi 2,73. Kako je vidljivo na Sl. 13, gotovo polovica ispitanika izrazila je da nisu ni zadovoljni ni nezadovoljni sadašnjim brojem uređenih zelenih površina (49,0 %), no velik je broj onih koji su nezadovoljni (29,4 %) ili vrlo nezadovoljni (7,8 %) pa je ocjena niža. Zadovoljnih ili veoma zadovoljnih ispitanika je svega sedmero (9,8 % i 3,9 %), a jedna osoba nije odgovorila na pitanje.



Sl. 13. Frekvencije kategorija zadovoljstva brojem uređenih zelenih površina

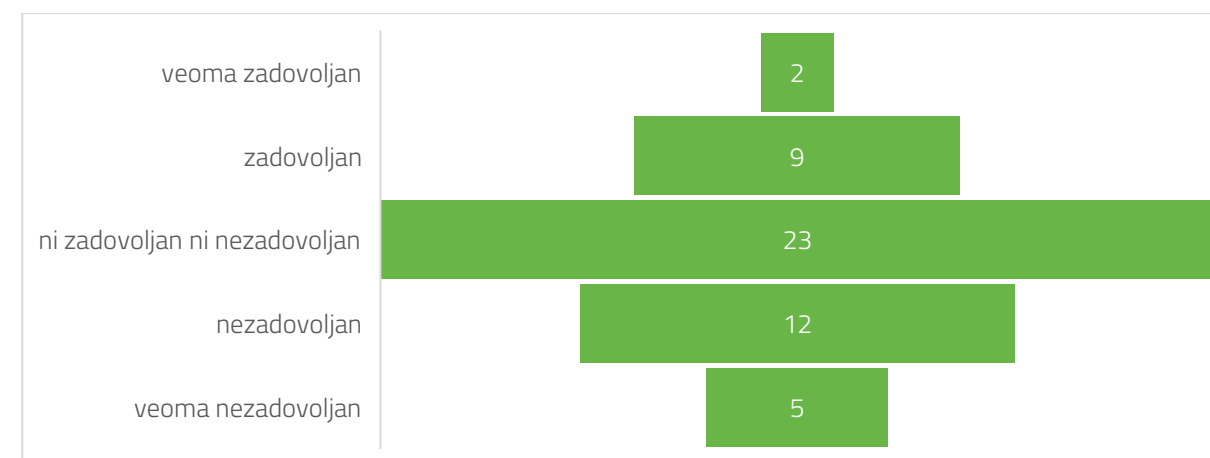
4.2.2.2. Zadovoljstvo trenutnim stanjem uređenih zelenih površina

Prosječna ocjena zadovoljstva trenutnim stanjem uređenih zelenih površina u Općini Ferdinandovcu na skali od 1 (veoma nezadovoljan) do 5 (veoma zadovoljan) ipak je malo viša – 2,82. I ovdje je većina ispitanika neodlučna (45,1 %), otprilike trećina ispitanika nezadovoljna je ili vrlo nezadovoljna (23,5 % i 9,8 %), a oko petine njih izjavilo je da su trenutnim stanjem uređenih zelenih površina zadovoljni ili vrlo zadovoljni (17,6 % i 3,9 %), dok jedna osoba nije odgovorila na ovo pitanje. Ovakva prosječna ocjena zadovoljstva trenutnim brojem i stanjem uređenih zelenih površina u Općini Ferdinandovcu podudara se s ocjenama većine drugih JLS-a s izrađenim strategijama zelene urbane obnove te ukazuje da postojeće površine zadovoljavaju osnovne potrebe lokalnog stanovništva, no isto tako upućuje na potrebu njihova daljnjeg razvoja i unaprjeđenja, osobito kroz uređenje novih površina s raznolikim sadržajem kako bi se povećala dostupnost uređenih zelenih površina cjelokupnom stanovništvu.

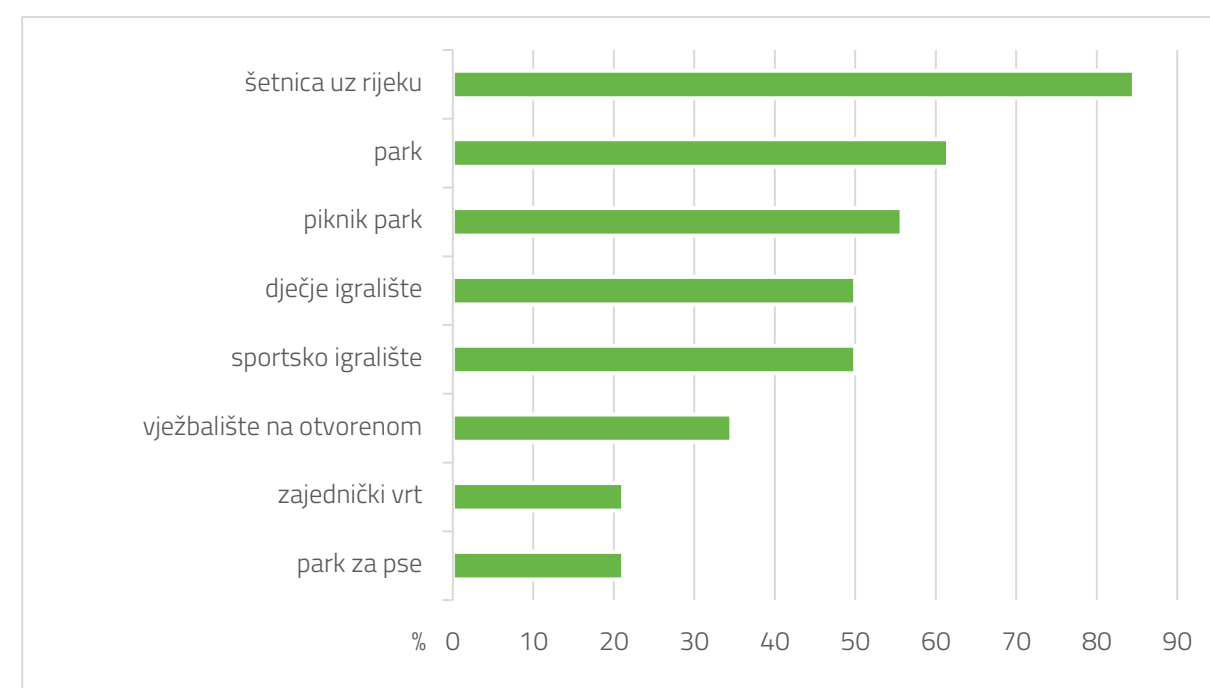
4.2.3. Preferencije u pogledu novih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina

4.2.3.1. Preferencije u pogledu novih javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina

U pogledu tipa uređenih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina koje bi ispitanici voljeli da se urede u njihovom naselju (Sl. 15) gotovo su svi ispitanici (84,6 %) naveli šetnicu uz rijeku Dravu koja bi mogla uključivati drvored i odmorišta kako bi se stvorio ugodan hlad i povećala mogućnost rekreacije i boravka na javnim površinama. Ispitanici su izrazili veliku želju i za uređenjem novih parkova (61,5 %), piknik parkova (55,8 %) te sportskih i dječjih igrališta (50,0 %), osobito u manjim mjestima i zaseocima u kojima takvih sadržaja nedostaje. Dio ispitanika pozdravio bi i uređenje novih vježbališta na otvorenom, a ispitanici iz samog naselja Ferdinandovca zainteresirani su i za uređenje parka za pse ili zajedničkog vrta u kojem bi stanovnici naselja mogli uzgajati vlastitu hranu, družiti se i povezivati s prirodom.



Sl. 14. Frekvencije kategorija zadovoljstva trenutnim stanjem uređenih zelenih površina



Sl. 15. Frekvencije tipova novih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina koje bi ispitanici voljeli da se urede u njihovom naselju

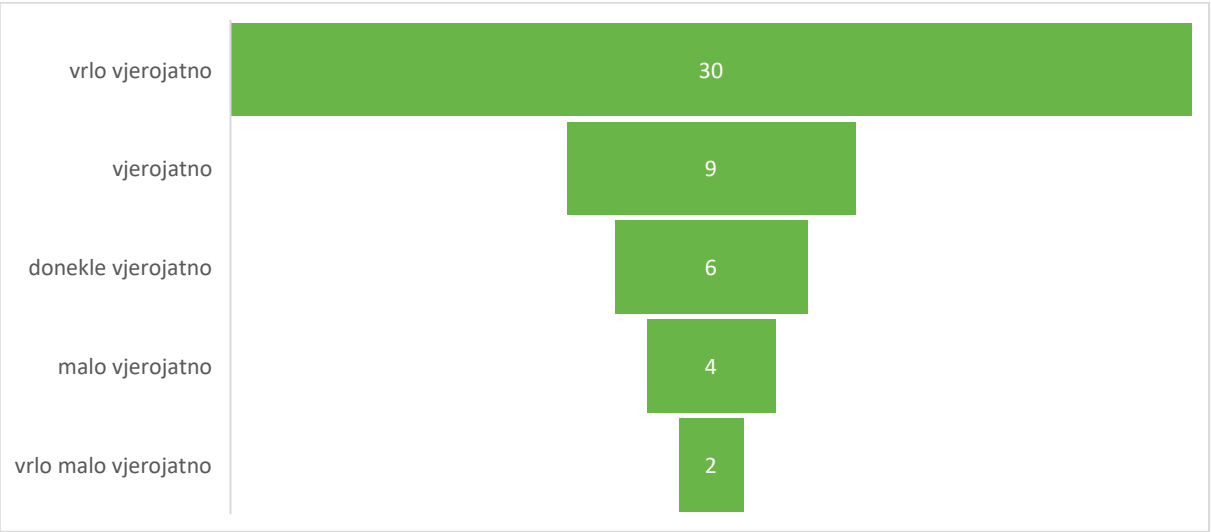
4.2.3.2. Preferencije u pogledu ozelenjivanja prometnih koridora

Većinu ulica u Ferdinandovcu karakterizira široki zeleni koridor s drenažnim kanalom sa svake strane ceste koji omogućuje sigurnije i odvojeno kretanje pješaka od kolnog prometa, no u većini slučajeva radi se isključivo o zatravnjenoj površini, u nekim slučajevima i bez pješačke staze. Sudionici anketnog istraživanja upitani su koliko je vjerojatno da bi češće šetali umjesto išli automobilom kada bi ulice i šetnice imale drvored s krošnjama koje štite od sunca i stvaraju ugodan hlad (Sl. 16). Najveći dio ispitanika odgovorilo je da bi vrlo vjerojatno ili vjerojatno šetali (57,7 % i 17,3 %). 11,5 % ispitanika smatra da je donekle vjerojatno da bi radije šetali uz prisustvo drvoreda,

a svega oko desetine ispitanika procijenili su da ih to ne bi ili je malo vjerojatno da bi ih navelo na zamjenu automobila šetnjom (3,8 % i 7,7 %).

Po pitanju potrebe za uređenjem novih drvoreda, većina ispitanika slaže se kako je drvorede potrebno urediti duž Dravske ulice (61,0 %) i oko Trga slobode (22,0 %), a zatim i ulice Vladimira Nazora, Petra Preradovića, Ljudevita Gaja i M. Pavleka Miškine u Ferdinandovcu. Bakovci i Tolnica također su navedeni kao mjesta u kojima bi se u budućnosti trebali urediti novi drvoredi.

„Dravska ulica nasušno treba drvorede kao u stara vremena!“
(ispitanik iz Bakovaca)



Sl. 16. Frekvencije vjerojatnosti šetanja radije nego vožnje automobilom kada bi ulice i šetnice imale drvorede s krošnjama

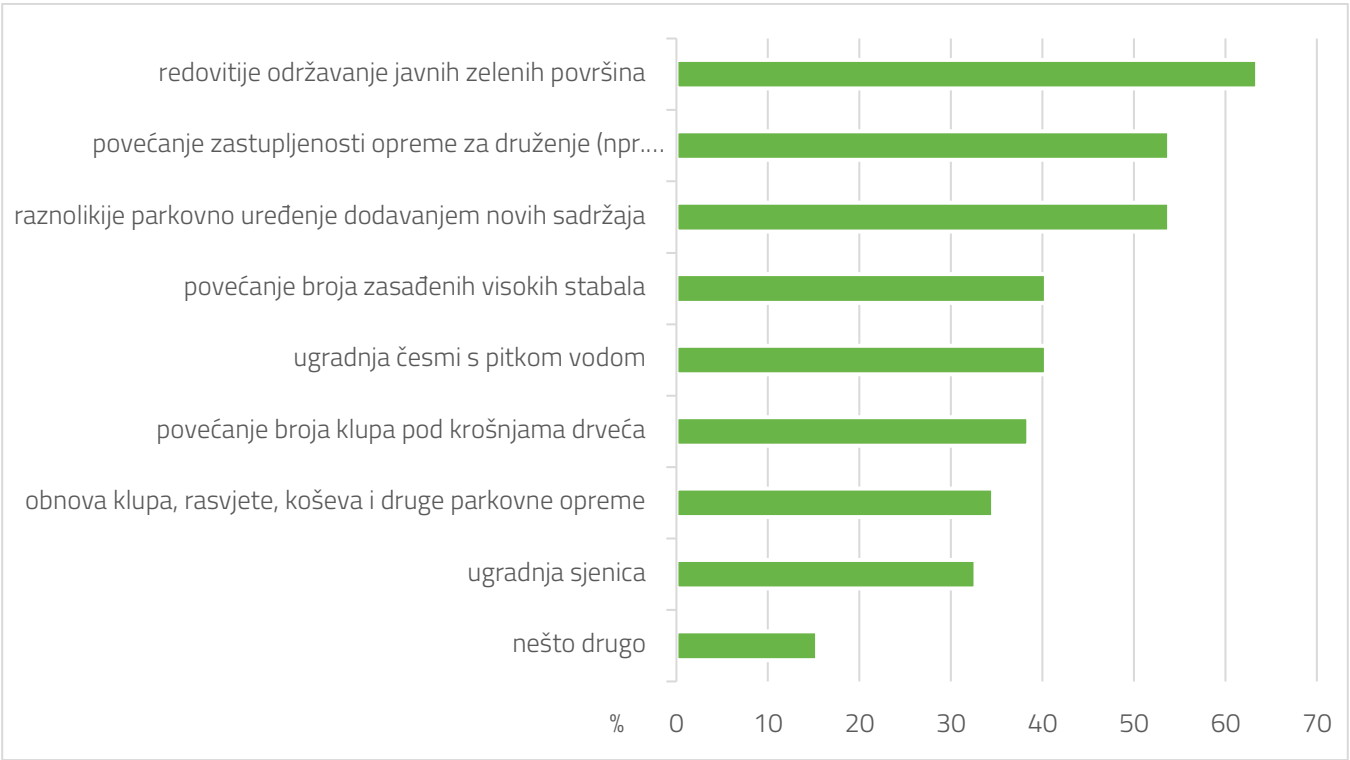
4.2.3.3. Preferencije u pogledu uređenja novih sadržaja u prirodnim područjima

Ispitanici su u pogledu novih sadržaja u prirodnim područjima Općine Ferdinandovca najviše naglašavali potrebu uređenja novih izletišta, kampova i uređenog šetališta uz Dravu, a zatim i pješačkih i biciklističkih staza koje bi njihovo mjesto povezivale s istima. Neki su pritom predlagali i da se dodatno uz ove zelene veze urede vidikovci i odmorišta s pogledom na poljoprivredne i šumske cjeline koje karakteriziraju ovaj prostor. Dio ispitanika naglasio je Kraljevu petu kao postojeću stazu koju koriste za trčanje te kako bi se ondje mogla urediti nova šetnica, dok su drugi isticali nedostatak sportskih i adrenalinskih sadržaja poput igrališta za paintball ili adrenalinskog parka u šumi. Jedna je ispitanica napomenula kako prirodne vrijednosti ovog prostora nisu dovoljno iskorištene i kako bi se na području Ferdinandovca mogle urediti toplice koje bi uključivale tretmane dravskim blatom i kamenjem.

4.2.4. Preferencije u pogledu unaprjeđenja postojećih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina

4.2.4.1. Preferencije u pogledu unaprjeđenja izgleda i opremljenosti javnih zelenih površina

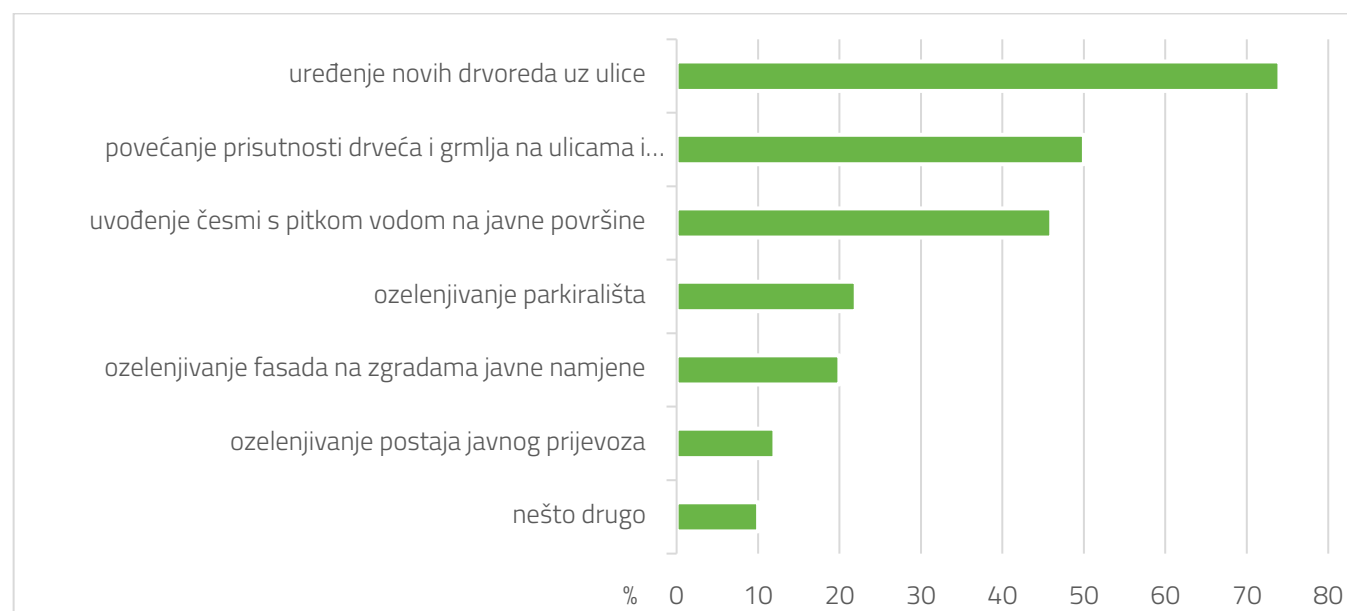
Iako su naselja u Ferdinandovcu relativno zelena i okružena prirodom, mnoge bi se javne površine mogle znatno unaprijediti ozelenjivanjem i dodavanjem novih sadržaja što su prepoznali i sudionici istraživanja. Kao prioritet većina navodi potrebu redovitijeg održavanja javnih zelenih površina (63,5 %), a zatim i povećanje zastupljenosti opreme za druženje (klupa sa stolovima, sjenica i sl., 53,8 %) i dodavanje novih sadržaja koji bi se povećala raznolikost uređenja ovih površina (53,8 %). Velik dio ispitanika ističe i potrebu za sadnjom dodatnog visokog zelenila za stvaranje ugodnih ambijenata s hladovinom (40,4 %), a mnogi smatraju kako je potrebno ugraditi česme s pitkom vodom kako bi se korisnici ovih površina mogli okrijepiti (40,4 %). Dio ispitanika prepoznalo je i potrebu za redovitijom obnovom dotrajalih elemenata postojeće opreme (34,6 %). Pojedini ispitanici istaknuli su kako bi voljeli da se na postojeće javne zelene površine postave oprema za piknike i roštilj, novi edukativni sadržaji, kao i javni zahodi.



Sl. 17. Frekvencije izraženih preferencija, želja i potreba za promjenama u izgledu i sadržajima na javnim zelenim površinama

4.2.4.2. Preferencije u pogledu unaprjeđenja izgleda i opremljenosti drugih javnih površina

Gotovo tri četvrtine ispitanika smatra da bi trebalo urediti nove drvorede uz ulice (74,0 %), a 50,0 % ispitanika drži da bi općenito trebalo povećati prisutnost drveća, ali i grmlja, kako na ulicama, tako i svim ostalim javnim površinama (Sl. 18). Nešto manje od polovine ispitanika pozdravilo bi ugradnju česmi s pitkom vodom na javnim površinama, a oko petine ozelenilo bi parkirališta i fasade na zgradama javne namjene (22,0 % i 20,0 %). 12,0 % ozelenilo bi i postaje javnog prijevoza. Među ostalim prijedlozima ističu se uređenje novih nogostupa u ulicama u kojima oni zasad izostaju, popravak i zamjena asfaltiranih podloga parkirališta ekološkim alternativama te popravak podloge na vježbalištu u Ferdinandovcu.



Sl. 18. Frekvencije izraženih preferencija, želja i potreba za promjenama u izgledu i sadržajima na drugim javnim površinama

4.2.4.3. Preferencije vezane za unaprjeđenje važnijih javnih površina

Trg slobode

Većina ispitanika slaže se kako je Trg slobode u Ferdinandovcu jedna od najvažnijih znamenitosti ovog prostora, ali i kako postoji još mnogo prostora za njegovo unaprjeđenje. Iako je Trg slobode već ozelenjen, mnogi ispitanici smatraju kako bi se ovaj prostor mogao unaprijediti sadnjom dodatnog zelenila, osobito cvjetnica i grmlja kako bi se unaprijedile njegove estetske i krajobrazne osobine, a zatim i dodatnog drveća koje bi pružalo dodatnu hlad, osobito crnogorice. Što se tiče potencijalnih novih elemenata trga, dio ispitanika zalaže se za dodavanje novih vodenih elemenata (poput jezera, fontana i sl.) koji bi pružili kontrast postojećim zelenim elementima, dok drugi smatraju kako bi što prije trebalo unaprijediti kulturne i društvene sadržaje ovog prostora. Istaknute prijedloge čine nove skulpture i spomenici te edukativni materijali, poput makete drvene skele, modela starog Broda na Dravi, infoploča i sl. Većina ispitanika slaže se kako je potrebno postaviti dodatne elemente za organizme koji

ovdje obitavaju (kućice za ptice, hoteli za kukce...), a dio ih je istaknuo problem održavanja ove javne zelene površine, prvenstveno neredovitu košnju te drastično i neprofesionalno orezivanje stabala.

Šetnica uz Dravu

Kada su bili upitani o potrebama za unaprjeđenjem uređenja poteza uz Dravu velika je većina ispitanika vrlo pozitivno reagirala te ponudila svoje prijedloge za uređenje. Među najčešće spomenutim elementima dodatna je parkovna oprema, od klupa sa stolovima, sjenica, koševa za otpad pa do rasvjete i sl. Neki su ispitanici istaknuli mogućnost uređenja pješačko-biciklističke staze s pratećim drvoredom koji bi stvarao ugodan hlad i pozivao na korištenje šetnice, kao i odmorišta za pješake i bicikliste. Drugi su vidjeli priliku za primjenu edukativnih i informativnih materijala poput poučne staze s info pločama ili QR kodovima koji pričaju o povijesti i prirodi ovog prostora, dok su treći vidjeli priliku za oblikovanje novih sportsko-rekreacijskih sadržaja. Nekoliko je ispitanika istaklo veliku želju za uređenjem kupališta do kojeg bi ova šetnica vodila, a spomenuta je i prilika za izgradnju vidikovaca s kojih bi se pogled pružao na okolne šumske i poljoprivredne predjele te na rijeku Dravu. Većina ispitanika smatra kako bi s unaprjeđenjem trebalo krenuti od izletišta sv. Nikole dodavanjem nove piknik i kamp opreme.

„Rijeka Drava – postoji potreba za uređenom šetnicom. U toplijem vremenskom periodu dolazi puno parova, obitelji s djecom i psima na Dravu. Ako se uredi šetnica pretpostavljam da bi se mjesto i kroz fotografije promoviralo (kao npr. Šoderica). Možda bi se tamo u budućnosti magla održavati i neka događanja – stand up, priredbe, kafić...”

(ispitanica iz Bakovaca)

Druge javne površine

Dio ispitanika prepoznao je i neke druge površine koje treba unaprijediti ili urediti. Većina prijedloga bila je usmjerena na uređenje šumskih i pješačko-biciklističkih staza pod drvoredom, kvalitetnije uređenje važnijih raskrižja te unaprjeđenje postojećih dječjih i sportskih igrališta.

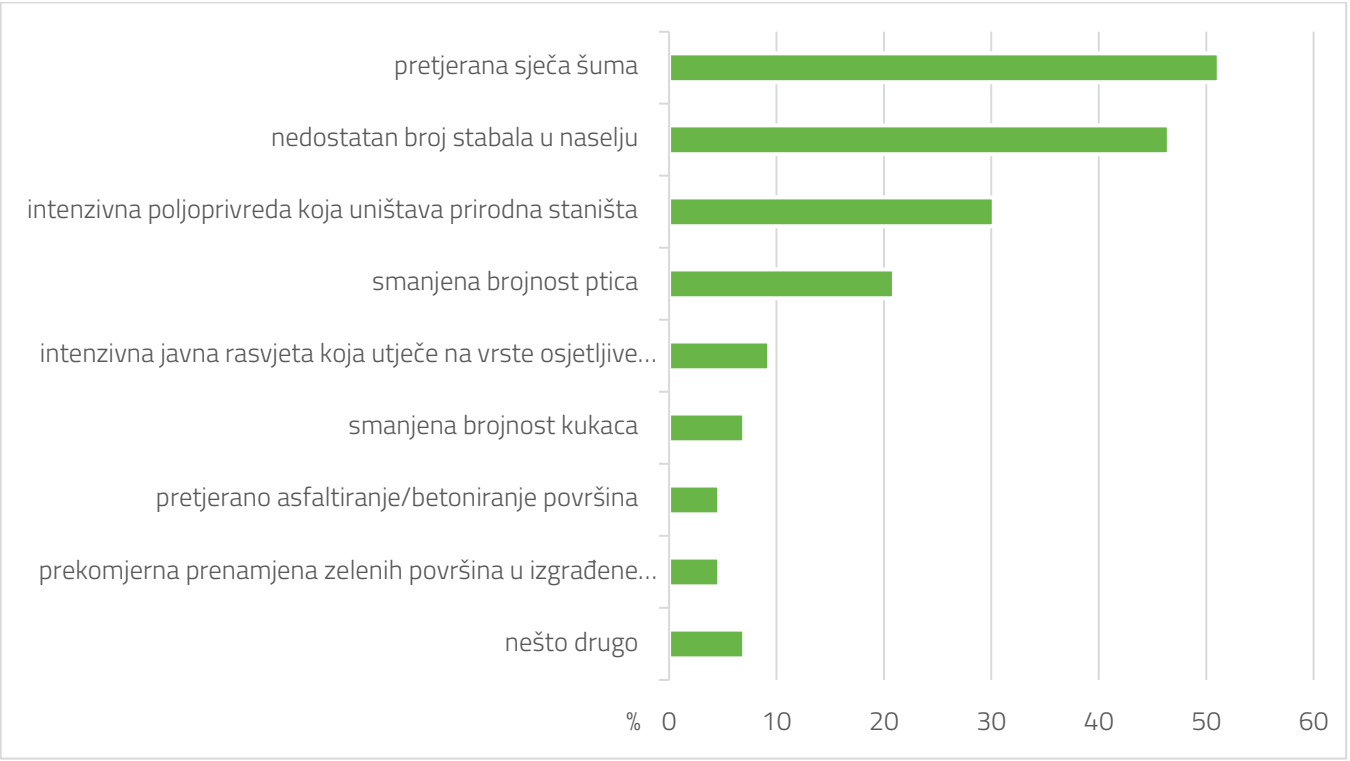
4.2.5. Percipirani ekološki i okolišni problemi

4.2.5.1. Percipirani ekološki problemi

Sudionici anketnog istraživanja najvažnijim negativnim pojavama koje utječu na bioraznolikost (Sl. 19) u Općini Ferdinandovcu percipiraju pretjeranu sječu šuma (51,2 %), nedostatan broj stabala u naselju (46,5 %) i intenzivnu poljoprivredu koja negativno djeluje na prirodna staništa (30,2 %). Među drugim negativnim pojavama ističu se još intenzivna javna rasvjeta (9,3 %), prekomjerna prenamjena zelenih površina u izgrađene prostore, osobito asfaltiranje i betoniranje površina (4,7 %). Što se tiče pojava koje ukazuju na smanjenje bioraznolikosti dio ispitanika istaknuo je smanjenje brojnosti ptica (20,9 %) i kukaca (7,0 %). Ispitanici su dodatno prepoznali i problem gubitka močvarnih i vlažnih staništa, kao i upotrebe velikih količina pesticida na poljoprivrednim površinama što naročit problem predstavlja uz vodotoke.

„Postojeći ekološki problemi (u Ferdinandovcu) nisu još toliko pretjerani, ali treba paziti kako ne bismo pratili trend drugih općina. Očuvanje starih šuma, potoka, rijeke Drave i prirode (treba ići) kroz edukaciju i uključivanje lokalnog stanovništva (udruge za mlade i sl.).“

(ispitanik iz Ferdinandovca)

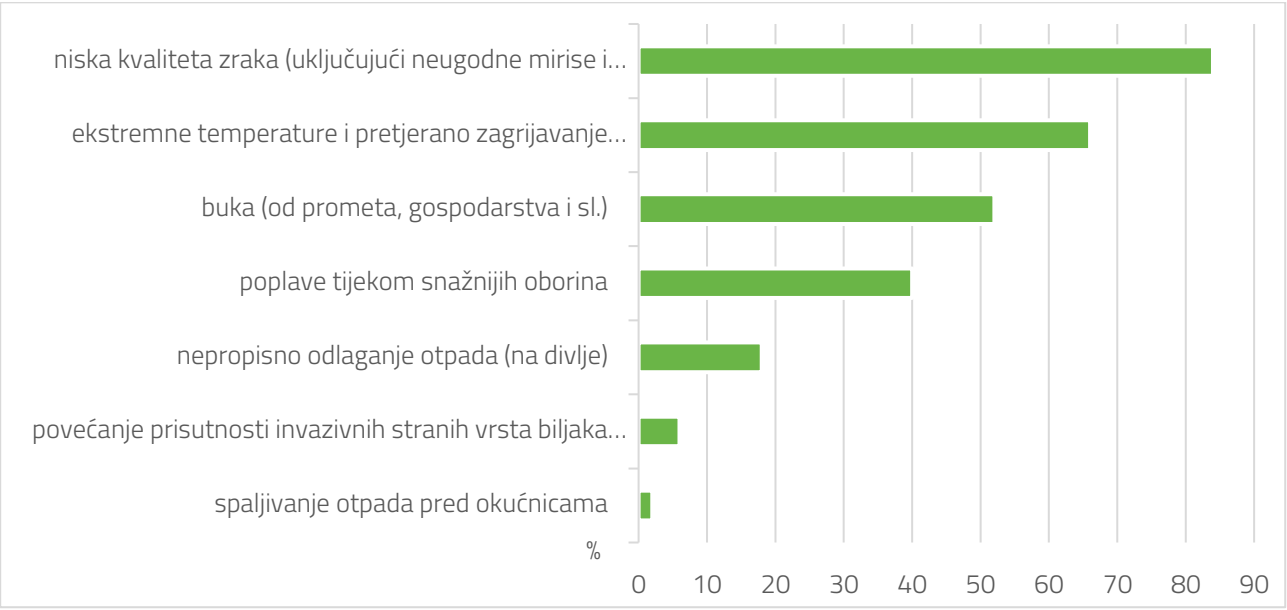


Sl. 19. Frekvencije percipiranih negativnih pojava koje utječu na bioraznolikost ili ukazuju na smanjenje bioraznolikosti

4.2.5.2. Percipirani okolišni i klimatski problemi

Ispitanici najvažnijim okolišnim problemom u Općini Ferdinandovcu smatraju nisku kvalitetu zraka uzrokovanu prašinom ili neugodnim mirisima (84,0 %) (Sl. 20). Također je istican problem buke iz različitih izvora (52,0 %) te nepropisno odlaganje otpada na području Općine (18,0 %). Među klimatskim problemima najviše se percipiraju pojava ekstremnih temperatura i pretjeranog zagrijavanja površina (66,0 %), zatim poplave koje se javljaju tijekom snažnijih oborina (40,0 %), a dio ispitanika uočio je i problem povećanja prisutnosti invazivnih stranih biljnih i životinjskih vrsta (6,0 %).

U pogledu pojave poplava uslijed snažnijih oborina, osobito problematični lokaliteti koje su ispitanici navodili su cijeli potez uz Dravu, predio Lepe Grede, Blata dijelovi Ferdinandovca. Uz Dravu, osobito na području Lepe Grede, do poplavlivanja dolazi periodički, a kako je to područje prirodno vrlo podložno poplavama, sustav zaštite od poplava relativno je dobro organiziran i uključuje izgrađene nasipe te se stanje kontinuirano prati od strane interventnih snaga. Unatoč tome, s vremena na vrijeme uslijed ekstremnih i dugih oborina u slivnom području može doći do pojave iznimno velikih vodnih valova koji ugrožavaju okolna poljoprivredna, turistička i šumska područja. Za razliku od toga, poplave na području naselja Ferdinandovca i okolnih sela problem prvenstveno predstavlja nakupljanje oborinskih voda koje ne mogu u kratkom vremenu oteći s okućnica i vodonepropusnih površina pa dolazi do njihovog nakupljanja i lokaliziranih poplava. Ispitanici su u sklopu istraživanja kao problematične poteze prepoznali Dravsku ulicu i M. Pavleka Miškine te prostor Trga slobode u samom Ferdinandovcu, a okolno još i uz ulicu Petra Preradovića, predio Blata i Rastije.



Sl. 20. Frekvencije percipiranih okolišnih i klimatskih problema

4.2.6. Preferencije u pogledu prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

4.2.6.1. Preferencije u pogledu izgrađenih prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

Pregled izgrađenih prostora i zgrada i prijedloga za koje ispitanici smatraju da zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja dan je u Tab. 4. Opći prijedlozi usmjereni su na obnovu i prenamjenu zapuštenih prostora i zgrada u sadržaje javne i društvene namjene koji bi unaprijedili društveni život i dostupnost sadržaja na području cijele Općine Ferdinandovca.

Tab. 4. Pregled percipiranih prostora i zgrada i prijedloga za njihovu obnovu i unaprjeđenje korištenja

Lokalitet	Lokacija	Prijedlozi
karaula u Bakovcima	Lepa Greda 21, Ferdinandovac	sanirati i pretvoriti u dom kulture, memorijalni/info centar ili drugi prostor društvene namjene
Karaula u Lepoj Gredi	uz Bakovce 75, Ferdinandovac	sanirati i pretvoriti u dom kulture, memorijalni/info centar ili drugi prostor društvene namjene
stara škola u Brodiću	Brodić 35, Brodić	prenamijeniti u posjetiteljsko-interpretacijski centar, muzej ili umjetničku galeriju ukloniti i izgraditi dječje/sportsko igralište
društveni dom u Brodiću	Brodić 24, Brodić	nema prijedloga
prostor pilane u Ferdinandovcu	Vladimira Nazora 1, Ferdinandovac	ukloniti i prenamijeniti prostor
lovački i ribički dom u Lepoj Gredi	Lepa Greda 56, Ferdinandovac	nema prijedloga
restoran San Fernando	nepoznato	nema prijedloga
kafić Numero	Dravska ulica 59, Ferdinandovac	nema prijedloga

Ovdje treba spomenuti da je i dio ispitanika kao izgrađene prostore i zgrade kojima je potrebna obnova i unaprjeđenje korištena prepoznao i navodio veći broj privatnih kuća i zgrada koje se trenutno ne koriste i u derutnom su stanju, a takvi su prostori prisutni u većini mjesta u Općini, osobito u manjim zaseocima. Uz to, neki su ispitanici napomenuli da bi voljeli da se u Općini uredi novi društveni sadržaji poput knjižnice, kazališta i sl. te da bi neke od postojećih prostora mogli poslužiti upravo u ove svrhe.

„(Postojeće nekorištene prostore) definitivno bi se moglo iskoristiti za udruge mladih koje bi imale akcije čišćenja prirode, vrtlarske i mnoge druge radionice gdje bi se lokalni iskusni ljudi te stariji mogli okupljati i prenijeti znanje mladima kako tradicija i vještine ne bi propale. Razmjene sjemenja, sajmovi OPG-a, noćni život za mlade, igraonice i slično. Nove generacije moraju biti uključene u oblikovanje Ferdinandovca te imati svoj prostor.“

(ispitanik iz Ferdinandovca)

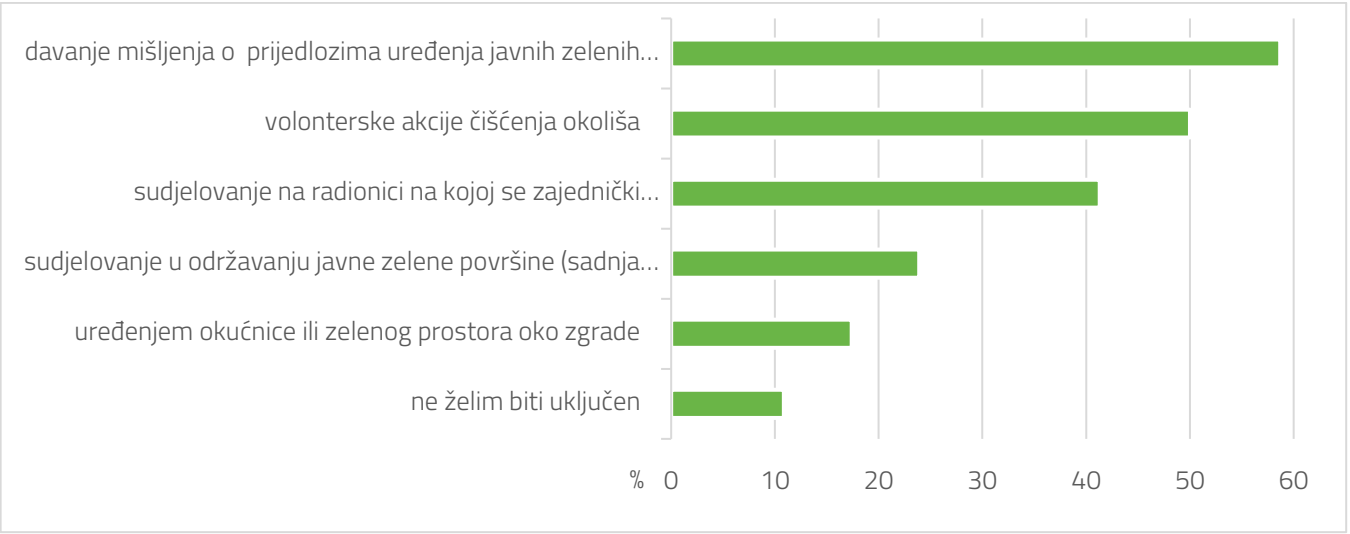
4.2.6.2. Preferencije u pogledu neizgrađenih prostora koji zahtijevaju uređenje

U kategoriji neizgrađenih prostora koji zahtijevaju uređenje ispitanici su prepoznali prostor sajmišta u Ferdinandovcu i livada istočno i zapadno od Trga slobode. Dio ispitanika smatrao je kako bi se prostor i funkciju sajmišta trebalo očuvati uz obnovu i redovitije održavanje te poticanje raznih tipova događanja koja bi obogatila društveni život Ferdinandovčana, dok su drugi predlagali da se umjesto toga ovdje uredi piknik park koji bi mogao ispuniti potrebu stanovništva za druženjem na otvorenom. Jedna je osoba predložila da se ovdje uredi prostor za školu u prirodi budući da se lokacija nalazi na malenoj udaljenosti od dječjeg vrtića i škole, dok je drugi ispitanik istaknuo potrebu za osnivanjem reciklažnog dvorišta kako bi se u Ferdinandovcu unaprijedio sustav razvrstavanja i recikliranja otpada. Iako prostor sajmišta prema PPUOF (SGKKŽ 6/07, 9/14, 16/16 i 24/16-pročišćeni tekst i 27/24) spada u ugostiteljsko-turističku namjenu te bi se mogao urediti i kao kamp, većina ispitanika složila se da bi za takvu funkciju mnogo pogodniji bio prostor uz Dravu.

Za razliku od toga, livade istočno i zapadno od Trga slobode (na raskrižju Dravske ulice i Vladimira Nazora te raskrižju Dravske ulice i Ljudevita Gaja) ispitanici više vide kao prostore za uređenje društveno-rekreacijskih sadržaja. Najčešći prijedlozi uključivali su dječja i sportska igrališta, novih vježbališta i sl., a mnogi su istaknuli potrebu uklanjanja postojećeg oštećenog i suhog drveća te sadnju novih, ukrasnih i dekorativnih vrsta, kao i potrebu dodavanja parkovne opreme poput sjenica, klupa sa stolovima za druženje, kanti za odlaganje otpada te postaja za roštilj. Pojedini su ispitanici predlagali veće društveno i kulturno orijentirane projekte – uređenje posjetiteljskog centra, memorijalnog parka ili muzeja na otvorenom, dok su drugi isticali potrebu očuvanja zelenila kroz uređenje urbanog voćnjaka ili tematskih parkova koji predstavljaju ključne elemente prostora (šume, livade, Drava). Važno je još spomenuti i da je dio ispitanika izrazio nezadovoljstvo time što dio stanovnika trenutno nezakonito zauzima i prisvaja dijelove ovih travnjaka.

4.2.7. Participativni potencijal građana

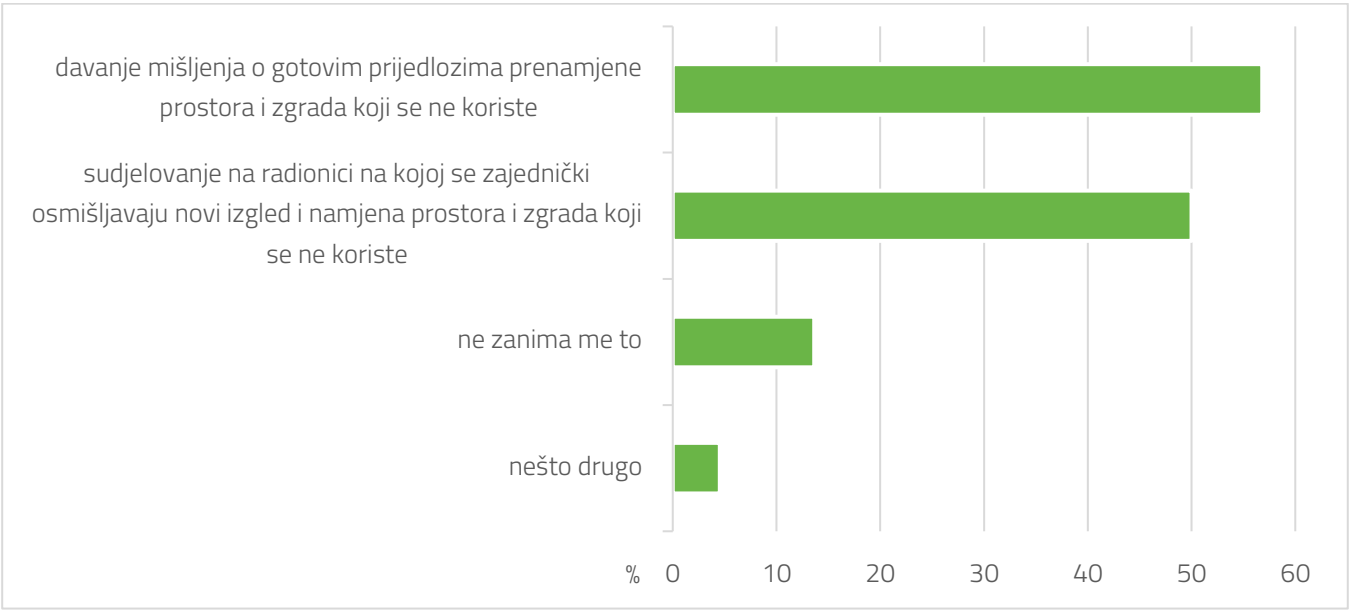
Kada su upitani o načinima na koje bi voljeli biti uključeni u upravljanje i uređenje zelenih, ozelenjenih i vodenih površina u svom naselju, najveći dio ispitanika naveo je kako bi voljeli dati svoje mišljenje i prijedlog pri uređenju javnih zelenih površina (58,7 %), dok bi čak polovina njih sudjelovala u volonterskim akcijama čišćenja okoliša (50,0 %; Sl. 21). Mnogi su izrazili želju za sudjelovanjem u radionicama na kojima bi se zajednički osmišljali izgled i uređenje novih javnih zelenih površina (41,3 %), a dio bi čak bio voljan i dugoročno sudjelovati u održavanju neke javne zelene površine (primjerice kroz sadnju cvijeća, orezivanje grmlja, dojavljivanje problema komunalnom poduzeću i sl.; 23,9 %). Pozitivan je pokazatelj i to što je svega 10,9 % ispitanika navelo da ne žele biti uključeni u upravljanje i uređenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u svom susjedstvu.



Sl. 21. Frekvencije načina na koji bi sudionici anketnog istraživanja voljeli biti uključeni u upravljanje i uređenje zelenih i vodenih površina u svom susjedstvu

Što se tiče sudjelovanja u planiranju novog korištenja napuštenih, nekorištenih i obraslih prostora i zgrada u svom susjedstvu preko polovine ispitanika voljeli bi biti uključeni davanjem svojih prijedloga za prenamjenu prostora i zgrada koji se ne koriste (56,8 %; Sl. 22), a gotovo jednako toliko ispitanika voljelo bi sudjelovati na radionici na kojoj bi se zajednički osmišljali novi izgled i namjena prostora i zgrada koji se ne koriste (50,0 %). Šestero ispitanika navelo je kako ih ovakav oblik participacije ipak ne bi zanimao (13,6 %). Zanimljivo je da je dio ispitanika u ovom i prethodnom pitanju bio spreman staviti svoje vještine i znanja na raspolaganje (npr. rad sa stolarijom, zelena gradnja, permakultura).

„Imam iskustva u zelenoj gradnji i permakulturi pa mogu oko svačega pomoći.“
(ispitanik iz Ferdinandovca)



Sl. 22. Frekvencije načina na koji bi sudionici anketnog istraživanja voljeli biti uključeni u planiranje novog korištenja napuštenih, nekorištenih i obraslih prostora i zgrada

4.2.8. Sinteza razvojnih potreba i potencijala koji proizlaze iz ispitivanja stavova, preferencija, želja i potreba građana

U Tab. 5 dan je pregled svih razvojnih potreba i potencijala koje su proizašle iz anketnog istraživanja.

Tab. 5. Pregled razvojnih potreba i potencijala proizašlih iz anketnog istraživanja

Domena	Ispitani aspekt	Razvojne potrebe i potencijali koji proizlaze iz anketnog istraživanja
Slobodno vrijeme, rekreacija i sport na otvorenom	Broj uređenih zelenih površina	Povećati broj uređenih zelenih površina i njihovu pristupačnost u svim naseljima Općine Ferdinandovca
	Tip novih uređenih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina	Urediti šetnice i/ili biciklističke staze pod drvodredima Urediti nove parkove sa sadržajima za sve dobne skupine Urediti sportska i dječja igrališta Urediti urbani voćnjak
	Trenutno stanje uređenih zelenih površina	Unaprijediti stanje i kvalitetu uređenih zelenih površina

Domena	Ispitani aspekt	Razvojne potrebe i potencijali koji proizlaze iz anketnog istraživanja
	Uređenje javnih zelenih površina	Povećati broj stabala na javnim zelenim površinama Raznolikije uređivati parkovne površine Dodati vodene elemente javnim zelenim površinama
	Opremljenost javnih zelenih površina	Ugraditi česme s pitkom vodom na javnim zelenim površinama Povećati broj klupa pod krošnjama Povećati raspoloživost opreme za druženje u parkovima (primjerice stolova s klupama) Ugraditi sjenice na javne zelene površine
	Uređenje i opremljenost šetnica	Urediti dužobalnu šetnicu uz Dravu
	Uređenje i opremljenost drugih javnih površina	Povećati prisutnost zelenila na ulicama i trgovima Ozeleniti parkirališta Ugraditi česme s pitkom vodom na javnim površinama Urediti kupalište na Dravi Smanjiti površine s vodonepropusnom podlogom (betona, asfalta i dr.)
	Pristupačnost javnih i prirodnih zelenih površina	Urediti nove šumske te pješačke i biciklističke staze Oblikovati nove vidikovce i odmorišta
Bioraznolikost	Očuvanje prirodnih staništa	Minimizirati prenamjenu zelenih površina u izgrađene prostore Spriječiti prekomjernu sječu šuma
Javno zdravlje i urbana higijena	Povećanje fizičke aktivnosti	Ozeleniti ulice i trgove Ozeleniti pješačke i biciklističke poteze Ozeleniti igrališta i sportsko-rekreacijske površine Povećati učestalost korištenja javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina radi zdravstvenih, društvenih i rekreativnih koristi
Urbana mobilnost	Ozelenjene pješačke površine	Ozeleniti ulice i trgove Ozeleniti pješačke i biciklističke poteze
Energija i klima	Smanjenje emisija ugljikovog dioksida i ispušnih plinova iz prometa	Ozeleniti ulice
	Prirodne zaštitne funkcije	Očuvati zelene površine od prekomjerne izgradnje

Domena	Ispitani aspekt	Razvojne potrebe i potencijali koji proizlaze iz anketnog istraživanja
Krajobrazna vrijednost i kvaliteta okoliša		Minimizirati asfaltiranje/betoniranje površina (javnih i privatnih) Očuvati prirodne vodotoke
	Kvaliteta ruralnog i prirodnog krajobraza	Minimizirati nepropisno odlaganje otpada (na divlje) Očuvati prirodne površine od štetnih učinaka iz poljoprivrede
Upravljanje zelenim, vodenim i ozelenjenim površinama	Održavanje javnih zelenih površina	Povećati redovitost održavanja javnih zelenih površina Unaprijediti postojeću parkovnu i igrališnu opremu Unaprijediti održavanje javnih zelenih površina
	Sudjelovanje građana u planiranju i upravljanju zelenim, vodenim i ozelenjenim površinama	Uključiti građane u upravljanje i uređenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u svom susjedstvu Provoditi participativne radionice i akcije za javnost
Gospodarenje prostorom i zgradama	Obnova i prenamjena dotrajalih i nekorištenih prostora i zgrada	Dotrajale i nekorištene prostore i zgrade obnoviti i prenamijeniti za javne i društvene funkcije
	Sudjelovanje građana u planiranju novog korištenja napuštenih, nekorištenih i obraslih prostora i zgrada	Uključiti građane u planiranje novog korištenja napuštenih, nekorištenih i obraslih prostora i zgrada Provoditi participativne radionice za javnost



5. ANALIZA ULAZNIH PODATAKA RADI STVARANJA PODLOGA ZA PLANIRANJE ZELENE URBANE OBNOVE

5.1. Evidentiranje prostornih resursa

5.1.1. Evidencija zelenih, vodenih i ozelenjenih površina i poteza

Prostor Općine Ferdinandovca ugrubo obilježava mozaik šumskih, poljoprivrednih i naseljenih područja. Općina Ferdinandovac nema sustavnu prostornu evidenciju zelenih, vodenih i ozelenjenih površina koja bi omogućila detaljan uvid u stanje i potencijale za razvoj mreže zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca. Za potrebe strateškog planiranja mreže zelene infrastrukture provedeno je inicijalno evidentiranje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina kroz koje su evidentirane one površine koje imaju javni ili polujavni karakter ili potencijal za uređenje javne zelene površine. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u Općini Ferdinandovcu dana je na Sl. 27, a njihov tablični pregled u Pril. 1. Na DVD-u u prilogu Strategiji nalaze se i vektorski GIS podaci ovih površina.

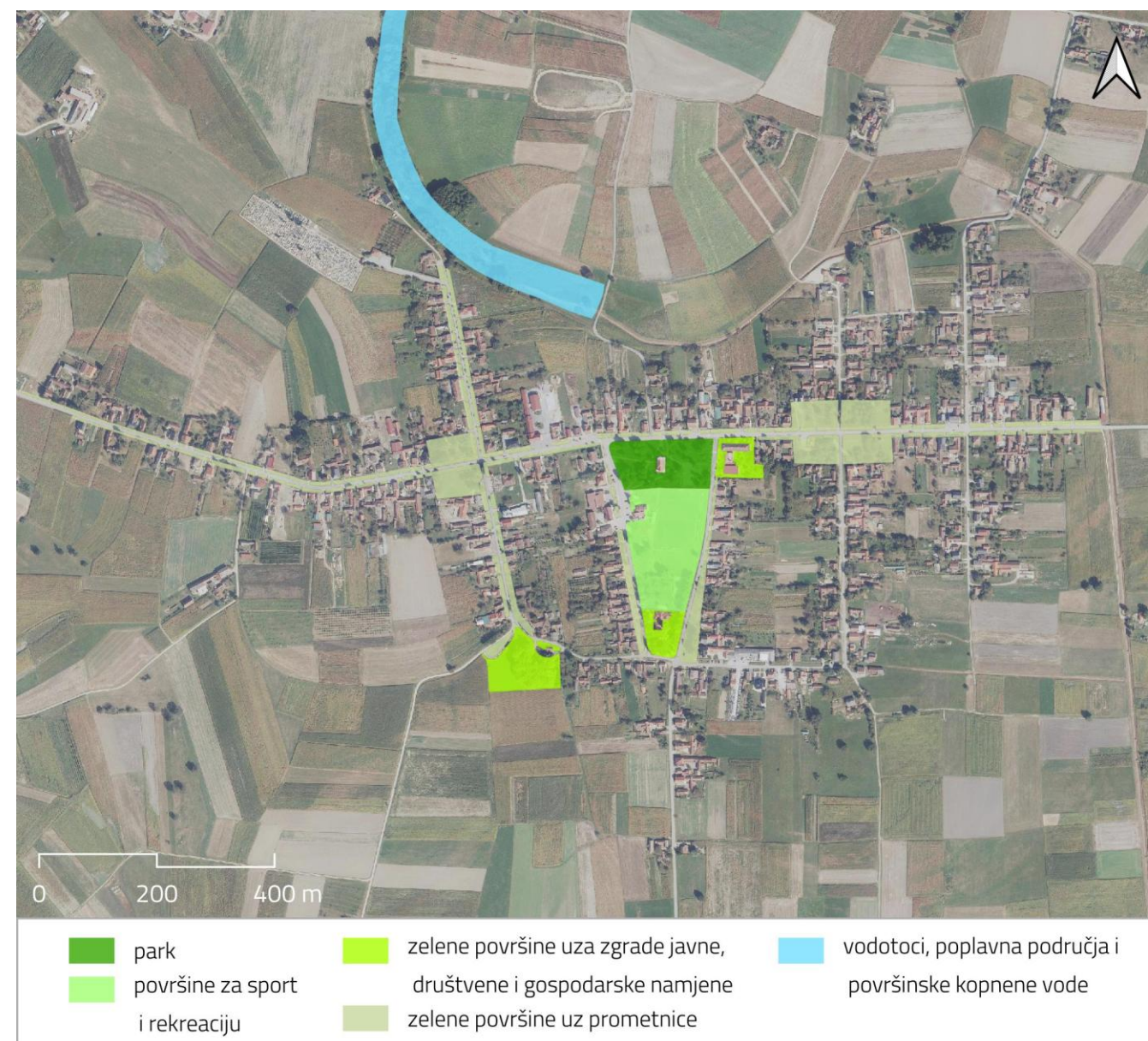
5.1.1.1. Zelene, vodene i ozelenjene površine i potezi u Ferdinandovcu

Kad se sagleda situacija u Ferdinandovcu (Sl. 23), iščitava se prisutnost zelenih površina koja proizlazi iz povijesne planske strukture naselja. Uređene zelene površine smještene su u središtu naselja – na Trgu slobode, a duž Dravske i Ulice Vladimira Nazora smješteno je još nekoliko neuređenih zelenih površina s potencijalom za parkovno uređenje dok je na sjevernom kraju Mirogojske smješteno groblje. Sve su te površine međusobno povezane donekle ozelenjenim uličnim koridorima čineći izvrstan potencijal za razvoj mreže zelene infrastrukture.

Zelene površine na Trgu slobode

Uređene zelene površine prisutne su u središtu naselja na Trgu slobode. Oko crkve je uređen **park** koji se sastoji od dvije cjeline – perivoja na zapadu (Sl. 24) i dječjeg parka na istoku (Sl. 25). Park obilježava mreža pravocrtnih staza duž kojih su postavljene klupe i koševi za razvrstavanje otpada. U sjevernom potezu smješteno je nekoliko spomenika – od zapada prema istoku: spomenik antifašističkoj borbi, zatim raspelo, bista ispred crkve te spomenik braniteljima iz Domovinskog rata. Perivojni prostor je općenito prozračan i njegovoj bi ambijentalnosti moglo doprinijeti obogaćivanje grmljem koje bi stvorilo zaklonjenije/privatnije ambijente (osobito važne mladima), a istovremeno unaprijedilo ekološke uvjete stvarajući obitavališta za ptice pjevice. Dodatno unaprjeđenje bioraznolikosti moglo bi se postići postavljanjem drugih elemenata poput kućica i pojilica za ptice, hotela za kukce i sl. Dječji park istočno od crkve sastoji se od multifunkcionalnog sportskog igrališta (s tvrdom,

vodonepropusnom podlogom), dotrajalih dječjih igrala, sjenicom i nekoliko kamenih stolova s klupama. Unatoč tome što je uređeno novo dječje igralište na zapadnom dijelu Trga, ovo igralište drukčijeg je karaktera i prilagođenije starijoj djeci i kao takvo bi ga trebalo sačuvati, obnoviti i unaprijediti. S istočne i zapadne strane park omeđuju ulična parkirališta.



Sl. 23. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u Ferdinandovcu



Sl. 24. Perivojni park na Trgu slobode



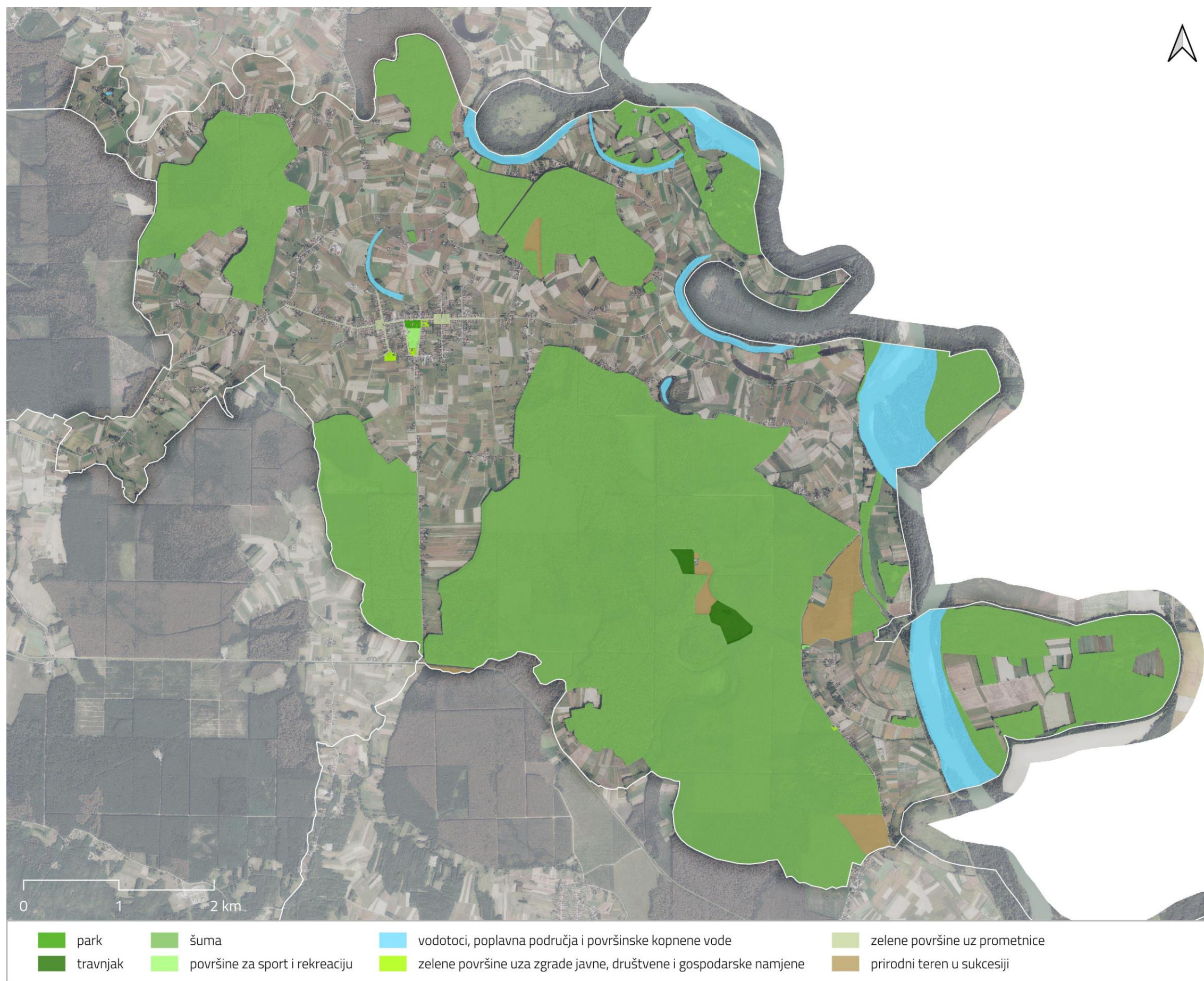
Sl. 25. Dječji park na Trgu slobode

Južno od parka nalazi se **sportsko-rekreacijska zona** koja se sastoji od nogometnog igrališta, pomoćnog nogometnog igrališta, odbojkaškog igrališta, betonskog teniskog terena, vježbališta i dječjeg igrališta za vrlo malu djecu. Glavno i pomoćno nogometno igralište redovno su održavani i u izvrsnom su stanju i ne zahtijevaju unaprjeđenje. I odbojkaško i tenisko igralište vidno su dotrajali i zahtijevaju renovaciju. Žičana ograda teniskog igrališta mjestimično je potrgana i šuplja čime ne samo da smanjuje funkcionalnost igrališta već predstavlja i opasnost od ozljeđivanja za korisnike. U južnom dijelu zone prisutan je donekle otvoreni prostor s rijetkim drvećem na kojem bi se mogli urediti dodatni sportsko-rekreacijski ili društveni sadržaji.

Dječje igralište i vježbalište su uređeni razmjerno nedavno, no nema pristupnih staza koje bi mogle doprinijeti korištenju ovih prostora u razdobljima kad je travnjak oko njih vlažan i/ili blatan pa onemogućuje ili otežava pristup ovim sadržajima. Budući da je vježbalište novi moment u Ferdinandovcu, tabla sa zornim uputama o korištenju sprava mogla bi potaknuti da ih koriste i osobe koje se ne osjećaju ugodno koristiti nepoznate sprave u javnom prostoru. Na dječjem igralištu se pak opaža nedostatak hladovine koji bi omogućio korištenje tih terena tijekom cijeloga dana. Stoga bi između dječjeg igrališta i vježbališta (odnosno duž južnog oboda dječjeg igrališta) valjalo posaditi drvored koji bi stvarao ljeti prijekopotrebnu hladovinu. Valja spomenuti i da je na kontaktu s parkom u sjevernom dijelu sportsko-rekreacijske zone uređen odmorište za bicikle s nadstrešnicom, parkiralištem za bicikle, pametnom klupom i zaslonom te kartografsko-informacijskim pločama.



Sl. 26. Sportsko-rekreacijska zona u Ferdinandovcu



Sl. 27. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u Općini Ferdinandovcu

Južno od sportsko-rekreacijske zone je smješten **dječji vrtić s prostranim dvorištem**. Dvorište je opremljeno nizom raznovidnih igrala za djecu različitih dobi i uključuje razmjerno velik broj stabala koja pružaju hlad nad dječjim igralima (Sl. 28 gore). Istočno od parka nalazi se **osnovna škola okružena zelenim površinama**. S ulične se strane nalaze travnjaci s drvećem i grmljem dok unutarnjim dvorištem dominira slobodno raspoređeno drveće na travnjaku među kojim se nalazi i staklenik (Sl. 28 dolje). Sa sjeverne strane, prema Dravskoj ulici, prisutan je raznoliki drvored koji daje ambijentalnu vrijednost i prostoru škole i ulici i stoga bi ga trebalo sačuvati i po potrebi obnavljati. Sa zapadne strane, prema Trgu slobode, travnjaci su oblikovani drvećem i grmljem, ali su suženi parkiralištem i ugibalištem autobusne postaje. Ove bi travnjake također trebalo sačuvati i po potrebi obnavljati.

Ulično zelenilo

Ferdinandovac obilježava pravilna, gotovo ortogonalna mreža širokih ulica u čijem profilu su smješteni cesta s dvije prometne trake i **obostrani zeleni pojas**. Na dijelu Dravske i u Mirogojskoj ulici te oko Trga slobode je s jedne strane uređen i nogostup koji je na Trgu slobode i u Dravskoj ulici istočno od trga recentno obnovljen (Sl. 29). Isti bi dobro došli i u preostalim ulicama. Zeleni pojasevi uključuju upojne jarke, a duž jedne strane ulice i cjevovode vodoopskrbe i odvodnje (na različitim dubinama) te električno-rasvjetne stupove pa ih unatoč povoljnoj širini većinom karakteriziraju travnjaci bez druge vegetacije. Samo mjestimično su prisutna stabla, često posađena samoinicijativom ljudi ispred čijih se kuća ono nalazi. Budući da je poznato da je ranije u ulici postojao drvored (najprije oraha, pa kanadskih topola, pa višanja i drugih domaćih vrsta (Fučijaš, 2002)), svakako bi valjalo zasaditi drvorede na svim zelenim površinama uz prometnice gdje za to postoje uvjeti. To bi donijelo iznimne koristi i povećalo kvalitetu života i okoliša u Ferdinandovcu. Zasjenjenje od krošnji bi smanjilo ljetne dnevne temperature na ulici kao i potrebu za hlađenjem unutarnjih prostora. Hladovina bi tako unaprijedila uvjete za održivu mobilnost odnosno potaknula pješaćenje za obavljanje dnevnih funkcija (odlazak u trgovinu, školu, poštu, crkvu, park itd.), ali i općenito bi mogla potaknuti šetnje i bicikliranje koji su važan aspekt održavanja fizičkog zdravlja.

Postavljanje klupa ispod drvoreda bi dodatno unaprijedilo boravišne uvjete i djelovalo kao poticaj za kretanje, ali i socijalizaciju koja se sve više nestaje iz načina života u 21. stoljeću. Drvoredi bi isto tako doprinijeli ambijentalnosti javnih prostora kako stanovnicima, tako i posjetiteljima. Konačno, drvoredi bi umanjili širenje buke i prašine iz prometa prema stambenim prostorima i doprinijeli ublažavanju učinka toplinskog otoka kojeg stvaraju izgrađene i niskokošene travnate površine. Pri projektiranju drvoreda trebalo bi procijeniti zdravlje postojećih stabala kako bi se sva zdrava stabla zadržala. Pri odabiru vrsta trebalo bi izbjegavati invazivne i alergogene vrste, a poželjno bi bilo mjestimično saditi voćke čije bi plodove prolaznici mogli ubirati tijekom šetnje. Isto tako sadnja grmlja mjestimično mogla doprinijeti ambijentalnosti, a na osjetljivim mjestima dodatno smanjiti širenje buke i prašine (primjerice oko vrtića).

Osobitu pažnju uređenju moglo bi se posvetiti zelenim površinama između ceste i kuća s istočne strane Trga slobode gdje su one šire nego u drugim ulicama (Sl. 30). Sadnjom stabala, grmlja i cvijeća te postavljanjem klupa mogao bi se stvoriti ugodan ambijent za pogled i druženje stanovnika okolnih kuća. Sa zapadne strane Trga slobode prisutan je niz dekorativnih zelenih površina sa živicama i nebiljnim dekorativnim elementima (poput sjenice sa starim vatrogasnim kolima).



Sl. 28. Dvorište dječjeg vrtića (gore) i osnovne škole (dolje) u Ferdinandovcu



Sl. 29. Zelene površine uz prometnice u Dravskoj ulici u Ferdinandovcu: s dotrajalom stazom u zapadnom dijelu (lijevo) i novouređenom stazom u istočnom dijelu (desno)



Sl. 30. Zelene površine između ceste i kuća s istočne strane Trga slobode u Ferdinandovcu

Druge zelene površine u naselju

Duž glavne, Dravske ulice istočno i zapadno od Trga slobode planirana su dva manja trga s raskrižjima. U cjelini se radi o specifičnim prostorima koje je moguće urediti na različite načine kako bi oni dobili društveno-rekreativnu funkciju i zadovoljili potrebe za parkovno uređenim zelenim površinama u istočnom i zapadnom dijelu Ferdinandovca. **Istočni trg** smješten je na raskrižju Dravske, ulice Ljudevita Gaja i M. P. Miškine. Radi se o četiri travnjaka s drvećem međusobno odijeljena cestama (Sl. 31). Izostaje uređenje, no navedene se površine redovito održavaju. Na sjeveroistočnoj četvrtini izgrađena je u blizini raskrižja malena kapelica, a na istočnom dijelu prisutna je i živica kojom vlasnici kuće privatiziraju dio ove zelene površine za vlastite potrebe. Na jugoistočnoj četvrtini prisutna je manja trafostanica. Čitav prostor mogao bi se urediti u park sastavljen od četiri komplementarne cjeline: npr. dječji park, rekreativni park, osjetilno-terapijski park i društveno-kulturni park s prostorima za događanja; ili po godišnjim dobima pa se u svakom parku posade vrste koje u određeno doba godine dođu do izražaja. U uređenju bi svakako trebalo sačuvati što više postojećih stabala koja već stvaraju obrise parka. Glavnu prepreku parkovnom uređenju stvara nužnost osiguravanja pristupa uvučenih okućnica cesti koja se trenutno ostvaruje kroz ove zelene površine. Jedna od mogućnosti je da se duž sjevernog i južnog ruba uz kuće urede pristupni putovi (u pravcu istok–zapad) koji bi okućnice povezali na ulice Ljudevita Gaja odnosno Pavleka Miškine. Na taj način bi se nešto smanjila površina cijeloga parka, ali bi se osigurala cjelovitost četiriju travnjaka.



Sl. 31. Istočni trg na raskrižju Dravske, ulice Ljudevita Gaja i Pavleka Miškine u Ferdinandovcu

Zapadni trg smješten je na raskrižju Dravske, Mirogojske i ulice Vladimira Nazora. Premda je planiran u sličnim gabaritima kao istočni trg s četiri travnjaka odijeljena cestama, tijekom vremena je došlo do izgradnje na dvama istočnim travnjacima pa su preostala tek dva zapadna travnjaka (Sl. 32). Onaj sjeverni obilježava veća prisutnost stabala, a postavljeni su i golovi za nogomet dok su na južnom stabla prisutna tek uz istočni i zapadni obod. U trenutku izrade strategije (jesen 2025. g.) oba su se travnjaka koristila za potrebe izgradnje mreže odvodnje pa će ih biti potrebno sanirati nakon završetka radova što predstavlja izvrsnu priliku za njihovo krajobrazno uređenje. I na ovom bi se trgu mogao urediti park s dvjema komplementarnim cjelinama: npr. dječji park i perivojni park za odrasle. Duž sjevernog travnjaka uređena je cesta koja omogućava pristup uvučenim okućnicama cesti u Mirogojskoj ulici dok bi duž južnog travnjaka takvu cestu tek trebalo urediti. Valja spomenuti i jugozapadni segment trga koji predstavlja brownfield u vlasništvu Poljoprivredne zadruge Kalinovca, a čini ga prostrani travnjak na kojem je izgrađeno nekoliko objekata i ograđen je od ulice. U slučaju otkupa navedenog posjeda od strane Općine, postojeći objekti mogli bi se obnoviti i urediti za društvene potrebe naselja (primjerice, dom za starije osobe), a okoliš oko njega krajobrazno urediti da s jedne strane komplementira novu funkciju zemljišta, a s druge da komplementira parkovnu cjelinu sa zapadne strane.



Sl. 32. Zapadni trg na raskrižju Dravske, Mirogojske i ulice Vladimira Nazora u Ferdinandovcu

Južno od raskrižja u ulici Vladimira Nazora smješteni su također posjedi Općine Ferdinandovca i Poljoprivredne zadruge Kalinovca koji se ne koriste. Radi se o razmjerno prostranom travnjaku s drvećem i nekoliko manjih izgrađenih i montiranih objekata (Sl. 33). Prostor se koristi za sajmove tek nekoliko puta godišnje, a u prostornoplanskoj dokumentaciji je predviđen za kamping zonu. Postojeća vegetacija (travnjaci i drveće) pruža važne preduvjete za uređenje kampa koji bi se mogao parkovno urediti u vrijedan multifunkcionalni izletničko-kamperski prostor s roštiljima i drugim sadržajima za provođenje slobodnog vremena i kampiranje. Lokacija za to je izvrsna budući da se nalazi u blizini centra, a istovremeno je na rubu naselja.



Sl. 33. Prostor sajmišta uz raskrižje u ulici Vladimira Nazora u Ferdinandovcu

5.1.1.2. Zelene, vodene i ozelenjene površine i potezi u Brodiću

U morfološkom smislu Brodić ima razmjernu malu gustoću izgrađenosti uslijed koje više nalikuje zaseocima nego naselju kakav je Ferdinandovac. Kuće su prisutne duž ulica Brodića i Gajca te razmaci među njima variraju, a mjestimično su i po više desetaka metara. Između tih dviju ulica prisutne su oranice koje nerijetko čine i razmake među kućama uz ulicu. Prostorna distribucija zelenih, vodenih i ozelenjenih površina prikazana je na Sl. 34. Prisutna je tek jedna uređena zelena površina – radi se o **okolišu oko vatrogasnog doma** čiji je južni dio uređen kao malo travnato nogometno igralište uz koje je postavljeno nekoliko dotrajalih dječjih igrala (Sl. 35). Igralište je

od ceste odijeljeno žičanom, a od okolne šume plastičnom ogradom. Iza objekta prisutan je travnjak koji se održava, ali nema sadržaja. Čitav okoliš objekta lišen je vegetacije. Valjalo bi razmotriti uređenje modernijeg i primjerenijeg dječjeg igrališta na travnjaku iza objekta koje bi uključivalo i krajobrazno uređenje, osobito sadnju drveća koje bi pružalo prijekopotrebnu hladovinu u ljetnim danima.

Naselje je sa zapadne strane ograničeno velikom šumskom površinom male prohodnosti pa ona nema društvenih funkcija, ali su njeni klimatski i okolišni učinci značajni. Istočno od naselja je rijeka Drava na čijem je jednom dijelu uređena skela. **Prostor uza skelu** je travnjak s razvijenim visokim drvećem, no nije krajobrazno uređen (Sl. 36). Od društvenih sadržaja prisutni su tek sjenica sa stolom i klupama te atraktivna ljujačka (primarno za fotografiranje).



Sl. 34. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u Brodčiču



Sl. 35. Zeleni okoliš oko vatrogasnog doma u Brodčiču



Sl. 36. Pristupni prostor skele u Brodčiču

5.1.1.3. Zelene, vodene i ozelenjene površine i potezi u zaseocima

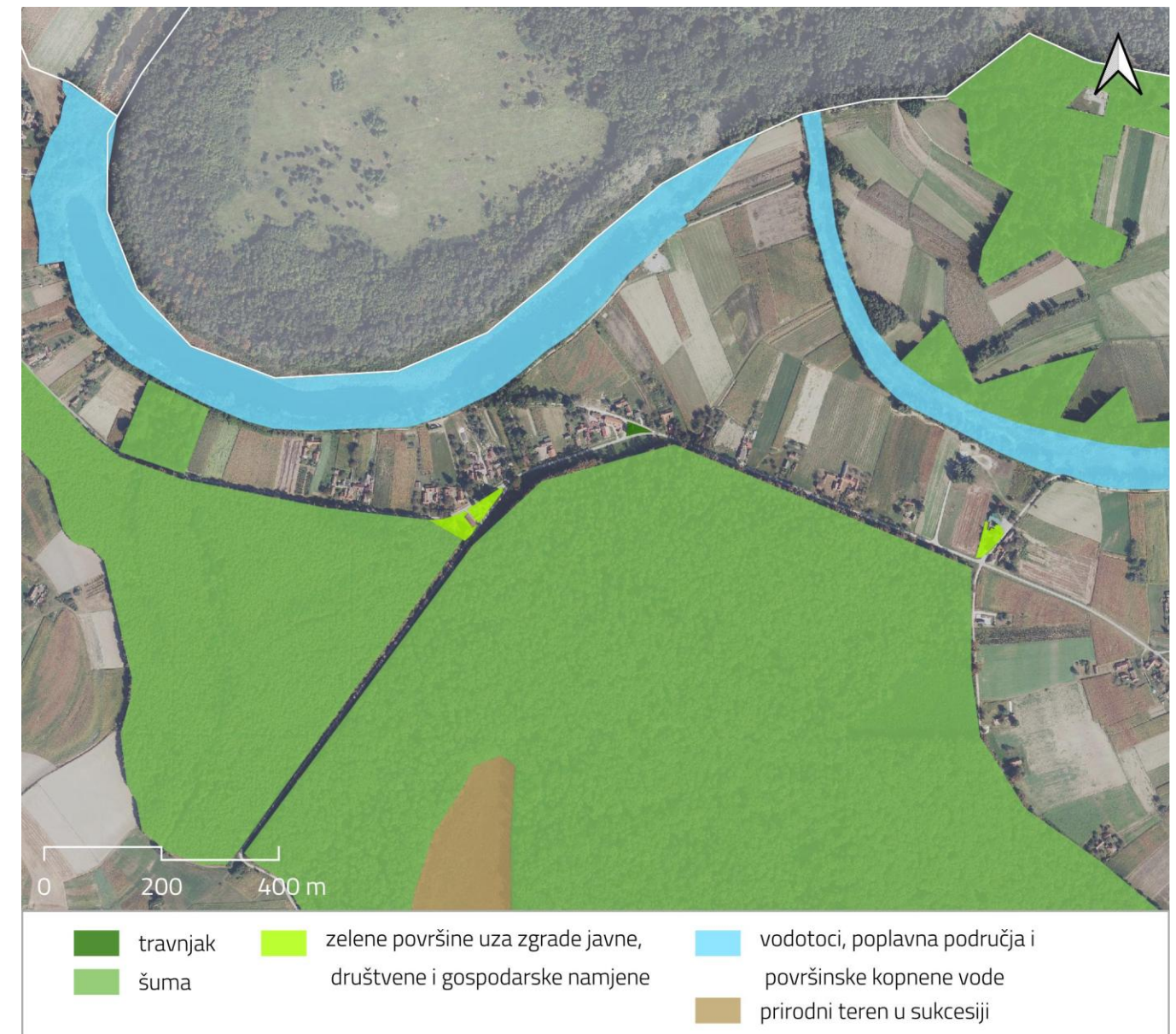
Zaseoci su „razbacani“ po agrarnom mozaiku ili smješteni na kontaktu šume i oranica, a većinom se sastoje od tek nekoliko okupljenih kuća s okućnicama. Okućnice se u pravilu izdvajaju iz okolnog krajobraza prisutnošću visoke vegetacije (bilo voćaka, bilo drugog drveća) (Sl. 37). Ne čudi stoga da u tim zaseocima nema uređenih zelenih površina niti je realno planirati parkovne površine koje bi zadovoljavale društveno-rekreativne potrebe stanovništva u svom gravitacijskom području budući da se većinom radi o malim skupinama kuća. Budući da su se zaseoci razvili iz konaka, u njima ni nema posjeda u vlasništvu Općine, osim eventualnih travnjaka unutar cestovnih koridora na raskrižjima.

Lepa Greda

Iznimke od ovog pravila čine Pavljanci i Lepa Greda koje broje veći broj kuća i manje razmake među njima. U Pavljancima, međutim, nema ni javnih zelenih površina ni posjeda u vlasništvu Općine. U Lepoj je Gredi prisutno nekoliko javnih i polujavnih zelenih površina (Sl. 38). U središtu zaseoka na glavnom raskrižju prisutan **manji travnjak** u vlasništvu Općine na kojem su smješteni kapelica i dva stabla (Sl. 39 gore). Premda malena, ova bi se površina mogla urediti u džepni park dodavanjem dodatne grmolike i drvenaste vegetacije, uređenjem staze i postavljanjem klupa. Parkovno uređenje bi također omogućilo otvaranje kapelice prostoru u kojem se nalazi (uklanjanjem metalne ograde oko nje). U zapadnom dijelu zaseoka je razmjerno prostran travnjak u vlasništvu DVD-a Lepe Grede s mjestimičnim stablima koji bi se mogao parkovno urediti za potrebe lokalne zajednice (Sl. 39 u sredini). Slično tome bi se mogao urediti i travnjak u vlasništvu športsko-ribolovnog društva Štuke u istočnom dijelu zaseoka (Sl. 39 dolje). Treba spomenuti i da je Lepa Greda smještena u neposrednoj blizini dviju mrtvaja rijeke Drave te da su mjestimično uređeni prilazi mrtvajama.



Sl. 37. Zaseok Lukin Mekiš u agrarnom mozaiku



Sl. 38. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u Lepoj Gredi



Sl. 39. Zelena površina u središtu Lepe Grede (gore) te travnjaci u vlasništvu DVD-a Lepe Grede (u sredini) i ŠRD-a Štuke (dolje) u Lepoj Gredi

5.1.1.4. Prirodne zelene i vodene površine

Kako je vidljivo na Sl. 23., u prostoru Općine Ferdinandovca ističu se šume i vodene površine. **Šumska područja** obuhvaćaju 48,7 % površine Općine i razmjerno su okupljena u velike cjeline pretežno smještene uz rubove općine. Najveći je areal onaj u južnom dijelu Općine. U pravilu šumskim područjima upravljaju Hrvatske šume i većinom se radi o gospodarskim šumama koje nemaju društveno-rekreativnu funkciju. U istočnom dijelu Općine prevladavaju vlažne šume pod znatnijim utjecajem površinskih i podzemnih voda rijeke Drave. U tim su dijelovima šume često smještene uz mrtvaje i manje riječne rukavce. Najčešće se radi o teže pristupačnim predjelima kojima je osim vegetacije i močvarnih uvjeta dostupnost dodatno otežana i nepostojanjem mosta preko rijeke Drave. Mnoge od ovih šuma su u privatnom vlasništvu budući da su nastale uslijed razmjerno intenzivne fluvijalne dinamike koja je promijenila dostupnost ili uvjete vlaženja tla na nekadašnjim poljoprivrednim posjedima.

Općenito su i Ferdinandovac i Brodić okruženi šumama koje imaju pozitivan klimatski, okolišni i ekološki utjecaj na čitav prostor Općine, međutim jasno se ističe nedostatak veza među šumskim cjelinama. On je nešto manji na jugu gdje postoje kontaktni dijelovi šuma. Na sjeveru su razmaci između šumskih cjelina veći i odijeljeni su prostranim agrarnim arealima s vrlo malom prisutnošću prirodne vegetacije koja bi podržala ekološku mobilnost. U istočnom dijelu rijeka Drava te šumska i riparijska vegetacija duž njenog postojeće korita i nekadašnjih rukavaca tvore široki prirodni koridor koji je mjestimično agrariziran.



Sl. 40. Šumske površine u sjeverozapadnom dijelu Općine Ferdinandovca

Upravo su se u dinamičnom fluvijalnom krajobrazu na istoku Općine razvili neki od najprivlačnijih ambijenata. Prisutnost vodenih površina, što tekućih, što stajaćih, u kombinaciji s visokom vegetacijom stvara atraktivne lokalitete koji su često nepoznati čak i lokalnom stanovništvu. Budući da su dijelovi Općine s lijeve strane Drave razmjerno teško dostupni, gotovo svi rekreativni lokaliteti nalaze se s desne strane rijeke. Među njima se ističe predio **Bakovci** na kojem su prisutne čistine i putevi koji do njih vode (Sl. 41). Nešto sjevernije od Bakovaca je na obali Drave uređeno **izletište Sveti Nikola** koje uključuje prostranu sjenicu sa stolovima i klupama, malu sjenicu sa spomenikom Sv. Nikoli, ljuljačku i nekoliko kućica za odmor (Sl. 42).



Sl. 41. Predio Bakovci s izmjenom otvorenih prostora i prirodnih prostora pod vegetacijom



Sl. 42. Izletište Sveti Nikola

5.1.2. Evidencija drugih prostora koje je moguće i/ili potrebno ozeleniti

5.1.2.1. Izgrađeni prostori koje je moguće i/ili potrebno ozeleniti

Na prostoru Općine Ferdinandovca nema većih izgrađenih prostora u kojima se ističe nedostatak vegetacije. Prisutni su tek mjestimični posjedi na kojima su prisutne veće vodonepropusne podloge za koje bi trebalo razmotriti smanjenje veličine odnosno unošenje vegetacije. Međutim nijedna od tih površina nije osobito velika niti su na prostoru Ferdinandovca osobito izraženi problemi toplinskog otoka (v. pogl. 5.2.3.1) ili površinskog otjecanja uzrokovanog vodonepropusnim podlogama (v. pogl. 5.2.2.2).

Jedna od većih javnih površina s vodonepropusnom podlogom je **parkiralište u zapadnom dijelu Trga slobode**. Naime, tamo su s obje strane ceste parkirališta kao njen fizički nastavak uslijed čega se stvara širi asfaltirani koridor nego u drugim dijelovima naselja (Sl. 43). Lokaliziranom zagrijavanju u ovom prostoru dodatno doprinosi manjak srednje i visoke vegetacije na zelenim površinama između ceste i zgrada na koje se u centralnom i južnom dijelu nastavljaju asfaltni plato ispred društvenog doma i parkiralište ispred Studenca. Valja razmotriti mogućnost sadnje dodatnih stabala ili grmova na predmetnim zelenim površinama ili zamjeni dijela parkirnih mjesta sadnim jamama za drveće ili grmlje (primjerice, svako četvrto parkirno mjesto može se zamijeniti sadnom jamom).



Sl. 43. Prošireni asfaltirani koridor u zapadnom dijelu Trga Slobode u Ferdinandovcu

Premda nevelika, treba spomenuti i **asfaltirani prilaz groblju s parkiralištem** (Sl. 45). Sam prilaz uključuje kolnik s dvije prometne trake i parkirnom trakom te pločnik na koje sjenu bacaju tek drveće i živica na privatnim posjedima na početku prilaza. Parkiralište uz mrtvačnicu je nešto prostranije i posve asfaltirano, no opasano drvoredom. Premda nije nužno poduzimati akcije za daljnje ozelenjivanje ovog prostora, njime bi se mogli postići ugodniji bioklimatski uvjeti tijekom korištenja ovog prostora u toplom dijelu godine. Jedna od konkretnijih aktivnosti može biti upotpunjavanje drvoreda uz južni obod parkirališta također visokim stablima koja mogu stvarati dulju odnosno veću sjenu na asfaltiranoj plohi. Grobna mjesta na **groblju u Ferdinandovcu** položena su izrazito gusto bez mogućnosti za krajobrazno uređenje (Sl. 44). Glavni put koji prolazi grobljem od ulaza do njegovog zapadnog kraja uključuje drvored tajvanske focinije (*Photinia seratifolia*) za koje se zbog njihove prirode međutim ne može očekivati da će narasti više od trenutnih 2,5 m niti oblikovati veće krošnje od trenutnih (do oko 50 cm promjera) pa sukladno tome ni formirati značajniji dojam drvoreda ili zasjeniti put. S obzirom da se radi o grmolikoj biljci, može se očekivati izrastanje izdanaka duž debla (što je i uočeno tijekom terenskog obilaska) kojim će se formirati grmu sličnija forma koja može doprinijeti uokvirenju središnjeg puta.

Treći veći nedovoljno ozelenjeni prostor je **gospodarski prostor u Dravskoj 65a** u vlasništvu tvrtke Dergez d.o.o. Radi se o pretežno asfaltiranom dvorištu s dvjema manjim zelenim površinama (Sl. 46). Na jednoj je travnjak sa stablom, a na drugoj travnjak s grmljem koje ima povoljne mikroklimatske učinke, ali izostaje onaj najvažniji – sjena krošnje. Na prostrano asfaltno dvorište nadovezuje se prostrani asfaltirani prilaz s parkiralištima za potrebe trgovine. Za dvorišni prostor se može predložiti formiranje obodnih drvoreda koji bi ublažili lokalni toplinski otok. Prilaz s parkiralištem je smješten na potezu za kojeg je već ranije (v. pogl. 5.1.1.1) predložena sadnja drvoreda pa bi njega i na ovom prilazu valjalo posaditi (eventualno s nešto rjeđim sadnim rupama).



Sl. 44. Groblje u Ferdinandovcu



Sl. 45. Asfaltirani prilaz groblju (lijevo) s parkiralištem (desno) u Ferdinandovcu



Sl. 46. Gospodarski prostor u Dravskoj 65a u Ferdinandovcu

Već je spomenuto da je ulična mreža u Ferdinandovcu razmjerno zelena, premda je predloženo dodatno ozelenjivanje sadnjom drvoreda (v. pogl. 5.1.1.1). U Brodiću i zaseocima gustoća izgrađenosti je znatno manja, a ulice ne uključuju nogostupe. Dio ulica smješten je uz šumu pa se procjenjuje da je dostatno ozelenjen (Sl. 47 desno). Druge pak ulice obuhvaćaju uske zelene površine između ceste i okućnica koje mjestimično uključuju samoniklo ili sađeno drveće (primjerice orahe ili druge voćke) (Sl. 47 lijevo). Budući da okućnice većinom uključuju stabla, smatra se da nije nužno dodatno ozelenjivanje uličnih koridora.



Sl. 47. Ulica Brodić (lijevo) i ulica Pavljanci (desno)

Ovdje još treba spomenuti i prostor buduće gospodarske zone Blata koju se planira jednog dana uspostaviti na jugoistočnom rubu naselja Ferdinandovca. Ovaj prostor trenutno većinom čine privatne poljoprivredne površine i pristupni putevi s minimalnim zelenim elementima izuzev poljoprivrednih kultura. Dosadašnja iskustva iz drugih jedinica lokalne samouprave s gospodarskim zonama pokazuju da se većina građevinskih zona planira i gradi s minimalnim promišljanjem o zelenoj infrastrukturi te ekološkim i klimatskim utjecajima koje velika prenamjena prirodnih terena u izgrađene prostore čini te kakve utjecaje ima na okolni prostor. Stoga je od samog početka planiranja uređenja i izgradnje gospodarske zone Blata nužno razmotriti kako će dodatna izgradnja utjecati na ovaj prostor te očuvanjem dostatnog udjela zelenih i vodopropusnih površina i primjenom rješenja utemeljenih u prirodi osigurati što bolje okolišne, ekološke i uvjete u ovom prostoru. Jednako je tako važno u zelene dijelove gospodarske zone integrirati i društvene sadržaje koje bi radnici pod pauzom mogli koristiti za odmor te saditi što više visoke vegetacije kako bi se ublažio utjecaj toplinskog otoka. Kako ovakvi prostori često uključuju manji broj vrlo velikih građevina ravnog krova moguće je postaviti uvjet izgradnje zelenog krova kako bi se dodatno smanjilo zagrijavanje, poboljšala energetska svojstva građevina u gospodarskoj zoni te poboljšala otpornost na poplavljanje uslijed ekstremnih oborinskih situacija.

5.1.2.2. Poljoprivredne površine na kojima nedostaje prirodne vegetacije

Unatoč velikoj zastupljenosti šuma na teritoriju Općine, jasno se ocrtavaju velike šumske i poljoprivredne cjeline, često bez dostatnih ekoloških koridora između šuma. Rijetki vegetacijski pojasevi javljaju se uglavnom na lokacijama mrtvaja i reliktnih rukavaca Drave koji uslijed drukčijih obilježja tla i vlaženja nisu pogodni za poljoprivrednu obradu pa su prepušteni prirodnim procesima. Takvi pojasevi prisutni su sjeverno od Ferdinandovca, istočno od Lepe Grede i istočno od Laza. Plavo-zeleni koridori se javljaju i duž neki vodotoka – prije svega onih na zapadu Općine: kod Tolnice i Krajnice. U makromjerilu bi stoga valjalo povezati šumske cjeline kroz agrarne areale.

Na zapadu bi valjalo povezati Krajničku šumu s Mekiškom šumom, a moguću vezu čini potok kroz Krajnicu uz kojeg bi se mogao urediti koordior s riparijskom i drvenastom vegetacijom. Na jugu bi se trebala Mekiška šuma povezati sa šumom na Štorginoj gredi za što bi potencijalno mogli postlužiti postojeći poljski putovi uz koje bi se mogli urediti obostrani drvoredi, a moguće i grmlje između stabala. Na istoku bi se trebala povezati šuma na Štorginoj gredi sa šumama na Staroj Dravi i/ili Lepoj gredi. Za povezivanje sa šumom na Staroj Dravi moglo bi se iskoristiti močvarno područje Slaviškove gušće koje čini prirodni istak šume prema sjeveru. Razmak između šuma na Staroj Dravi i Lepoj gredi je najmanji i mogao bi se ostvariti sadnjom visoke i grmolike vegetacije po međama. Još je manji razmak između šuma na Lepoj gredi i kod Lukinog Mekiša gdje bi se pojasom drveća i grmlja uz cestu mogla ostvariti ekološka veza. Konačno, trebalo bi ostvariti vezu između šume kod Lukinog Mekiša i Krajničke šume na sjeveru koristeći međe između poljoprivrednih posjeda.



Sl. 48. Poljoprivredna zona između šuma Lepe i Štorgine grede s nedovoljno povezujućih elemenata

5.1.3. Evidencija prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

5.1.3.1. Izgrađeni prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

Prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja (uključujući uklanjanje) analizirani su s obzirom na tip izgrađenog zemljišta, vrstu podloge, površinu, posjedništvo nad zemljom, stanje lokaliteta, prevladavajući problem i mjerilo prema Programu KG (2021). Evidentiranje prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i/ili unaprjeđenje korištenja provedeno je pregledom prostornoplanskih dokumenata i DOF-a, ciljanim upitom općinskoj upravi te anketnim istraživanjem. Provjeren je i Registar brownfielda u okviru Informacijskog sustava prostornog uređenja gdje su na području općine Ferdinandovac označene dvije lokacije: bivše karaule Bakovci i Lepa Greda. Detektirani lokaliteti provjereni su tijekom terenskog obilaska i po potrebi dodatno raspravljeni s općinskom upravom.

Sveukupno je evidentirano dvadeset prostora i zgrada u javnom vlasništvu koji zahtijevaju obnovu i/ili unaprjeđenje korištenja. Od toga je devet u isključivom vlasništvu Općine, dva su u isključivom vlasništvu Republike Hrvatske, tri su u vlasništvu drugih javnih ustanova, a šest ih je u mješovitom javnom i privatnom vlasništvu. Tijekom kartiranja i terenskog obilaska u prostoru su identificirani još desetci lokaliteta koji zahtijevaju obnovu i/ili unaprjeđenje korištenja koji su u privatnom su vlasništvu pa nisu detaljnije analizirani u ovom dokumentu. Prostorni pregled svih evidentiranih prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i/ili unaprjeđenje korištenja dan je na Sl. 52, a tablični pregled u Pril. 2.

U pogledu razvojne perspektive, dvije zgrade se ne koriste i zahtijevaju kompletnu obnovu ili uklanjanje, jedanaest prostora i zgrada zahtijeva obnovu uslijed derutnog stanja ili neupotrebljivosti, od kojih su četiri kompleksa zgrada moguća za uklanjanje i remedijaciju okoliša. Velik je broj nekorištenih prostora i objekata za obnovu kojima bi se mogla odrediti nova namjena i korištenje – bilo od strane općinske uprave ili od strane privatnih korisnika, organizacija civilnog društva ili skupina građana.

Društveni dom u naselju Pavljancima i zgrada DVD-a Lepe Grede trenutno su u funkciji te se redovito održavaju i koriste za osnovne potrebe lokalne zajednice. Ipak, njihovim dodatnim unapređenjem, modernizacijom prostora i uređenjem okoliša mogli bi se stvoriti kvalitetniji uvjeti za širu javnu upotrebu. Na taj bi način objekti mogli poslužiti i za različite društvene, kulturne i edukativne sadržaje, čime bi dodatno doprinijeli razvoju i vitalnosti lokalne zajednice (Sl. 49).

Zgrada društvenog doma u naselju Brodiću koristi se iako je djelomično u derutnom stanju. Obnovom zgrade i uređenjem okoliša stvorila bi se mogućnost stvaranja ugodnog, pristupačnog i funkcionalnog prostora za boravak i aktivnosti građana (Sl. 50).

U Brodiću se nalazi i stare zgrade škole koja je za razliku od društvenog doma u izrazito derutnom stanju, uništenog krova, razbijanih prozora i obrasla zelenilom (Sl. 51). Zbog izrazito derutnog stanja predlaže se njeno uklanjanje.



Sl. 49. Zgrada DVD Lepa Greda



Sl. 51. Stara zgrada škole u Brodiću



Sl. 50. Zgrada društvenog doma u naselju Brodiću

Uz ove, iznimno je velik broj prostora i zgrada u privatnom vlasništvu koji su derutni i/ili se ne koriste (posebno zapuštenih i srušenih stambenih i gospodarskih zgrada) te bi ih se u cilju kružnog gospodarenja prostorom i zgradama valjalo obnoviti i reprogramirati njihovo korištenje. Na taj način smanjio bi se pritisak na prostor unutar građevinskog područja do kojeg dolazi zbog potražnje za stambenim kapacitetima.

5.1.3.2. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju

Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac ne predviđa područja za urbanu preobrazbu ni urbanu sanaciju, a ona nisu propisana ni planovima nižeg reda budući da urbanistički planovi uređenja užih područja nisu doneseni niti planirani.



Sl. 52. Prostorna distribucija prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja u Općini Ferdinandovcu

5.1.4. Evidencija prostornih vrijednosti

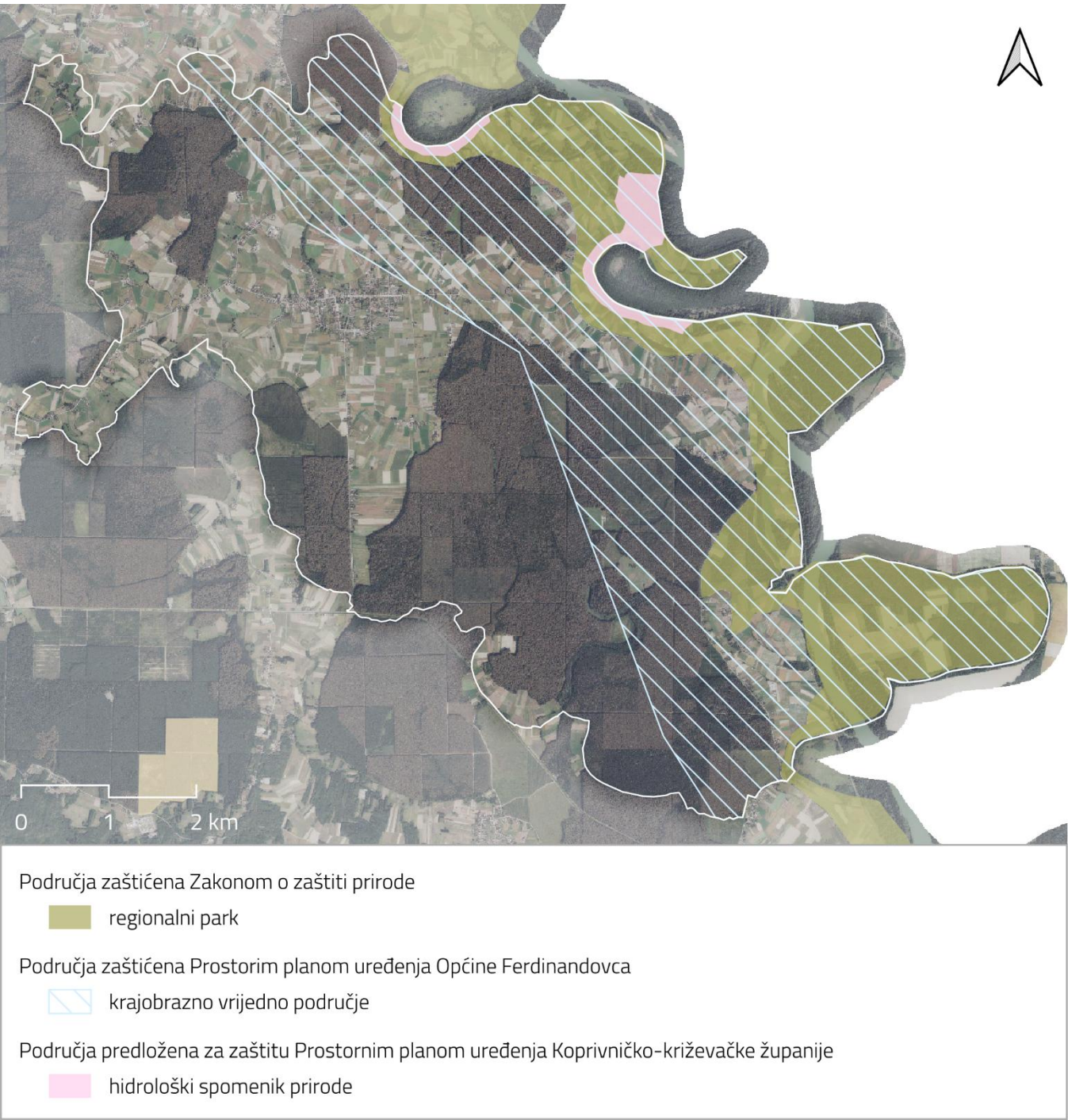
5.1.4.1. Evidencija zaštićenih i vrijednih prirodnih područja

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) na teritoriju Općine Ferdinandovca prisutno je jedno zaštićeno područje – Regionalni park Mura–Drava (RP Mura–Drava). Ovo je prvi regionalni park u Hrvatskoj, proglašen 2011. g., a obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova Mure i Drave uključujući i prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz ove rijeke. RP Mura–Drava dio je jedinstvenog poplavnog područja rijeka Drave, Mure i Dunava, a time je i dio jednog od najvažnijih zaštićenih riječnih ekosustava na razini Europske unije – Rezervata biosfere Mura–Drava–Dunav. RP je proglašen kako bi se zaštitila važna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri te sprudovi i strme odronjene obale, a prostor karakterizira i iznimno bogatstvo ornitofaune i ihtiofaune te vrijedan i specifičan krajobrazni sklop prirodnih prostora koji prelaze u antropogeno oblikovane poljoprivredne i šumske površine uz malena izdužena naselja (JU KKŽ, 2025).

U PPUOF-u nema izdvojenih područja predviđenih za zaštitu temeljem Zakona o zaštiti prirode, no sjeverni i istočni dio Općine označeni su kao krajobrazno vrijedna područja u kojima je potrebno u što većoj mjeri očuvati karakteristične prirodne značajke i oblike korištenja zemljišta. Također, iz Prostornog su plana Koprivničko-križevačke županije preuzeta dva područja predložena za zaštitu u kategoriji hidrološkog spomenika prirode: Lepa Greda i Bakovci. Prema Akcijskom planu za razvoj turizma na lokacijama Lepa Greda i Bakovci (APT Lepa Greda i Bakovci, 2011) ove lokacije predstavljaju vrijedne primjere očuvanih dravskih rukavaca s minimalnim antropogenim utjecajem te su važni za očuvanje ukupne biološke raznolikosti RP Mure–Drave.



Sl. 53. Pogled iz zraka na područje toka rijeke Drave u sklopu Regionalnog parka Mura - Drava



Sl. 54. Prostorna distribucija zaštićenih i preventivno zaštićenih područja prirode na teritoriju Općine Ferdinandovca

Izvor podataka: Bioportal (2025), PPUOF

5.1.4.2. Evidencija prirodnih staništa od interesa za Europsku uniju

Prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju zaštićeni su u okviru ekološke mreže Nature 2000. Na području Općine Ferdinandovca prisutna su dva područja ekološke mreže koja se podudaraju obuhvatom i koja štite područje gornjeg toka Drave, a od njih je jedno proglašeno kao područje očuvanja značajno za ptice (POP), a drugo kao područje značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (Tab. 6, Sl. 55).

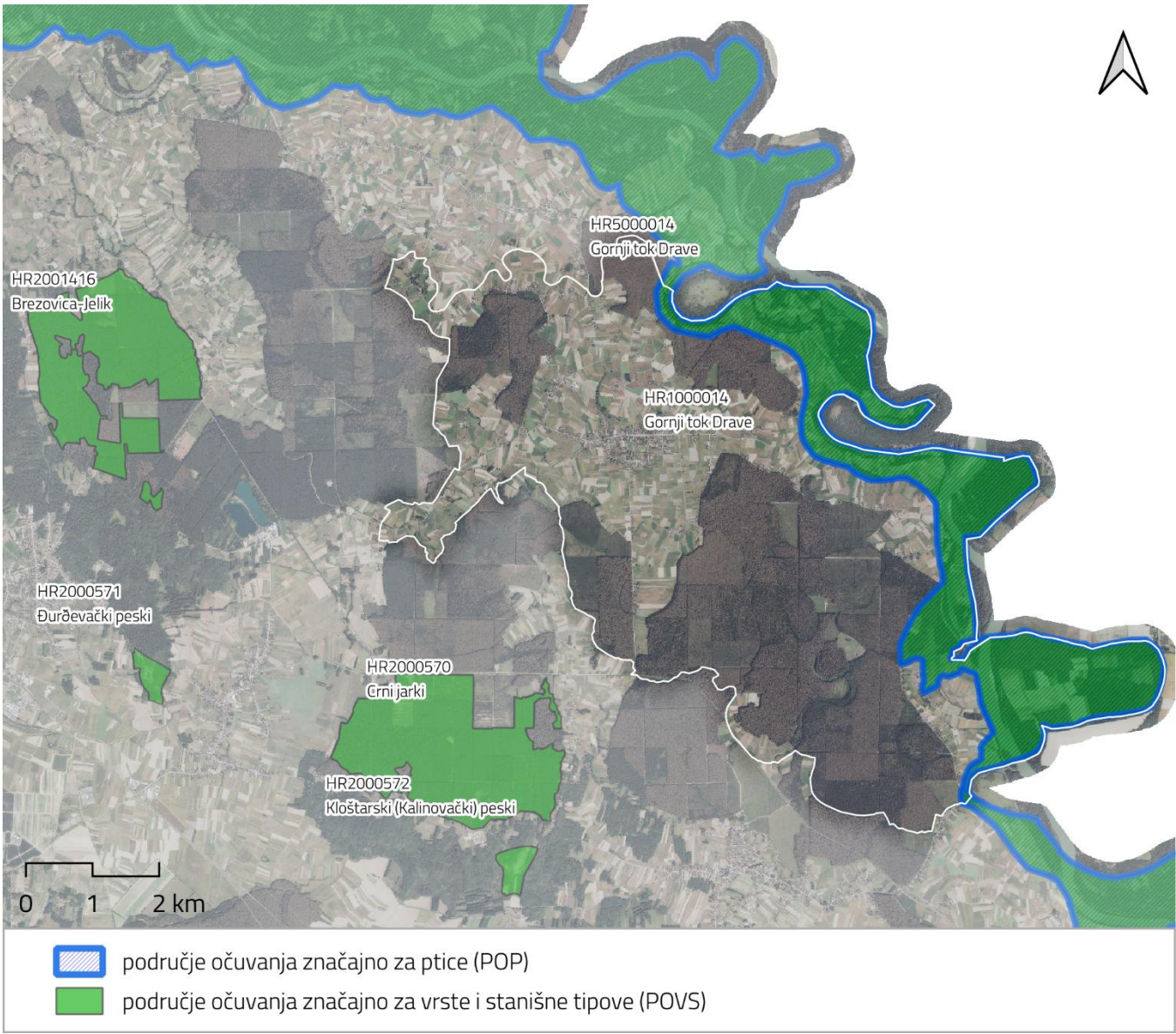
Područje gornjeg toka Drave jedino je područje u Hrvatskoj s dobro razvijenim šljunčanim sprudovima i otocima. Riječni sustav ovdje uključuje mnoge male pritoke, mrtvaje, bare i šljunčare, a okolni prostor uz poljoprivredne površine obuhvaća šume hrasta lužnjaka i riječne šume (vrbe i topole). Na ovom su području zastupljeni holocenski eolski pijesak te močvarni i aluvijalni nanosi. Ovo je područje važno za brojne vodozemce i gmazove, ribe, kukce i sisavce vezane za vodena staništa, a osobito je značajno za ptice koje se gnijezde na šljunčanim sprudovima i otocima (MZOZT, 2015).

U blizini Općine Ferdinandovca, na udaljenosti od 1 do 4 km, nalaze se još četiri područja ekološke mreže: HR2000570 Crni jarki i HR2001416 Brezovica–Jelik kao vrijedni primjeri aluvijalnih šumskih ekosustava te HR2000571 Đurđevački peski i HR2000572 Kloštarski (Kalinovački) peski koji sadrže relikte panonskih pješčanih staništa. Pri razmatranju budućeg razvoja zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca trebalo bi razmotriti mogućnosti dodatnog povezivanja s navedenim zaštićenim prirodnim staništima.

Tab. 6. Područja ekološke mreže na području Općine Ferdinandovca

Kategorija područja	Naziv područja	Ukupna površina (ha)	Površina unutar granica Općine (ha)
POP	HR1000014 Gornji tok Drave	22.982,0	1.076,8
POVS	HR5000014 Gornji tok Drave	22.982,0	1.076,8

Izvor podataka: Biportal (2025)

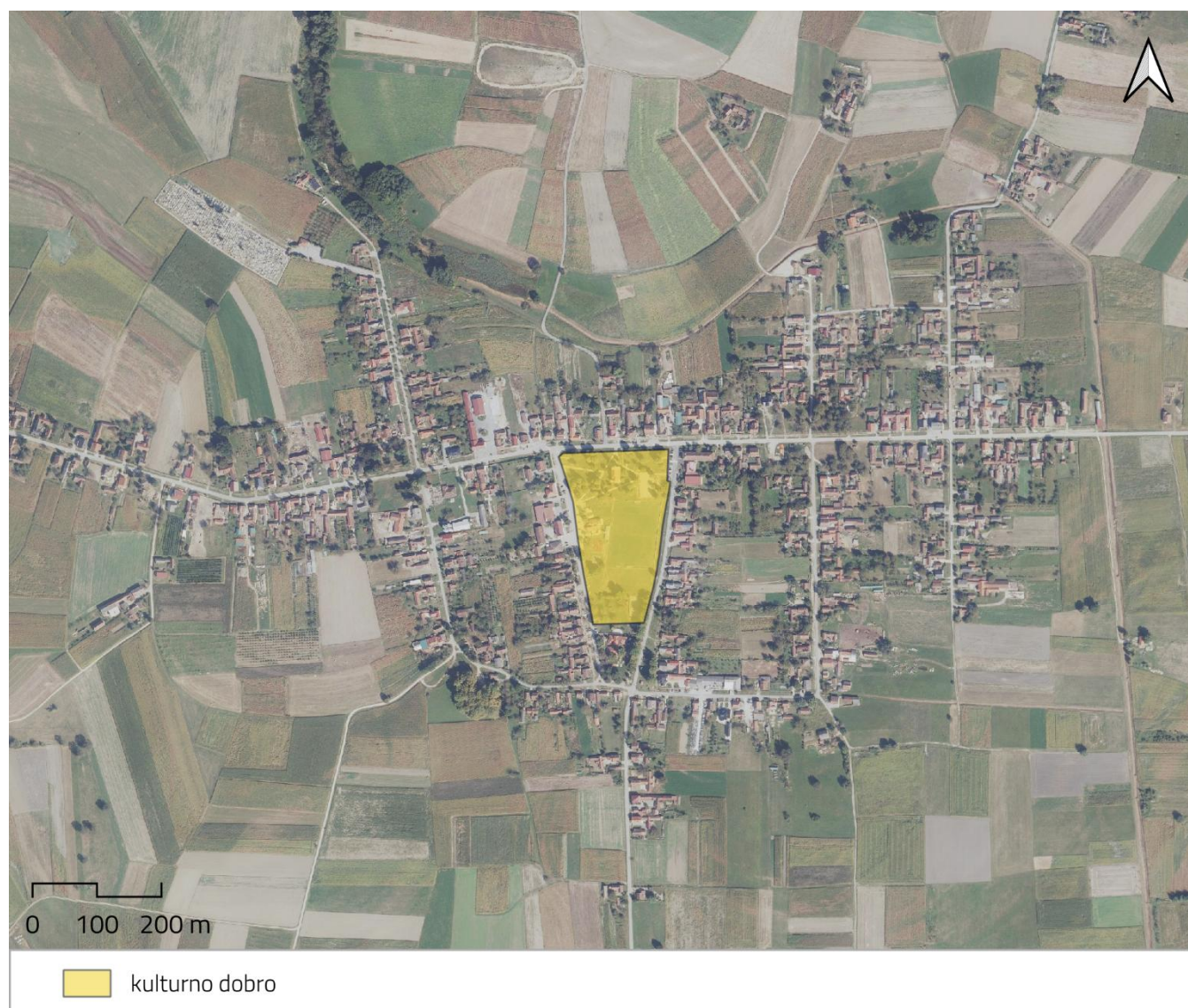


Sl. 55. Prostorna distribucija područja ekološke mreže na teritoriju Općine Ferdinandovca i u neposrednoj blizini

Izvor podataka: Biportal (2025)

5.1.4.3. Evidencija nepokretnih kulturnih dobara

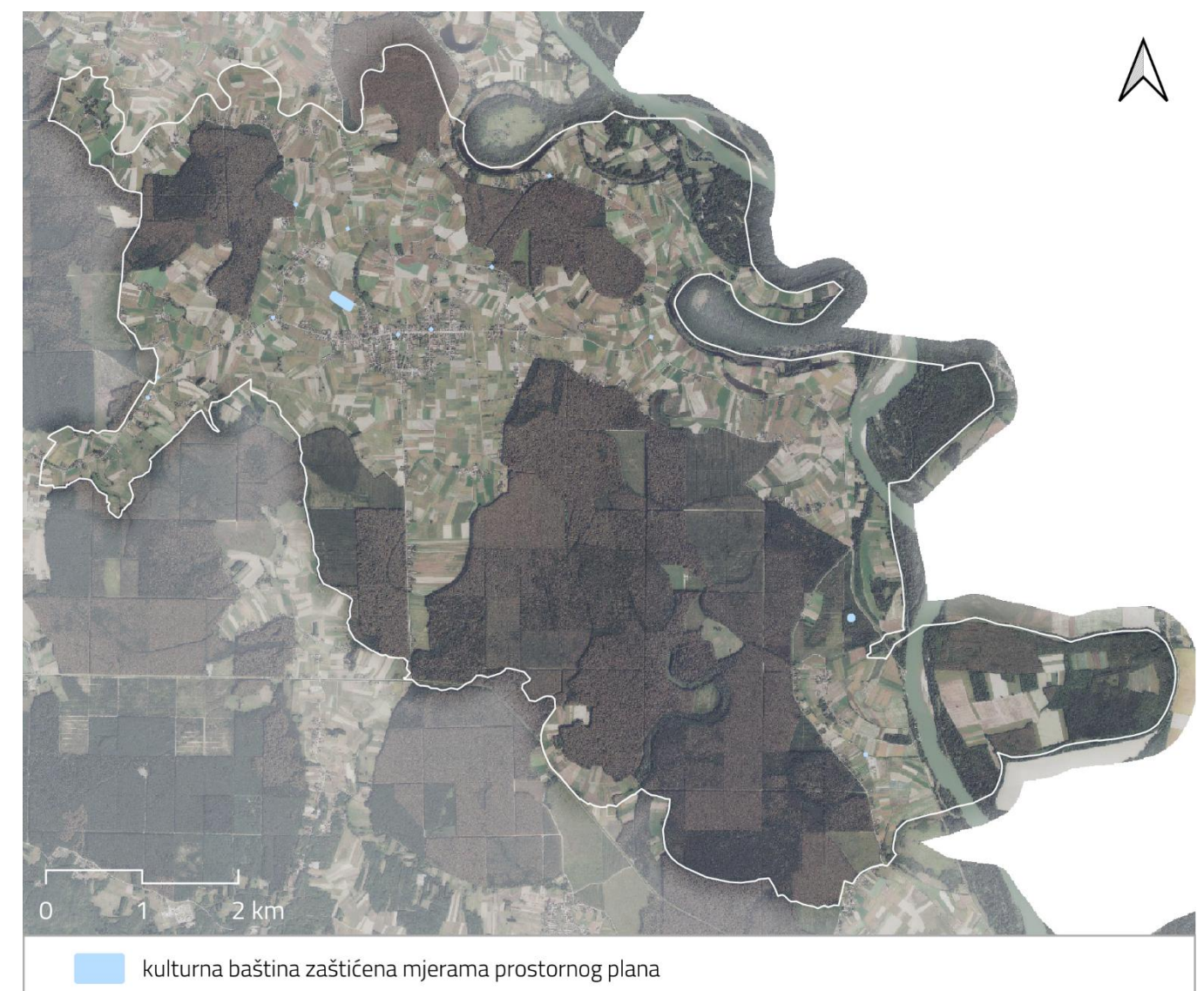
Iako kulturna dobra nisu izravno elementima zelene infrastrukture, ona su ponekad okružena ili uključuju parkovno uređene zelene i vodene površine koje imaju potencijal pružiti niz koristi za stanovništvo, bioraznolikost, okoliš i/ili klimu i tako doprinijeti sinergijskim učincima zelene infrastrukture. Prema podacima Registra kulturnih dobara (2025), na teritoriju Općine Ferdinandovca nalazi se jedno zaštićeno nepokretno kulturno dobro – Z-3114 Crkva sv. Ferdinanda kralja (Sl. 56). Uz samu je crkvu, koja je nastala nakon osnutka naselja (1845.-1858. godine), kao kulturno dobro zaštićen i okolni prostor koji čini središnju zelenu površinu u Ferdinandovcu, a uključuje parkovno uređeno dvorište crkve, dječja igrališta, vježbalište, nogometno igralište te ugostiteljske i sportsko-rekreacijske građevine (Sl. 58).



Sl. 56. Prostorni obuhvat kulturnog dobra Z-3114 Crkve sv. Ferdinanda kralja

Izvor podataka: Registar kulturnih dobara (2025)

Prostornim planom uređenja Općine Ferdinandovca zaštićen je i prostor groblja Ferdinandovca s pripadajućom kapelicom, zatim raspela i kapelice na važnijim raskrižjima na području Općine (Sl. 59), njih sveukupno 11, a evidentirana je i jedna lokacija arheološke baštine na području gospodarski korištenih šuma u blizini Forgova (Sl. 57). Ove površine preventivno se štite Prostornim planom jer se za njih pretpostavlja da bi mogla imati svojstva kulturnog dobra te za njih nadležni konzervatorski odjel po službenoj dužnosti donosi rješenje o preventivnoj zaštiti i pokreće postupke utvrđivanja svojstva kulturnog dobra.



Sl. 57. Prostorni distribucija područja kulture baštine zaštićene mjerama Prostornog plana uređenja Općine Ferdinandovca

Izvor podataka: PPUOF



Sl. 58. Pogled na crkvu sv. Ferdinanda okruženu parkom i sportsko-rekreacijskim površinama

5.2. Pregled i analiza problemskih područja

U Općini Ferdinandovcu su kroz analizu razvojnih potreba i potencijala koji proizlaze iz postojećih izvora podataka i zahtjeva planiranja razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama identificirana različita problemska područja koja se mogu adresirati kroz zelenu urbanu obnovu:

- › zagrijavanje površina i pojava toplinskih otoka,
- › opasnost od poplava,
- › fragmentacija staništa,
- › gubitak bioraznolikosti i nestanak usluga ekosustava,
- › prisutnost invazivnih stranih vrsta,
- › onečišćenje bukom,
- › svjetlosno onečišćenje,
- › opasnost od potresa,



Sl. 59. Kapelica na raskrižju u Bakovcima

- › pojava požara i suše,
- › pritisci na staništa,
- › rizici po dišni sustav,
- › varijabilna dostupnost parkovnih površina.

Mnogi od ovih problema bit će dodatno pojačani u budućnosti uslijed klimatskih promjena pa im je potrebno posvetiti prikladnu pažnju i u strateškom prostornom planiranju. **Klimatske promjene** predstavljaju promjene u srednjem stanju ili varijabilnost klimatskih veličina koje traju desetljećima i duže (IPCC, 2007) i sve su uočljivija pojava u suvremenom dobu. Najviše se očituju kroz povećanje srednje godišnje temperature zraka, a recentniji trendovi pokazuju sve ubrzanije trendove promjena, odnosno sve brže povećanje srednje godišnje temperature zraka. Može se očekivati da će se te promjene nastaviti i u budućnosti što će dovesti do još viših srednjih godišnjih temperatura, a time i ekstremnih ljetnih temperatura uslijed čega će se povećavati i potrebe za antropogenim stvaranjem ugodnijih bioklimatskih uvjeta, osobito rashlađivanja prostora, a time znatno povećati opterećenje energetske sustava.

Promjene temperature dovode i do mnogih važnih promjena u vodnoj bilanci. Povećanjem temperature povećava se i prosječna godišnja evapotranspiracija što pak izravno utječe na količinu vlage u tlu važne za biljni pokrov. Klimatske promjene se sve više održavaju i kroz promjenu godišnje raspodjele oborina te povećanje učestalosti i intenziteta ekstremnih vremenskih prilika. Smanjenje količine oborina i povećanje evapotranspiracije smanjuju prosječno godišnje površinsko otjecanje koje je važno za prihranu vodotoka i podzemnih vodonosnika kao temeljnih vodoopskrbnih resursa. Promjene godišnje distribucije oborina dovode do promjena njihova intenziteta uslijed čega se pojačavaju razlike između sušnih i ekstremno vlažnih razdoblja. Kod potonjih se povećava opasnost od bujičnih vodotoka koji ugrožavaju sigurnost stanovništva, imovine i infrastrukture. Sve navedeno dovodi do promjena stanišnih uvjeta na koje su se organizmi navikavali kroz duga vremenska razdoblja te će mnogima od njih biti teško u kratkom razdoblju se prilagoditi na velike promjene. U kombinaciji s antropogenim pritiscima na staništa, zajednice danas postaju sve nestabilnije i izloženije prijetnjama poput invazivnih stranih vrsta ili gubitka ključnih vrsta koje su održavale ravnotežu unutar te zajednice.

5.2.1. Problemska područja u pogledu bioraznolikosti

5.2.1.1. Fragmentacija staništa

Prostorna distribucija fragmentacijskih pritisaka u Općini Ferdinandovcu analizirana je s obzirom na kategorizaciju pritisaka danu u Tab. 7. Prostorna distribucija fragmentacijskih pritisaka prikazana je na Sl. 61. **Fragmentacija staništa** najizraženija je na području samog Ferdinandovca gdje je prisutan najveći dio prometne infrastrukture, izgrađenih površina i pregradnih elemenata, kao i najveća ljudska aktivnost koji organizmima znatno otežavaju kretanje. Stoga je u naseljenim područjima iznimno važno raditi na unaprjeđenju brojnosti i dostupnosti zelenih površina različitim organizmima, kao i povećanju broja različitih tipova staništa kako bi se zelene površine učinilo privlačnijima u kontekstu bioraznolikosti. To uključuje primjenu raznolike vegetacije koja pruža sklonište i izvore hrane, od cvjetnica i zeljastih biljaka, preko grmova i grmolikih staništa pa sve do stabala (osobito voćki), a mogu se primjenjivati i razna rješenja poput kućica za ptice, hotela za kukce te kutija za šišmiše. Još je važnije raditi na kvalitetnoj povezanosti zelenih površina u izgrađenom prostoru što se može postići sadnjom drvoreda, zelenim prolazima i sl. Kako se u Ferdinandovcu radi o prostoru ruralnog karaktera važno je razmotriti i ulogu privatnih zelenih površina u sklopu kućanstava te poticati stanovništvo na obogaćivanje ovih prostora zelenim sadržajima.

Iako poljoprivredne površine doživljavamo kao mnogo prirodnija staništa od naseljenih područja, ona za većinu životinja, izuzev manjeg broja prilagođenih vrsta, predstavljaju velike i jednolike otvorene prostore s malenom dostupnošću hrane i velikom izloženošću pa ih izbjegavaju ili koriste minimalno. Stoga je u poljoprivrednim zonama Općine Ferdinandovca potrebno poticati uređenje i obnovu međa među poljoprivrednim površinama sadnjom visokog zelenila i grmolikog bilja. Osim što brojnim organizmima omogućuju lakše kretanje u poljoprivrednim zonama, međe smanjuju izloženost poljoprivrednih površina snažnim vjetrovima i smanjuju zagrijavanje ovih prostora, zadržavaju vlagu u tlu te pružaju korisnu prepreku koja smanjuje prijenos kemijskih sredstava i invazivnih vrsta između susjednih poljoprivrednih površina (Sl. 60).

Prostor Općine Ferdinandovca općenito ima dobre predispozicije za razvoj krajobraza velike raznolikosti koji potiče i podržava pokretljivost organizama pa ovdje valja poticati primjenu zaštitnih pojaseva, cvjetnih traka, živica, stabla, šumaraka, terasa, jezera, stanišnih koridora te poveznih točaka na obradivim zemljištima i travnjacima što se potiče i Uredbom o obnovi prirode (EU 2024/1991).



Sl. 60. Primjer otvorenog poljoprivrednog krajobraza bez međa (gore) i ruralnog mozaika s međama i površinama s visokim zelenilom koji olakšavaju kretanje životinja (dolje)

Tab. 7. Kategorije fragmentacijskih pritisaka s obzirom na utjecaj na bioraznost

Kategorija fragmentacijskih pritisaka	Referentne vrijednosti faktora fragmentacije (f)	Utjecaj na bioraznost
minimalna ili malena fragmentacija staništa	f = 0	• efekt ruba (promijenjeni stanišni uvjeti koji više odgovaraju vrstama generalistima, osobito invazivnim vrstama) nije znatnije izražen • rijedak promet i naseljenost životinjama omogućuju relativno neometan prelazak preko razdvajajućih elemenata
umjerena fragmentacija staništa	0 < f ≤ 3	• efekt ruba umanjuje vrijednost pojedinih prirodnih površina • povremen i umjeren promet djelomično ometa kretanje i boravak u blizini prometnica
velika fragmentacija staništa	f > 3	• efekt ruba izrazito je izražen • prirodne površine čine rijetke uklopke u antropogeno oblikovanim područjima što otežava kretanje i mijenja ustaljene obrasce ponašanja organizama

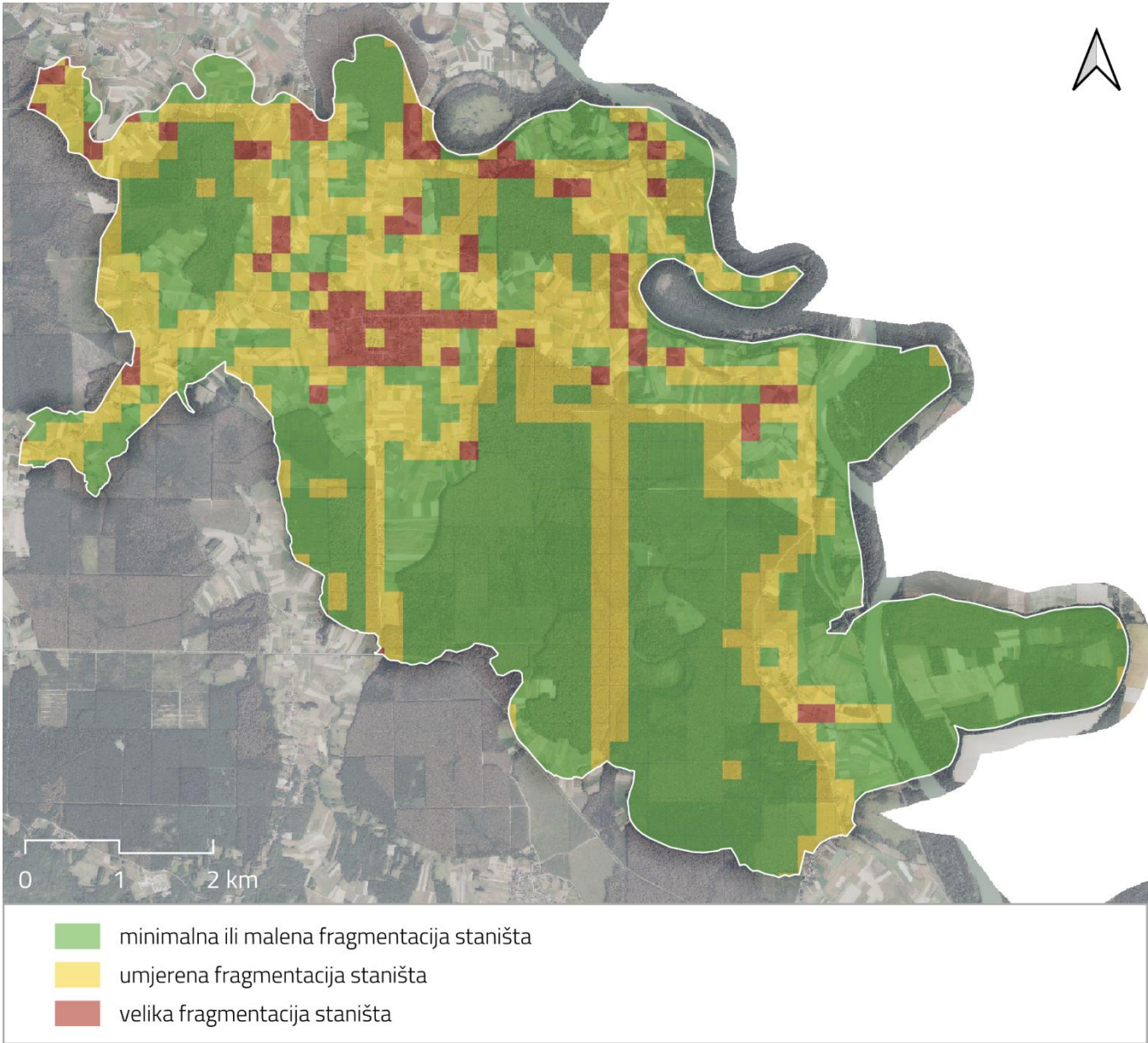
5.2.1.2. Gubitak bioraznost i usluga ekosustava

Ljudske aktivnosti jedan su od najznačajnijih modifikatora staništa u suvremenom dobu, bilo da izravno mijenjaju prirodna staništa, bilo da mijenjaju uvjete koji se potom odražavaju kroz veću podložnost staništa na promjene. Nedostatak povezanosti i dostupnosti staništa u kombinaciji s promjenama u načinu na koji čovjek upravlja šumskim, poljoprivrednim, travnjačkim i izgrađenim staništima dovode do sve izraženijeg smanjenja biološke raznolikosti, kako na globalnoj razini, tako i na lokalnoj. Nestankom biljnih i životinjskih vrsta posljedično nestaju i brojne usluge koje su ovi organizmi, a tako i cjelokupni ekosustav, prethodno provodili.

Mnoge usluge ekosustava koje mogu biti iznimno korisne uvjetovane su zdravim biocenozama. Biljne zajednice – bilo da se radi o drvoredima, parkovima, živicama, zelenim krovovima ili urbanim vrtovima – igraju ključnu ulogu u generiranju usluga ekosustava poput poboljšanja mikroklima, pročišćivanju zraka i vode, upijanju oborinske vode, pružanju prilika za odmor, rekreaciju i kontakt s prirodom, a koje su temeljne za zdravlje ljudi, bioraznost i otpornost gradova. Budući da su za opstojnost i zdravlje biljnih zajednica važni oprašivači, potrebno je osigurati povoljne uvjete za njih u okviru zelenih i ozelenjenih površina.

Neka od rješenja koja bi se mogla primijeniti na odabranim lokacijama u Ferdinandovcu su sljedeća:

- **Bioraznolike livade:** zamijeniti dijelove uređenih travnjaka unutar naselja polikulturnima (sijanjem mješavine autohtonih livadnih vrsta); prilagoditi režim košnje potrebama oprašivača; osigurati divlje kutke bez košnje ili s rjeđom košnjom gdje pčele mogu napraviti legla.



Sl. 61. Prostorna distribucija fragmentacije staništa u Općini Ferdinandovcu

Izvor podataka: OSM (2025)

- **Sadnja medonosnih i autohtonih vrsta bilja:** saditi autohtone biljne vrste prilagođene lokalnim oprašivačima te klimatskim i pedološkim uvjetima, otporne na bolesti; saditi različite vrste koje cvatu u različitim godišnjim dobima (od ranog proljeća do kasne jeseni); izbjegavati kultivare bez peludi i nektara (prije svega isključivo ukrasno bilje).
- **Hoteli za kukce, kućice za ptice ili šišmiše:** postaviti u parkovima, dvorištima zgrada javne i društvene namjene te u privatnim dvorištima.

Pritom je vrlo važno osigurati povezanost zelenih površina unutar samog naselja kako bi se stvorili koridori (primjerice, zeleni potezi, drvoredi i sl.) kojima se oprašivači mogu kretati te kako bi se osigurala njihova genetska raznolikost. Konačno, od osobite je važnosti za uspješno povećanje bioraznolikosti u izgrađenim područjima podizati i svijest građana o važnosti bioraznolikosti što se može postići postavljanjem poučnih ploča uz ekološki vrijedne lokalitete, organizacijom participativnih događanja poput sadnje medonosnih biljaka ili izrade hotela za kukce te uključivanjem ovakvih tema i terenskih obilazaka u kurikulare škola i dječjih vrtića.

5.2.1.3. Invazivne strane vrste

Invazivne strane vrste uslijed procesa globalizacije, promjena u stanišnim uvjetima i klimatskih promjena u novije vrijeme predstavljaju jednu od najvećih prijetnji bioraznolikosti na globalnoj razini. Invazivne vrste karakterizira izrazita kompetitivnost za prostor i izvore hrane čime stvaraju kompeticiju zavičajnim vrstama i mijenjaju stanišne uvjete što najčešće dovodi do destabilizacije ekosustava u kojima se pojave. Osim na zavičajne vrste i staništa, invazivne vrste mogu izrazito utjecati i na ljudsko zdravlje, prije svega kroz širenje alergena ili sadržavanje nadražujućih i/ili fitotoksičnih tvari, ali i na mnoge druge načine. Prema podacima o prisutnosti invazivnih stranih vrsta Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (IAS, 2025) na području Općine Ferdinandovca ili u njegovoj neposrednoj blizini dosad je zabilježeno 16 invazivnih vrsta biljaka, 4 vrste riba i 2 vrste invazivnih beskralježnjaka, među kojima su mnogi zabilježeni i tijekom terenskog obilaska (Tab. 8).

Vodeni sustavi i područja uz vodene tokove osobito su osjetljivi i ugroženi od strane invazivnih stranih vrsta što je slučaj i na području Ferdinandovca. Osjetljivost ovih staništa na promjene invazivnim vrstama pruža priliku za brzo zauzimanje velikih površina, a istovremeno im prijenos duž vodenog toka omogućuje vrlo jednostavno širenje. Isto tako, velike poljoprivredne zone i šume kojima čovjek gospodari često su sačinjene od monokultura ili svega nekoliko vrsta pa su vrlo izložene pojavi štetnika i nametnika, pogotovo invazivnih stranih vrsta na koje te vrste dosad nisu imale prilike razviti otpornost. Invazivne vrste još veću prijetnju predstavljaju u izgrađenim područjima gdje nedostatak prirodne vegetacije te česte izmjene u pokrovu zemljišta i tlu, ali i nedostatak održavanja zapuštenih površina pogoduju razvoju brzorastućih i agresivnih vrsta koje potom istiskuju zavičajne vrste i nekontrolirano se razmnožavaju.

Dvije najznačajnije invazivne strane svojte čine žljezdasti pajasen (*Ailanthus altissima*) i porodica rejnutrija ili dvornika. **Pajasen** se nalazi na popisu invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u cijeloj Europskoj uniji (tzv. Unijin popis) što znači da je zabranjeno njegovo unošenje, držanje, uzgoj, prijevoz, stavljanje na tržište, upotreba ili razmjena, razmnožavanje ili puštanje u okoliš. Pajasen iznimno snažno potiskuje autohtone biljne vrste, brzo raste i vrlo se uspješno razmnožava, a ima i jak korijenov sustav. Usto luči spoj ailanthon koji ima negativan alelopatski učinak na okolne biljke, mikrofaunu i mikroorganizme tla čime dodatno smanjuje bioraznolikost područja na kojem raste. Utječe na sastav tla i hidrološki režim, a u gradovima svojim korijenom oštećuje građevinske objekte dok dodir s biljnim sokom pajasena može uzrokovati osip, naročito kod djece, pa predstavlja i javnozdravstveni problem.

Tab. 8. Pregled dosad zabilježenih invazivnih stranih vrsta na području Općine Ferdinandovca

Skupina	Hrvatski naziv vrste	Latinski naziv vrste
biljke	negundovac	<i>Acer negundo</i>
biljke	žljezdasti pajasen	<i>Ailanthus altissima</i>
biljke	oštrodlakavi šćir	<i>Amaranthus retroflexus</i>
biljke	ambrozija	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>
biljke	čivitnjača	<i>Amorpha fruticosa</i>
biljke	prava svilenica	<i>Asclepias syriaca</i>
biljke	jednogodišnja krasolika	<i>Erigeron annuus</i>
biljke	kanadska grmika	<i>Erigeron canadensis</i>
biljke	-	<i>Echinocystis lobata</i>
biljke	žljezdasti neditrak	<i>Impatiens glandulifera</i>
biljke	dvogodišnja pupoljka	<i>Oenothera biennis</i>
biljke	američki kermes	<i>Phytolacca americana</i>
biljke	-	<i>Reynoutria x bohemica</i>
biljke	bagrem	<i>Robinia pseudoacacia</i>
biljke	velika zlatnica	<i>Solidago gigantea Aiton</i>
biljke	piramidalni sirak	<i>Sorghum halepense (L.) Pers.</i>
ribe	crni somić	<i>Ameiurus melas</i>
ribe	babuška	<i>Carassius gibelio</i>
ribe	sunčanica	<i>Lepomis gibbosus</i>
beskralježnjaci	-	<i>Aproceros leucopoda</i>
beskralježnjaci	hrastova mrežasta stjenica	<i>Corythucha arcuata</i>
beskralježnjaci	-	<i>Diabrotica virgifera</i>

Izvor: IAS (2025)

Slična je situacija s **dvornicima**, skupinom biljaka iz Azije koje su se proširile po cijelome svijetu. Oni također alelopatski inhibiraju rast drugih vrsta i iznimno se brzo šire, a tvore guste monokulture u kojima gotovo da ne uspijeva ni jedna druga biljna vrsta (Sl. 62). Rejnutrije se najčešće pojavljuju na vlažnim površinama te uz obale vodotoka i stajačica, neovisno o tome radi li se o površinama pod izraženim antropogenim utjecajem ili o onima prekrivenim prirodnom vegetacijom. Podanci dvornika (podzemne stabljike) vrlo su snažni pa ondje gdje izrastu mogu negativno djelovati na temelje građevina, podzemne instalacije i sl., a osobito su problematični oko nasipa i drugih vodenih građevina. Vrlo su otporni na suzbijanje pa nakon košnje ili kemijskog tretiranja vrsta vrlo brzo ponovno izrastaju. Dvornici se na području Općine Ferdinandovca pojavljuju na vrlo raznolikim lokacijama, no najučestaliji su duž vodotoka te na zapuštenim građevinskim površinama. Osim uz vodotoke, jedno od „izvorišta“ ovih dvaju invazivnih stranih vrsta u Ferdinandovcu predstavljaju prostori starih karaula uz Dravu.

Od zabilježenih stranih invazivnih vrsta na području Općine Ferdinandovca još se ističe i **ambrozija** (*Ambrosia artemisiifolia*). Ona se dominantno razvija na antropogeno oblikovanim staništima i kao korovna biljka te istiskuje lokalnu floru, a najveći problem predstavlja to što izaziva alergijske reakcije na pelud kod čovjeka (rinitis, dermatitis, reakcije nalik astmi), a time povećava troškove zdravstvenog sustava i može imati negativan utjecaj na turizam područja. Naredbom o poduzimanju mjera obveznog uklanjanja ambrozije – *Ambrosia artemisiifolia* L. (NW 72/07) određeno je da ju se treba uklanjati sa svih površina na kojima se pojavi u cilju suzbijanja i sprječavanja njenog daljnjeg širenja.

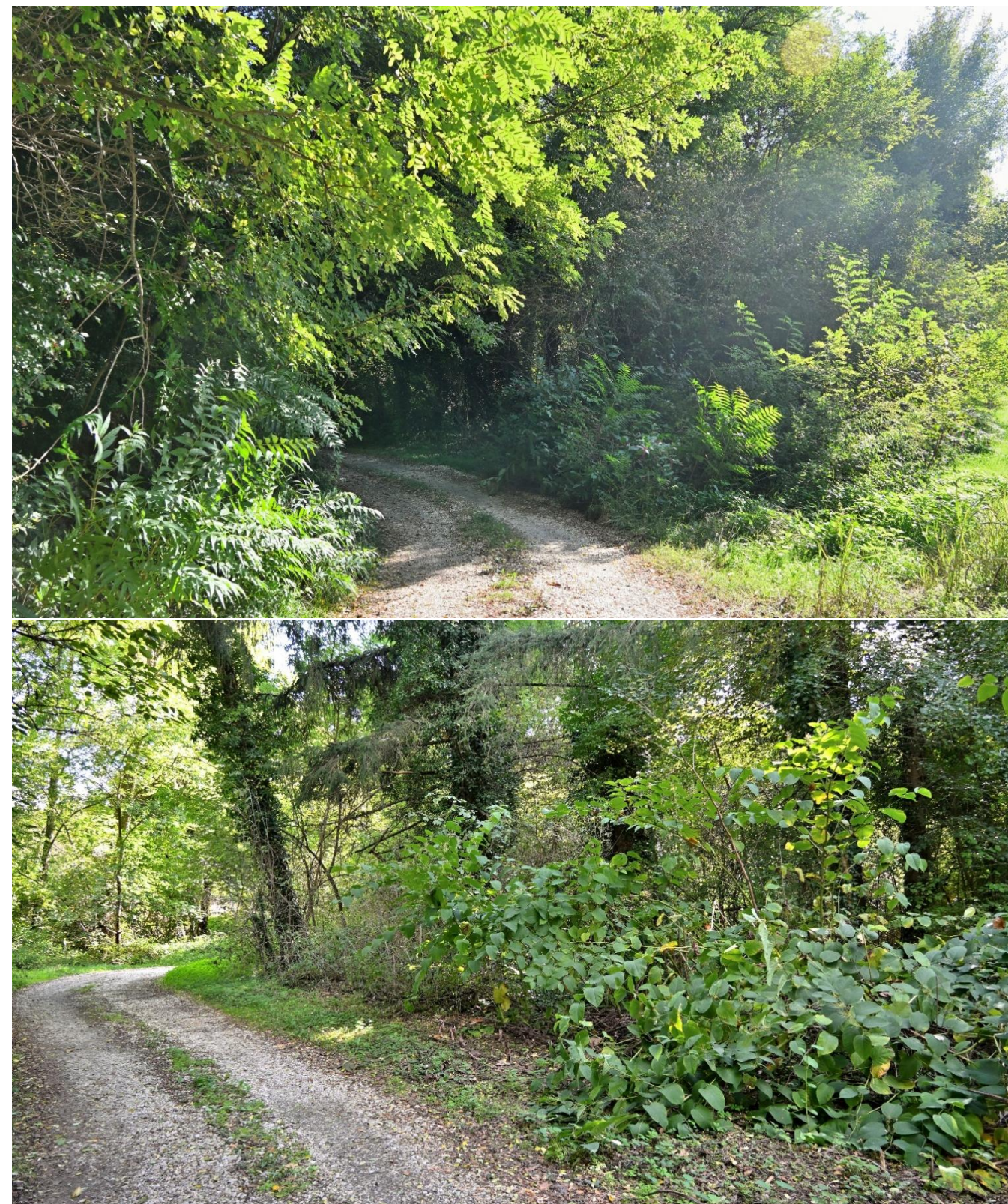
5.2.1.4. Pritisci na staništa

Ljudske aktivnosti jedan su od najznačajnijih modifikatora staništa u suvremenom dobu, bilo da izravno mijenjaju prirodna staništa, bilo da mijenjaju uvjete koji se potom odražavaju kroz veću podložnost staništa na promjene. Kao staništa pod najvećim pritiskom na području Općine Ferdinandovca ističu se šume, mozaici poljoprivrednih površina te vodene površine.

Šume

S obzirom na svoj geografski položaj i prevladavajući klimatski tip, kontinentalna Hrvatska trebala bi gotovo u potpunosti biti obrasla visokom šumskom vegetacijom, međutim tisućljetno djelovanje čovjeka stvorilo je specifičan kultivirani krajobraz kojega karakterizira nestanak autohtone klimazonalne vegetacije i njihova zamjena monokulturnim šumskim nasadima, poljoprivrednim kulturama i izgrađenim područjima.

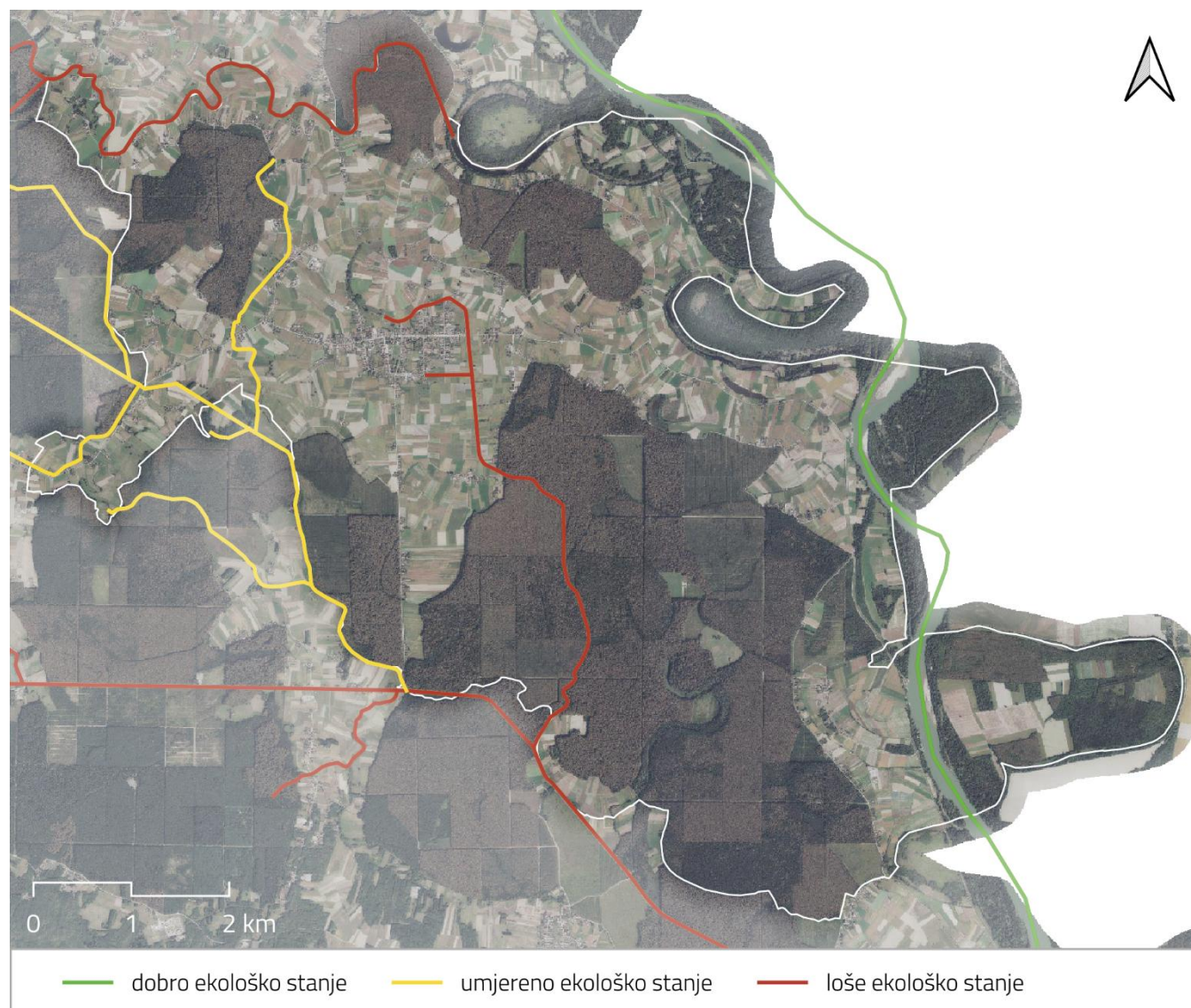
U kontekstu Uredbe o obnovi prirode (2024/1991), u šumama na području Ferdinandovca potrebno je poticati pristup šumarstva u skladu s prirodom ili pristup trajnog šumskog pokrova te unaprijediti razvoj zavičajnih starih šuma i zrelih sastojina, primjerice, aktivnim upravljanjem u kojem se prednost daje razvoju samoregulatornih funkcija šume i odgovarajućoj otpornosti, pogotovo na području velikih šumskih odjela državnih šuma (npr. Krajnička šuma, Grabrina, Svibovica...).



Sl. 62. Prostor oko karaule u Bakovcima: mlada stabla pajasena i bagrema preuzimaju prostor na rubu šumarka (gore), površina uz puteljak pod dvornikom (Reynoutria x bohemica)

Vodena staništa

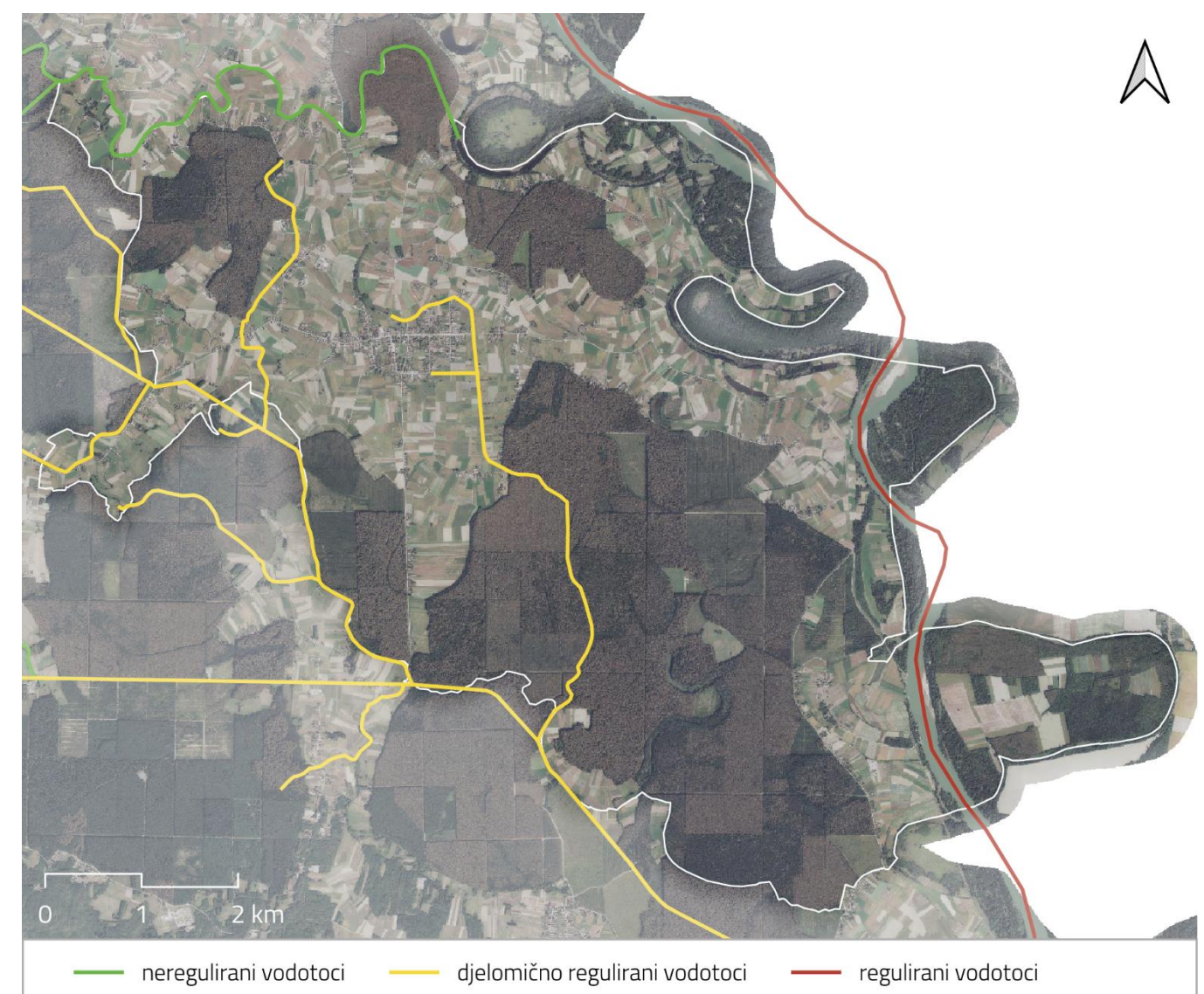
Iako su površinske kopnene vode i močvarna staništa teritoriju Općine zastupljena u relativno malom postotku (oko 2,6 %), ona su iznimno važna jer podržavaju raznolike zajednice i pružaju brojne usluge ekosustava. Na ovom se području pojavljuju stalni vodotoci, kanali, stajačice te tršćaci, rogozici i šaševi. Uz vodene organizme koji u njima obitavaju, podržavaju i velik broj organizama koji su povremeno ili trajno vezani uz vodu, a posebno su važna za beskralježnjake, među kojima su i mnoge rijetke i zaštićene vrste (vretenca, kornjaši i sl.). Vodotoci čine jedan od najvažnijih elemenata zelene infrastrukture jer služe kao poveznica između inače odvojenih prirodnih jezgara. Područje Općine Ferdinandovca uvelike čini sklop poljoprivrednih i šumskih staništa kojima se aktivno gospodari što podrazumijeva i veliku razinu ljudskog utjecaja na ova staništa, odnosno kanaliziranja vodotoka i prokopavanja umjetnih kanala za navodnjavanje. Većina vodotoka na području Općine pod velikim je antropogenim utjecajem, bilo u vidu reguliranosti ili pritiska na njihovu ekologiju što je vidljivo i na Sl. 63 i Sl. 64.



Sl. 63. Procjena ekološkog stanja vodotoka na području Općine Ferdinandovca

Izvor podataka: geoprostorni podaci dobiveni od Hrvatskih voda (2019a, 2019b, 2025)

Što se tiče reguliranosti, osim same rijeke Drave, posebno je velik pritisak hidromorfoloških izmjena na vodotocima Orlovom Jareku, Rogstrugu i Bistri Đurđevačkoj kao većim tekućicama na ovom području koje su velikim dijelom svojeg toka regulirane i preoblikovane kako bi služile za navodnjavanje poljoprivrednih površina. Kanaliziranje vodotoka drastično izmjenjuje njihov vodni režim i tip materijala od kojeg je korito građeno, a time i biljnih i životinjskih vrsta koje podnose ovakve uvjete. Još je negativnija situacija kad se promotre ekološki parametri stanja vodotoka koji ukazuju na to da su gotovo svi vodotoci na području Općine u lošem ili vrlo lošem ekološkom stanju. Ovakva je situacija uvelike uvjetovana slijevanjem velike količine nutrijenata i tvari za zaštitu biljaka s poljoprivrednih i šumskih površina koje zatim prikupljaju okolni kanali i odnose nizvodno, a nakupljanjem u vodotoku mogu dovesti do eutrofikacije i onečišćenja, u ekstremnim slučajevima i pomora vodenih organizama, od kojih su mnogi vrlo osjetljivi na promjene kemijskih i fizičkih svojstava vode u kojoj žive.



Sl. 64. Procjena reguliranosti vodotoka na području Općine Ferdinandovca

Izvor podataka: geoprostorni podaci dobiveni od Hrvatskih voda (2019a, 2019b, 2025)

Poljoprivredne površine

Na području Općine Ferdinandovca prisutne su brojne poljoprivredne površine od kojih se ističu one za uzgoj žitarica i povrtlarskih kultura, a zatim i voćnjaci. Zamjena prirodnih površina onima namijenim poljoprivredi predstavlja jedan od glavnih pritisaka na neurbana kopnena staništa ovih predjela. U kontekstu utjecaja poljoprivrede na okoliš, svaka promjena vegetacije u usjeve, bilo da se radi o pašnjaku ili drugoj vrsti biljnih zajednica, vrlo vjerojatno će dovesti do povećane erozije tla te promjena u hidrološkom ciklusu vode. Intenzivan uzgoj usjeva zahtijeva velike količine vode, agrokemikalija i tla (WWF, 2020). Poljoprivreda kao takva ima tri ključna značajna utjecaja na okoliš. Prvo, zahtijeva velike količine vode za navodnjavanje poljoprivrednih kultura, a posljedično, otpuštanjem nutrijenata s tih površina, uzrokuje zagađenje rijeka i jezera, a posljedično i mora. Zatim, jedan je od pokretača klimatskih promjena, odgovorna za otprilike jednu četvrtinu svjetskih emisija stakleničkih plinova. Naposljetku, poljoprivreda ima ogroman utjecaj na okoliš radi velike upotrebe zemljišta – otprilike polovica svjetskih naseljivih područja koristi se za poljoprivredu. Velike površine na svjetskoj razini koje su nekada bile prekrivene šumama i prirodnim područjima sada se koriste za poljoprivredu. Takav gubitak prirodnog staništa bio je glavni pokretač smanjenja bioraznolikosti na svjetskoj razini. Ipak, mogućnost obnove prirodnih staništa postoji ako se smanje površine iskorištene za poljoprivredu i omogući prirodna obnova staništa (Ritchie i dr., 2022).

5.2.1.5. Onečišćenje bukom

Prekomjerna **izloženost buci**, kao neželjenom ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetnom zvuku izazvanom ljudskom aktivnošću, vrlo negativno utječe na kvalitetu života i zdravlje. Kod čovjeka buka ometa san, otežava komunikaciju, izaziva umor i nervozu te sprječava opuštanje i odmor, osobito pri dugotrajnoj izloženosti, ima i negativne ekonomske učinke jer smanjuje usredotočenost na izvršavanje zadataka i poslova (Miloloža, 2016; EEA, 2020). Kod životinja koje obitavaju u blizini izvora buke može dovesti do razdražljivosti i stanja trajne neugode što može utjecati na unos hrane, društvene interakcije i podizanje mladunaca. Povećane razine buke u nekom području značajno smanjuju brojnost i raznolikost vrsta ptica jer su ptice pjevice u bučnoj sredini prisiljene pjevati glasnije čime troše mnogo energije koju bi inače koristile za prikupljanje hrane ili gniježđenje dok su npr. gmazovi vrlo osjetljivi na vibracije koje niskofrekventna buka izaziva (Newport i dr., 2014).

Buka se u prostoru javlja iz mnogo različitih izvora. Najčešći izvor buke na području Općine Ferdinandovca čine prijevozna sredstva u cestovnom prometu. Promet predstavlja lokalizirani izvor buke koji se kontinuirano pojavljuje na istim lokacijama, a njegovi su vremenska raspodjela i intenzitet uvjetovani dnevnim i sezonskim cirkulacijama ljudi i tereta. Kao najvažnija cestovna prometnica u Ferdinandovcu ističe se Dravska ulica. Intenzitet buke koja nastaje na nekoj prometnici povezan je s njihovom prometnom značajnošću, odnosno brojem vozila koja u nekom razdoblju njome prođu i brzinom kojom se na njoj vozila kreću.

Buku koja nastaje duž prometnica moguće je kontrolirati smirivanjem prometa, postavljanjem zvučnih pregrada, ali i primjenom vegetacije. Gusta vegetacija izvrsno djeluje kao barijera koja upija vibracije zvučnih valova i

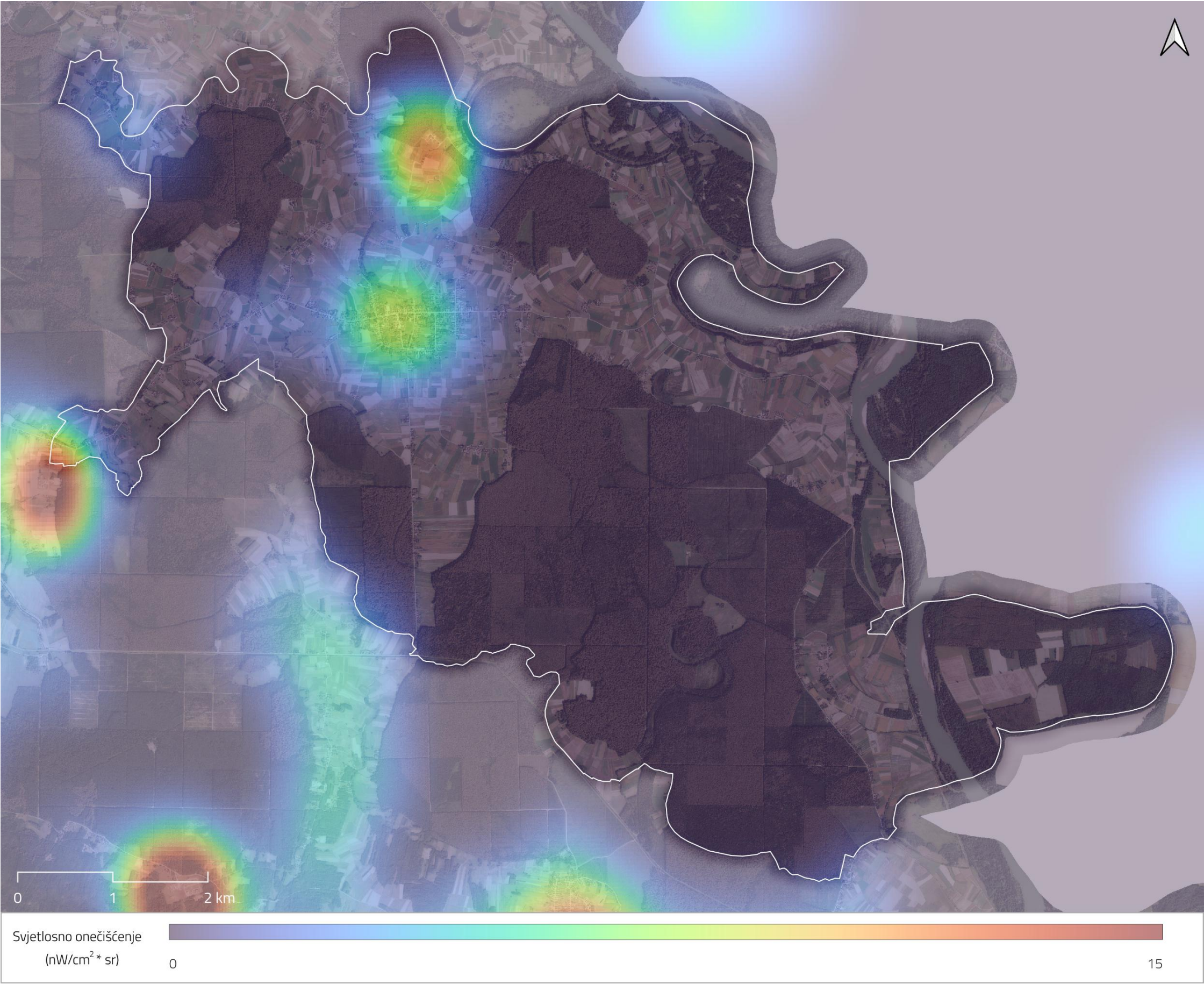
sprječava daljnje širenje buke u okoliš. Stoga je sadnja zelenih poteza uz prometnice u više vegetacijskih razina (kombinacija niskog zelenila, grmlja i stabala) jedan od najboljih načina za smanjenje razine buke iz ovih izvora. Primjer dobre prakse u Ferdinandovcu je zelenilo uz osnovnu školu gdje gusta i raznolika vegetacija zaklanja školu od prometa i buke koja dolazi s Dravske ulice (Sl. 65).



Sl. 65. Primjer raznolikog i gustog zelenila koje smanjuje prodiranje buke u prostor osnovne škole u Ferdinandovcu

5.2.1.6. Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje negativno se odražava na čovjeka i druge organizme. Djeluje štetno na ljudsko zdravlje, ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju. Isto tako utječe na rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu grabežljivca i plijena te ometa život, orijentaciju i obrasce migracije ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja. Svjetlosno onečišćenje na području Općine Ferdinandovca nije osobito izraženo, uvelike uslijed ruralnog karaktera prostora i rijetke naseljenosti. Većina postojećeg svjetlosnog onečišćenja javlja se na području samog naselja Ferdinandovca te od dvaju „svijetlih točaka“ koje čine naftno-plinska stanica Ferdinandovac i plinska stanica Kalinovac Zapad. Prostorna distribucija svjetlosnog onečišćenja (Sl. 66) ovdje je analizirana s obzirom na kategorizaciju utjecaja danu u Tab. 9, a rezultati analize dani su na Sl. 67.



Sl. 66. Prostorna distribucija svjetlosnog onečišćenja prema intenzitetu u Općini Ferdinandovcu

Izvor: Light Pollution Map (2025)

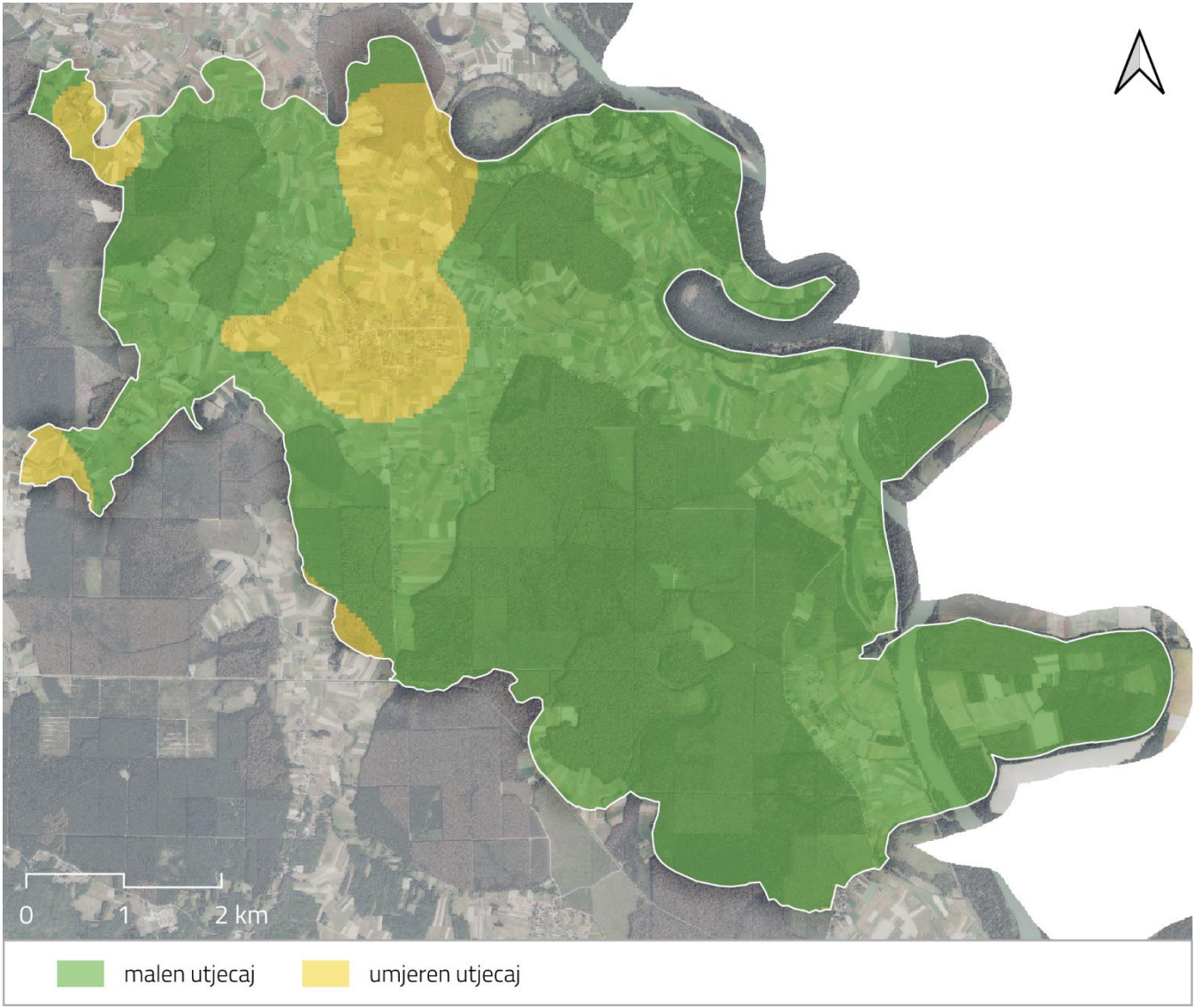
Tab. 9. Kategorije svjetlosnog onečišćenja s obzirom na utjecaj na bioraznolikost

Kategorija utjecaja	Referentne vrijednosti (nW/cm²/sr)	Utjecaj na bioraznolikost
malen utjecaj	< 0,25	• staništa vrsta osjetljivih na svjetlost • područja prirodnog odvijanja dinamičkih odnosa između predatora i plijena • očuvana prirodna dinamika hranjenja, reprodukcije, migracija i noćnih ponašanja organizama
umjeren utjecaj	0,25–5,00	• blago do umjereno ometanje obrazaca ponašanja i aktivnosti organizama, prvenstveno nokturnalnih životinja i migratornih ptica • promjene dinamike predatora i plijena, prilagodba ponašanja uvjetima povećanog osvjetljenja
velik utjecaj	> 5,00	• značajne promjene u dinamici predatora i plijena, prilagodba uvjetima stalne izloženosti osvjetljenju • utjecaj na vegetacijski ciklus urbanog zelenila • prioritet smanjenja intenziteta osvjetljavanja

5.2.2. Problemska područja u pogledu prirodnih rizika

5.2.2.1. Potresi

Područje Općine Ferdinandovca podložno je nastanku vrlo jakih do razornih potresa (VII–VIII ° prema MCS ljestvici) uslijed položaja na seizmički relativno aktivnom području (vršno ubrzanje tla za povratno razdoblje od 475 godina na ovom području iznosi između 0,16 i 0,18 g) (Herak i dr., 2011). U praksi to znači da bi najsnažniji potres na području Grada izazvao znatna oštećenja na mnogim zgradama (urušavanje dimnjaka, pucanje zidova i lom pokućstva), pukotine u tlu te klizišta na padinama (Hrvatska enciklopedija, 2025), a ne bi bile isključene ni ljudske žrtve. Prema Procjeni od velikih nesreća (2022) u slučaju scenarija s najgorim mogućim posljedicama na području Općine Ferdinandovca bilo bi oko 20 evakuiranih, 15 ranjenih i zatrpanih osoba, a 2 poginulih. Oko dvije trećine građevinskog fonda imalo bi tek neznatna ili nikakva oštećenja (~ 450 građevina), umjerena ili jaka oštećenja pretrpjelo bi oko 250 građevina, a procijenjeno je da bi se 10-ak zgrada urušilo ili imalo totalna oštećenja što se odnosi prvenstveno na armiranobetonske skeletne i zidane zgrade. Utjecaj ovakvog razaranja bio bi najviše izražen u samom naselju Ferdinandovcu gdje se nalazi većina stanovništva i stambenog fonda te bi ovdje jak potres imao snažan negativan utjecaj na funkcioniranje cjelokupne infrastrukture i opskrbnih lanaca (opskrba hranom, vodom i energijom, privremeni prestanak rada telekomunikacijskih usluga, oštećenje prometnica, zastoji u obavljanju djelatnosti objekata od javnog i društvenog značaja) dok bi u ostatku Općine došlo do manjih ili umjerenih posljedica na elementima infrastrukture (prometnice, energetske vodovodi, telekomunikacije, kanalizacija).



Sl. 67. Prostorna distribucija svjetlosnog onečišćenja prema utjecaju u Općini Ferdinandovcu

Izvor: Light Pollution Map (2025)

Ipak, objekti kritične infrastrukture su novije gradnje i izgrađeni da podnesu potres ove snage pa se očekuje se da će na njima trebati djelomični popravci i eventualno čišćenje tih objekata.

Potrebno je nastaviti razvijati mjere za ublažavanje rizika od potresa te kontinuirano osposobljavati operativne snage sustava civilne zaštite, kao i pripremati stanovništvo na prikladnu reakciju u slučaju potresa. U prvom redu potrebno osigurati da se gradnja provodi sukladno tehničkim propisima i normama protupotresnog projektiranja te provoditi redovit nadzor. U kontekstu ZI osobito je važno osigurati dovoljan broj i dostupnost evakuacijskih površina. Ovu funkciju najčešće preuzimaju upravo razne javne zelene površine, a u drugom redu i manje privatne zelene površine (okućnice i poljoprivredne površine). Stoga je potrebno kontinuirano unaprjeđivati prisutnost i dostupnost otvorenih javnih zelenih površina na području Općine.

5.2.2.2. Poplave

Poplave su prirodna pojava čiji se nastanak ne može izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Općinu Ferdinandovac obilježava hidrografski režim rijeke Drave kao jedne od najvećih panonskih rijeka pa je ovaj prostor u prvom redu izložen poplavama vodotoka te, u manjoj mjeri, bujičnim poplavama. Prema Procjeni rizika od velikih nesreća (2022) i geoprostornim podacima Hrvatskih voda (2025) cijelo područje Općine neizravno je izloženo riziku od pojave poplava, dok su poljoprivredne i šumske površine te dijelovi naselja izravno izloženi plavljenju.

Uzrok poplava koje ovdje nastaju u pravilu su ekstremne oborine u slivu Drave koje rijeka u kratkom vremenu ne može prihvatiti pa dolazi do formiranja vodnog vala i izlivanja velikih količina vode u okolni prostor, a u manjoj je mjeri ovaj prostor u hladnom dijelu godine izložen i poplavama nastalim uslijed nagomilavanja leda u vodotocima. Poplave vodotoka na području Općine Ferdinandovca najviše zahvaćaju poljoprivredne površine (pašnjaci i livade), a u ekstremnim situacijama mogu ugroziti i stanovništvo i infrastrukturu. Posljednja takva epizoda dogodila se u kolovozu 2023. godine kada je izlivanje Drave ugrozilo Brodić te je bio potrebno aktivirati sustav civilne zaštite i obrane od poplava, a pritom je proglašena i prirodna nepogoda za šire okolno područje.

U kontekstu zelene infrastrukture i zaštite od poplava osobito je važno spriječiti prekomjernu izgradnju i izmjene na vodotocima. U tom smislu neke od najvažnijih dijelova zelene infrastrukture na području Općine predstavljaju mrtvaje i rukavci rijeke Drave koji pri visokom vodostaju funkcioniraju kao recipijenti viška vode koju rijeka donosi i koji sprječavaju izlivanje na okolna područja. Stoga je izrazito važno očuvati ih od izgradnje i zapunjavanja te osigurati da se buduća gradnja ne širi na područja s izravnim rizikom od poplavlivanja. Isto je tako važno duž nasipa i u prirodnim područjima uz Dravu očuvati što više prirodne riparijske vegetacije.

Rješenja temeljena na prirodi podrazumijevaju unaprjeđenje ovakvih sustava korištenjem prirode kako bi se postigle i druge usluge ekosustava. Na području Općine Ferdinandovca mogla bi se primijeniti različita rješenja renaturalizacije toka manjih vodotoka i umjetno izgrađenih kanala za navodnjavanje i zaštitu od poplava (Sl. 68), naprimjer Pačice, Orlovog jarka i Bistre đurđevačke. Ova rješenja uključuju mjere poput vraćanja oblika toka u prirodno stanje, proširivanja toka, oblikovanja novih meandara nasuprot pravocrtnim kanalima, nasipavanja ili uklanjanja materijala na različitim dijelovima toka kako bi se postiglo prirodno stanje izmjene brzaca i usporavajućih dijelova toka s ciljem postizanja poboljšanja hidroloških i biokemijskih svojstava vodotoka. Posebno se ovdje ističe uloga već spomenutih mrtvaja predloženih za zaštitu u obliku hidroloških spomenika prirode, Lepe Grede i Bakovaca koji sadrže veliku količinu riparijske vegetacije i prihvaćaju višak vode iz Drave (Sl. 69). Riparijska vegetacija također može pružiti stanište brojnim organizmima vezanim za vodene sustave, a drveće, osim što predstavlja važan izvor nutrijenata (opadanje lišća), stvara zasjenu pa smanjuje zagrijavanje vodotoka što također pogoduje zdravoj zajednici vodenih organizama.

Prostorna distribucija opasnosti od poplava u Općini Ferdinandovcu analizirana je s obzirom na kategorizaciju obilježja i mogućih štetnih posljedica danu u Tab. 10. Rezultati analize dani su na Sl. 70.



Sl. 68. Primjer modificiranog i usmjerenog korita s minimalnom riparijskom vegetacijom



Sl. 69. Mrtvaje Lepa Greda (lijevo) i Bakovci (desno)

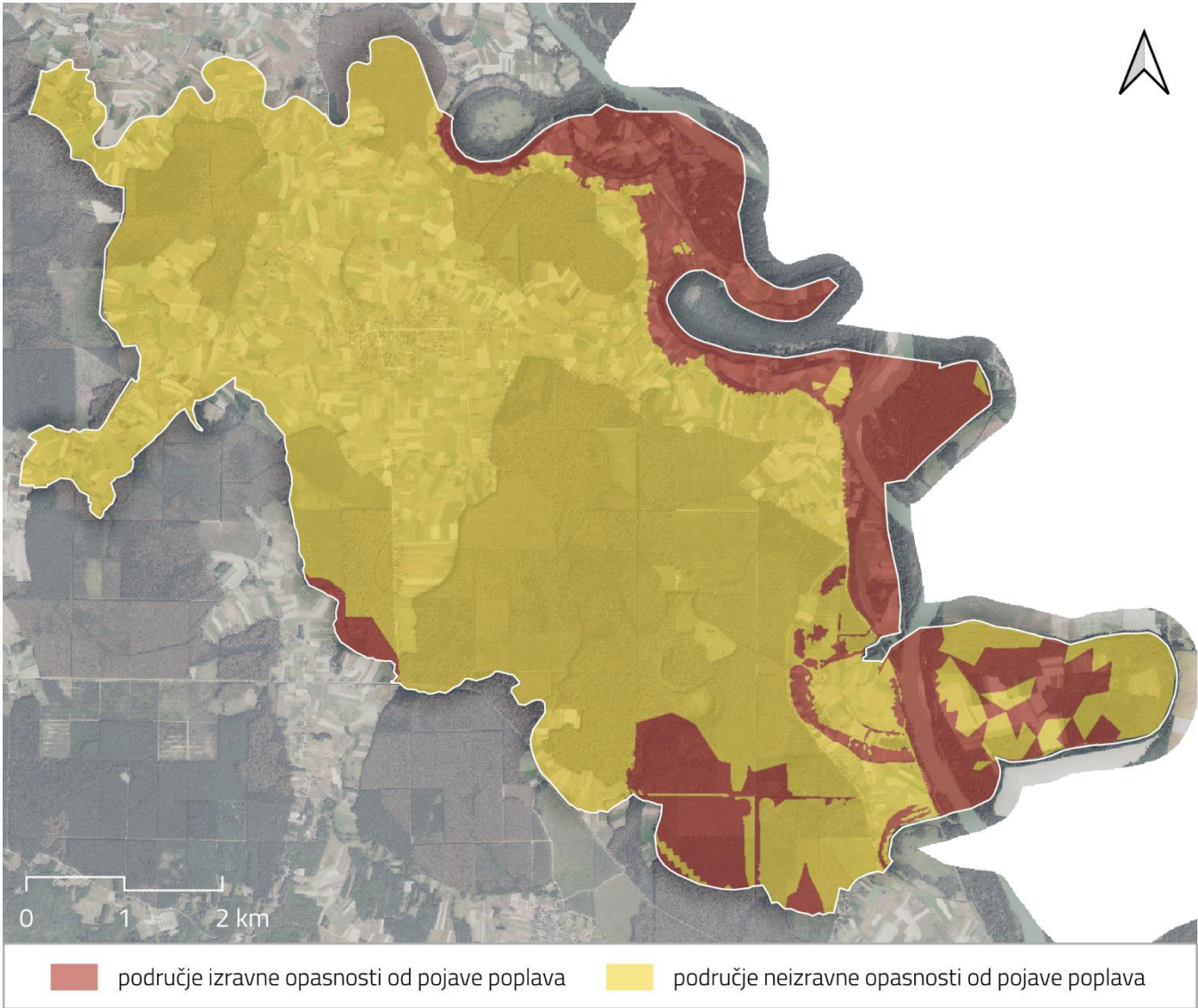
Tab. 10. Kategorije opasnosti od bujičnih i fluvijalnih poplava s obzirom na obilježja i moguće štetne posljedice

Kategorija utjecaja	Obilježja	Moguće (štetne) posljedice
područje neizravne opasnosti od pojave poplava	- neće svi dijelovi biti zahvaćeni poplavama - mogućnosti značajnog smanjenja izloženosti nizvodnih područja opasnosti od poplava - mnogi uzroci nizvodnih poplava proizlaze iz problema koji se javljaju u ovom području	postoji mogućnost nastanka štetnih posljedica za čovjeka, okoliš, baštinu ili gospodarske aktivnosti
područje izravne opasnosti od pojave poplava	- s određenom sigurnošću se može tvrditi da će doći do pojave poplavljivanja - neće svi dijelovi uvijek biti poplavljeni istovremeno, no prirodne datosti stvaraju pogodne uvjete za pojavu poplava na ovom području - često dodatno naglašeno ljudskim djelovanjem (postavljanjem vodonepropusnih podloga ili uklanjanjem vegetacije)	- oštećenja na infrastrukturi i imovini - moguće ljudske žrtve

5.2.2.3. Požari

Požar je jedan od prirodnih rizika koji mogu prouzročiti iznimno veliku štetu te može značajno ugroziti i ljudske živote, a ističe se po tome što može nastati na mnogo različitih načina, kako prirodno, tako i ljudskim djelovanjem. Požari se na području Općine Ferdinandovca najčešće javljaju u otvorenom prostoru gdje nastaju nekontroliranim spaljivanjem bilnog materijala na poljoprivrednim površinama. U manjoj se mjeri javljaju i požari na građevinama među kojima prevladavaju požari na gospodarskim objektima. Većina požara na građevinama javlja se uslijed neispravnih električnih instalacija ili nenamjernih ljudskim radnjama. Ostale vrste i uzroci požara na ovom su području rijetki (Bogdanović i dr., 2023).

Na području Općine Ferdinandovca djeluju Dobrovoljna vatrogasna društva DVD Ferdinandovac, DVD Lepa Greda i DVD Brodić koja su uz to organizirana u Vatrogasnu zajednicu Općine Ferdinandovac te koja pokriva cjelokupno područje Općine. Tijekom ljetnog razdoblja kada je povećana opasnost od izbijanja požara na ovom području provodi se stalno vatrogasno dežurstvo (aktivno i pasivno) uz redovno obavješćavanje javnosti o poduzimanju potrebnih mjera prevencije nastanka požara i zaštite od požara na otvorenom prostoru. Trenutno je stanje zaštite od požara na području Općine Ferdinandovca po pitanju opremljenosti i spremnosti dobro i zadovoljavajuće, a kako bi se isto i održalo potrebno je nastaviti provoditi sve odredbe iz strateških dokumenata zaštite od požara te kontinuirano unaprjeđivati opremljenost vatrogasnih društava (Izvešće o stanju zaštite od požara, 2024).



Sl. 70. Prostorna distribucija opasnosti od poplava vodotoka i bujičnih poplava u Općini Ferdinandovcu s malenom vjerojatnošću pojavljivanja za razdoblje 2022.–2027. godine

Izvor podataka: geoprostorni podaci dobiveni od Hrvatskih voda (2019a, 2019b, 2025)

5.2.2.4. Suša

U uvjetima dužeg izostanka oborina, visoke temperature i niske vlage zraka ubrzava se isparavanje vode iz tla i iz biljaka što uzrokuje postupno isušivanje zemljišta, ponajprije površinskih slojeva, a kasnije i dubljih slojeva gdje je korijenje biljaka. Nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može, s određenim faznim pomakom, uzrokovati i hidrološku sušu koja se očituje smanjenjem površinskih i dubinskih zaliha vode pa duža sušna razdoblja prijete i nestankom vode za piće koju će se ponekad morati dopremati cisternama.

Preventivne mjere uključuju navodnjavanje najvrjednijih poljoprivrednih površina, a mjere odgovora organiziranu opskrbu stanovništva pitkom vodom. Drveće je ključna sastavnica zelene infrastrukture svakog naselja u borbi

protiv suše. Krošnje stabala pružaju zasjenu i smanjuju zagrijavanje površina čime se iz tla gubi manje vode dok korijenje održava zdravu strukturu tla kako bi ono moglo kvalitetno prikupiti, ali i zadržati vlagu tijekom dužeg razdoblja. Međutim, dok je drveće mlado, i samo je podložno suši pa je tijekom prvih nekoliko godina od sadnje nužno tijekom ljeta osigurati dostatno navodnjavanje novih drvoreda i stabala.

Kako klimatske promjene napreduju, a sušna se razdoblja s ekstremno visokim temperaturama sve učestalije pojavljuju na području kontinentalne Hrvatske, tako i mnoge vrste stabala kojima je ova klima odgovarala sve teže podnose promjene. Pri sadnji novih stabala i drvoreda potrebno je razmotriti mogućnosti korištenja vrsta i sorti koje su otpornije na isušivanje, pogodnost razdoblja za sadnju (ujesen nakon završetka vegetacijske sezone ili u proljeće prije početka vegetacijske sezone), a po potrebi i koristiti vreće za navodnjavanje koje mladim stablima kontinuirano osiguravaju dostupnost vode za rast i razvoj (Sl. 71 lijevo).

Uz drveće, važnu sastavnicu zelene infrastrukture u borbi protiv suše predstavljaju i razne prirodne ili umjetne površinske vode stajačice i akumulacije, a osim uloge spremnika vode, kopnene su vodene površine ključan dio zeleno-plave infrastrukture koje pružaju stanište i pojište mnogim organizmima. Prostor uz Dravu obiluje jezercima i ribnjacima koje je potrebno u što većoj mjeri očuvati te nastaviti održavati i razvijati (Sl. 71 desno).



Sl. 71. Primjer sustava za navodnjavanje mladih stabala (lijevo), jezerce u privatnom vlasništvu u Trepču (desno)

5.2.3. Problemska područja u pogledu društvenih i rekreativnih potreba

5.2.3.1. Zagrijavanje površina i urbani toplinski otok

Toplinski otok problem je koji se sve češće javlja u izgrađenim područjima, a očituje se u pojavi veće temperature zraka i podloge na područjima naselja u odnosu na njihovu okolicu. Morfologija naselja i većih gospodarskih zona općenito stvara dobar preduvjet za razvoj vlastite mikroklimе koja zatim ima izravan utjecaj na vrijednosti temperature, vjetra, vlage i drugih klimatskih elemenata. Sunčevo zračenje glavni je uzrok zagrijavanja površina, a razlike u zagrijavanju površina uvelike ovise o svojstvima materijala od kojeg je ta površina napravljena te tome je li površina izravno obasjana ili zasjenjena. Izgrađene zone tako postaju i do nekoliko stupnjeva toplije od okruženja zbog zamjene prethodno prisutnog zelenog pokrova dominantno izgrađenim površinama i antropogenih toplinskih emisija.

Općinu Ferdinandovac karakterizira slabo izgrađen ruralni krajobraz u kojem je pojava utjecaja toplinskog otoka relativno slabo izražena. Ipak, razmatrajući prostornu raspodjelu zagrijavanja područja Općine, kao najtoplija područja se svakako ističe sami Ferdinandovac, a u manjoj mjeri i ostala, izdužena seoska naselja. Do povećanog zagrijavanja ovdje dolazi zbog nedostatka visokog vegetacijskog pokrova i prisutnosti asfaltiranih površina pa se tijekom ljetnih mjeseci Ferdinandovac zna zagrijati i do 6 °C više od okolnih pošumljenih predjela (Sl. 74).

Zanimljivo je da do izraženog zagrijavanja dolazi i na poljoprivrednim površinama gdje jačina zagrijavanja uvelike ovisi o otvorenosti okolnog prostora i veličini promatrane poljoprivredne površine pa tako npr. velike ratarske površine sjeverno od naselja Ferdinandovca ljeti budu do 4 °C toplije od okolnih površina pod visokom vegetacijom. Zagrijavanje poljoprivrednih površina uvelike ovisi o svojstvima kultura koje se na njima uzgajaju, kao i tehnikama uzgoja. Nasuprot tome, površine s mnogo visokog zelenila poput gospodarski upravljanih šuma Lepe grede, Krajničke šume ili Štergine grede najhladniji su predjeli Općine gdje visoki vegetacijski pokrov zaustavlja i odbija višak Sunčeva zračenja, potiče strujanje zraka i pruža zasjenu, ali, još važnije, ohlađuje okolni prostor (Sl. 72). Stoga je područja pod šumama iznimno važno očuvati od daljnjeg krčenja i širenja naselja kako bi mogle nastaviti pružati svoje usluge.

S aspekta bioklimatske ugone u naseljima je visoko zelenilo još važnije jer osigurava da se veći udio Sunčevih zraka odbije, poveća udio vodene pare u zraku i poboljšava cirkulaciju zraka doprinoseći ugodnijem boravku na otvorenom i smanjujući zagrijavanje zatvorenih prostora. Stoga su zelene površine s visokim zelenilom od iznimne važnosti u naseljima i potrebno ih je čuvati i kontinuirano unaprjeđivati. U Ferdinandovcu najveću priliku za dodatno ozelenjivanje s ciljem zasjenjivanja i ugodnosti boravka u prostoru pruža sadnja novih drvoreda na zelenim površinama u prometnim koridorima.

Sve navedeno vidljivo je i iz analize prostorne distribucije izloženosti utjecaju toplinskog otoka u Općini Ferdinandovcu tijekom ljeta 2023. g. koja je izrađena s obzirom na kategorizaciju obilježja i mogućih štetnih posljedica danu u Tab. 11, a rezultati analize dani su na Sl. 73.

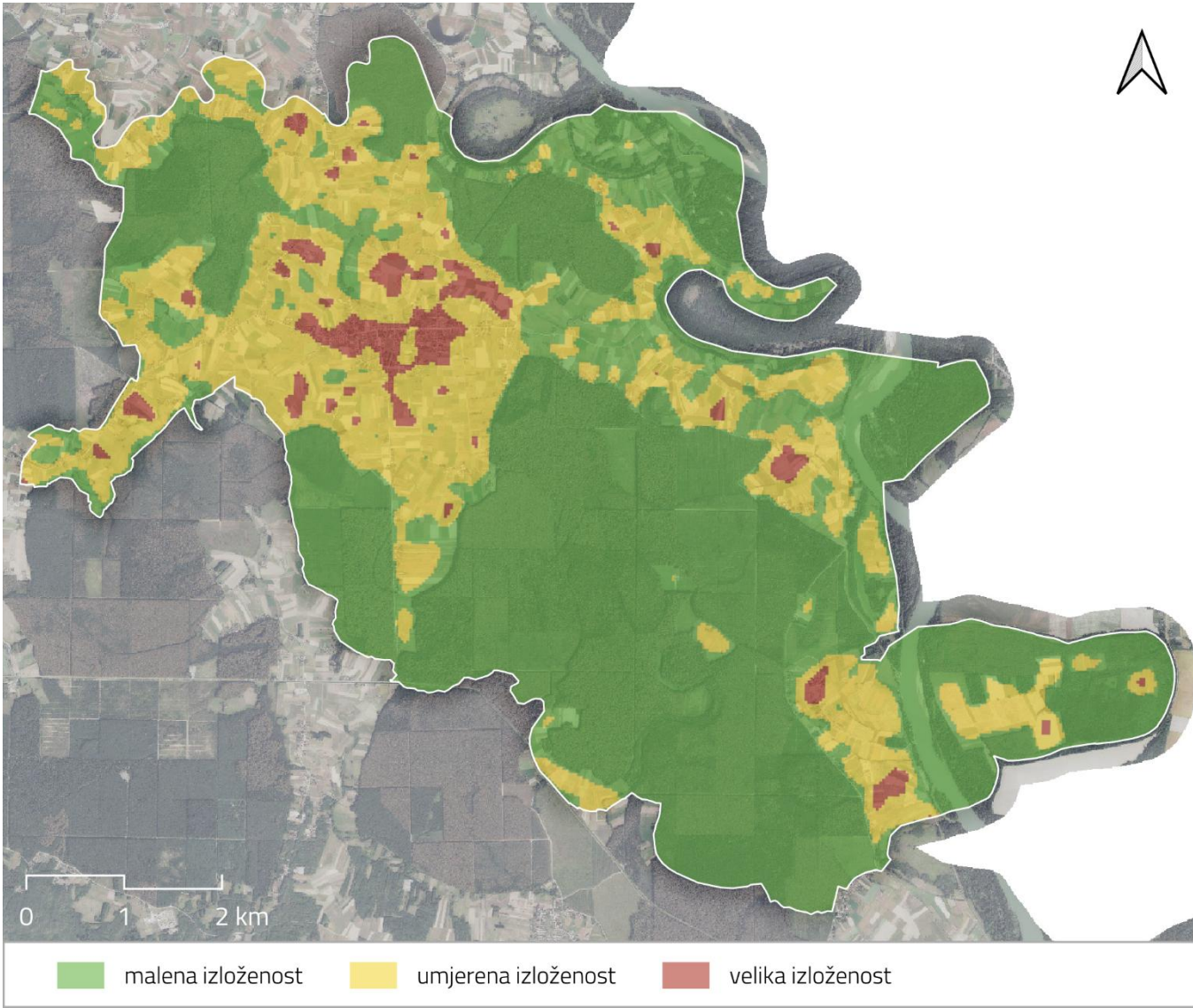


Sl. 72. Zasjenjujući i ohlađujući utjecaj šume u Brodiću

Tab. 11. Kategorije izloženosti utjecaju toplinskog otoka s obzirom na utjecaj na bioraznolikost i urbana područja

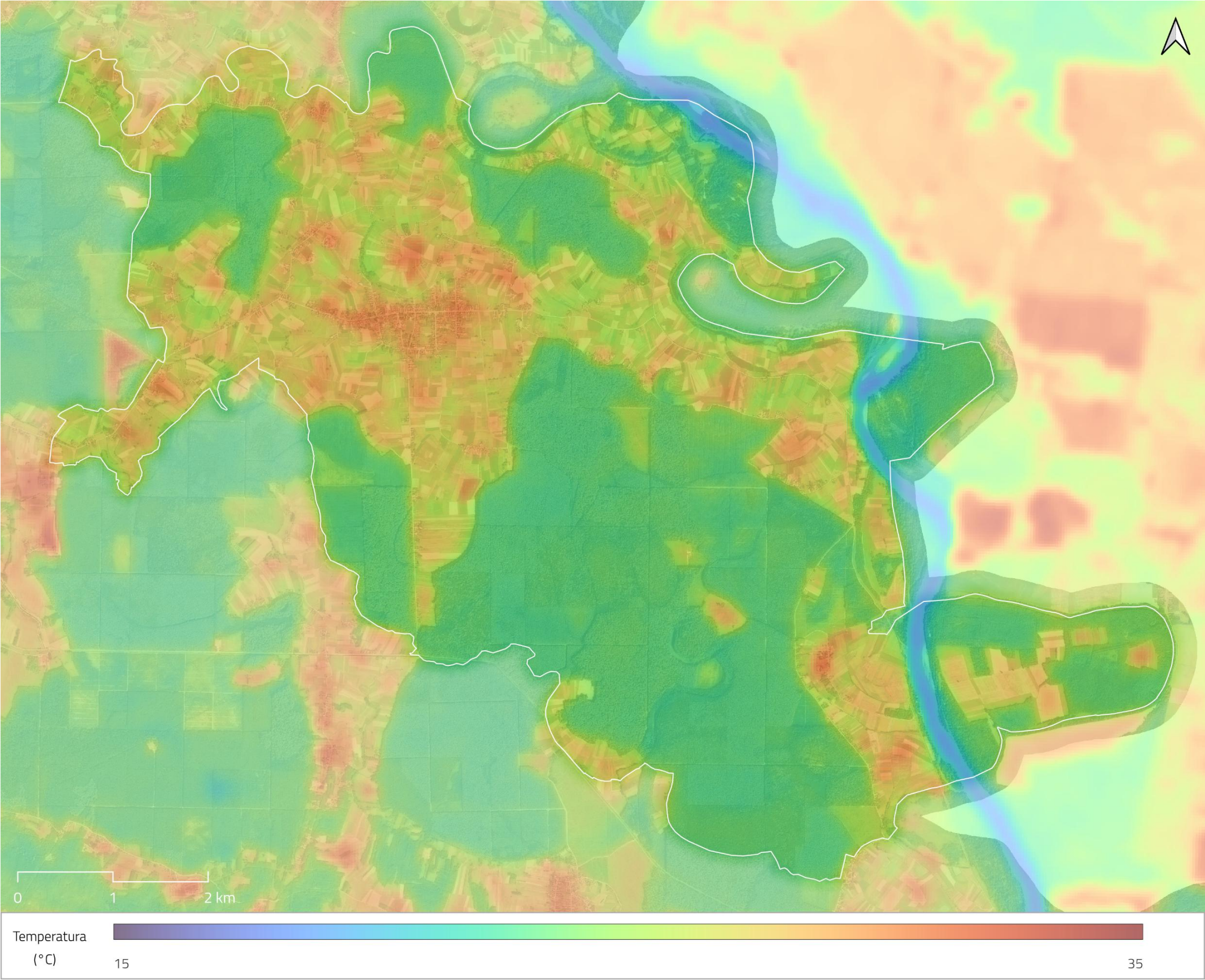
Kategorija utjecaja	Razlika u odnosu na prirodno okruženje (°C)	Utjecaji
malena izloženost	< 2	• minimalan utjecaj na lokalne vrste i ekosustav • prirodna noćna cirkulacija omogućuje efikasno ohlađivanje • manja potreba za hlađenjem ljeti, veća potreba za grijanjem zimi
umjerena izloženost	2–5	• snažan utjecaj na zastupljenost organizama osjetljivih na temperaturne promjene, manji utjecaj na ostale • promjene u sezonskim vegetacijskim i migracijskim obrascima • značajna potreba za hlađenjem ljeti, osobito u gušće građenim dijelovima naselja, ali i manja potreba za grijanjem zimi

Kategorija utjecaja	Razlika u odnosu na prirodno okruženje (°C)	Utjecaji
velika izloženost	> 5	• snažan uzročnik stresa kod mnogih organizama (osobito biljaka, ptica, sisavaca i kukaca) • povećana potreba za vodom zbog ubrzane evaporacije • smanjena kakvoća zraka uslijed onečišćujućih i štetnih čestica • velika potreba za hlađenjem ljeti, smanjena potreba za grijanjem zimi



Sl. 73. Prostorna raspodjela izloženosti utjecaju toplinskog otoka na području Općine Ferdinandovca tijekom ljeta 2023. godine

Izvor podataka: Landsat (2025)



Sl. 74. Prostorna raspodjela podnevnih temperatura podloge na širem području Općine Ferdinandovca tijekom ljeta 2023. godine

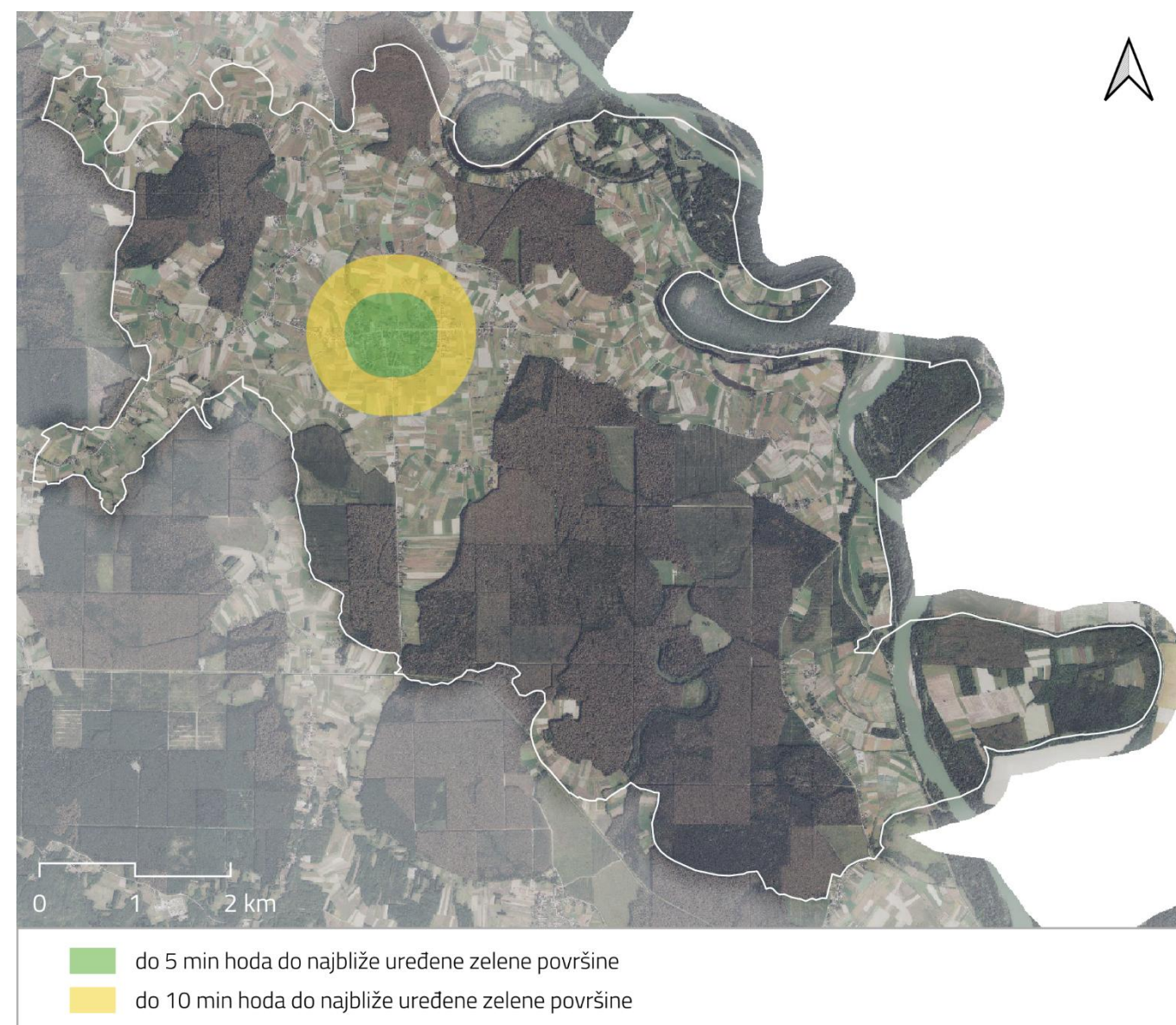
Izvori podataka: Landsat (2025)

5.2.3.2. Pješačka dostupnost parkovnih površina

Kako je pokazala i analiza u poglavlju 5.1.1., jedina je parkovno uređena površina u Općini Ferdinandovcu smještena u naselju Ferdinandovcu, a to je park oko crkve sv. Ferdinanda na Trgu slobode. Navedena je površina korištena u analizi pješačke dostupnosti parkovnih površina u okviru ~5 minuta (< 400 m) i ~10 minuta (< 800 m) hoda. Rezultati analize prikazani su na Sl. 75. Jasno se vidi da je park na Trgu slobode razmjerno dostupan većini kućanstava unutar samog Ferdinandovca, stanovnici na periferiji naselja u nepovoljnijem su položaju u odnosu na one smještene u središtu naselja. Isto tako, parkovne su površine pješački nedostupne većini stanovnika ostalih naselja na području Općine. U nekim su manjim naseljima prisutne javne zelene površine koje su dostupne okolnom stanovništvu, no većinom se radi o minimalistički uređenim površinama bez parkovne opreme koje stoga nemaju mogućnost pružanja parkovnih funkcija svojim korisnicima.

Premda je većina naselja Općine Ferdinandovca smještena u prirodno okruženje, prirodni ruralni kontekst ne može zamijeniti parkovno uređenje koje pruža prilike za artikulirane načine korištenja slobodnog vremena u naseljenom prostoru. Boravak u prirodi svakako je poželjan i treba ga poticati, no parkovi koji uključuju klupe, staze i drugu parkovnu opremu omogućuju korisnicima boravak u privlačnom i sigurnom ambijentu, druženje kao i kontrolirani prostor za dječju igru. Štoviše, javni prostori koji omogućuju susrete važan su aspekt socijalne kohezije i kvalitete života i mogu doprinijeti socijalnom zdravlju malih lokalnih zajednica koje se danas osipaju i nestaju. Stoga je za dostizanje suvremenog socijalnog standarda neophodno osigurati parkovne površine u svim naseljima.

Izostanak privlačnih i sigurnih zelenih površina sve češće dovodi do smanjenja boravka u prirodi i povećanja boravka u zatvorenim prostorima. Taj problem je osobito problematičan kod djece koju izostanak kontakta s prirodom i dječje igre u otvorenom prostoru lišava važnih iskustava važnih za fizički, psihički i emocionalni razvoj i pripremu za odraslost. Isto tako, otuđivanje od prirode u dječjoj dobi gotovo uvijek se u odraslim godinama manifestira kroz smanjenje svjesnosti o tome kako priroda podržava život ljudi i životinja i smanjenje brige za njeno očuvanje (Soga i Gaston, 2016). U izgrađenim područjima tuđenje od prirode ljude lišava nezamjenjivih dobrobiti kojima priroda doprinosi njihovom zdravstvenom, psihološkom i društvenom stanju kao i prilika za jedinstvene i ispunjujuće doživljaje (Bixler i dr., 2002; Daniel i dr., 2012). U tom pogledu proizlazi velika potreba za osiguravanjem parkovnih površina sa sadržajima za sve generacije dostupnih svim građanima.



Sl. 75. Prostorna distribucija područja koja su udaljena do 5 i 10 minuta hoda od najbliže parkovne površine u Općini Ferdinandovcu

5.2.3.3. Rizici po dišni sustav

Alergije

Alergije su sve češći problem u urbanim sredinama, a s aspekta otvorenih javnih prostora osobito su problematične peludne alergije. Te alergije obilježava sezonski karakter budući da se pelud proizvodi u vegetacijskom razdoblju biljke pa se godišnja distribucija koncentracije peludi u zraku predviđa na temelju informacija o početku, trajanju i kraju cvjetanja/oprašivanja pojedine biljne vrste (PLIVAzdravlje, 2025). Osim o navedenim razdobljima, koncentracija peludi u zraku u konkretnom razdoblju i lokalitetu ovisi i o biljnom pokrovu te vremenskim uvjetima. Peludne alergije izazivaju pojedine vrste drveća, trava i korova pa na koncentraciju peludi utječe njihova zastupljenost na javnim i privatnim travnjačkim, poljoprivrednim i šumskim površinama. Od vremenskih uvjeta najveći utjecaj imaju dnevna temperatura zraka i količina oborina. Naime, za toplog i suhog vremena se povećava otpuštanje peludi dok kiša odstranjuje pelud iz zraka. Cirkulacija zraka pak utječe na prostorni domet širenja peludi zrakom (Sikora i dr., 2013).

U Tab. 12 dan je pregled godišnje distribucije razdoblja alergenosti značajnih alergenih biljaka za područje Koprivničko-križevačke županije. Navedene bi vrste, obzirom na njihov stupanj alergenosti i godišnju distribuciju peludi u zraku, pri uređenju zelenih površina trebalo saditi u manjim količinama kako bi se smanjio alergeni utjecaj na osjetljive osobe. Prilagodbom sadnje ovih vrsta te redovitim održavanjem zelenih površina moguće je smanjiti negativan utjecaj peludi na ljudsko zdravlje, a jednako je važno poticati građane da isto rade na svojim okućnicama kako bi se spriječilo širenje samoniklih alergenih biljaka (ambrozije, kopriva, trava i sl.) i educirati ih o mogućnostima smanjenja negativnog utjecaja peludi na ljudsko zdravlje.

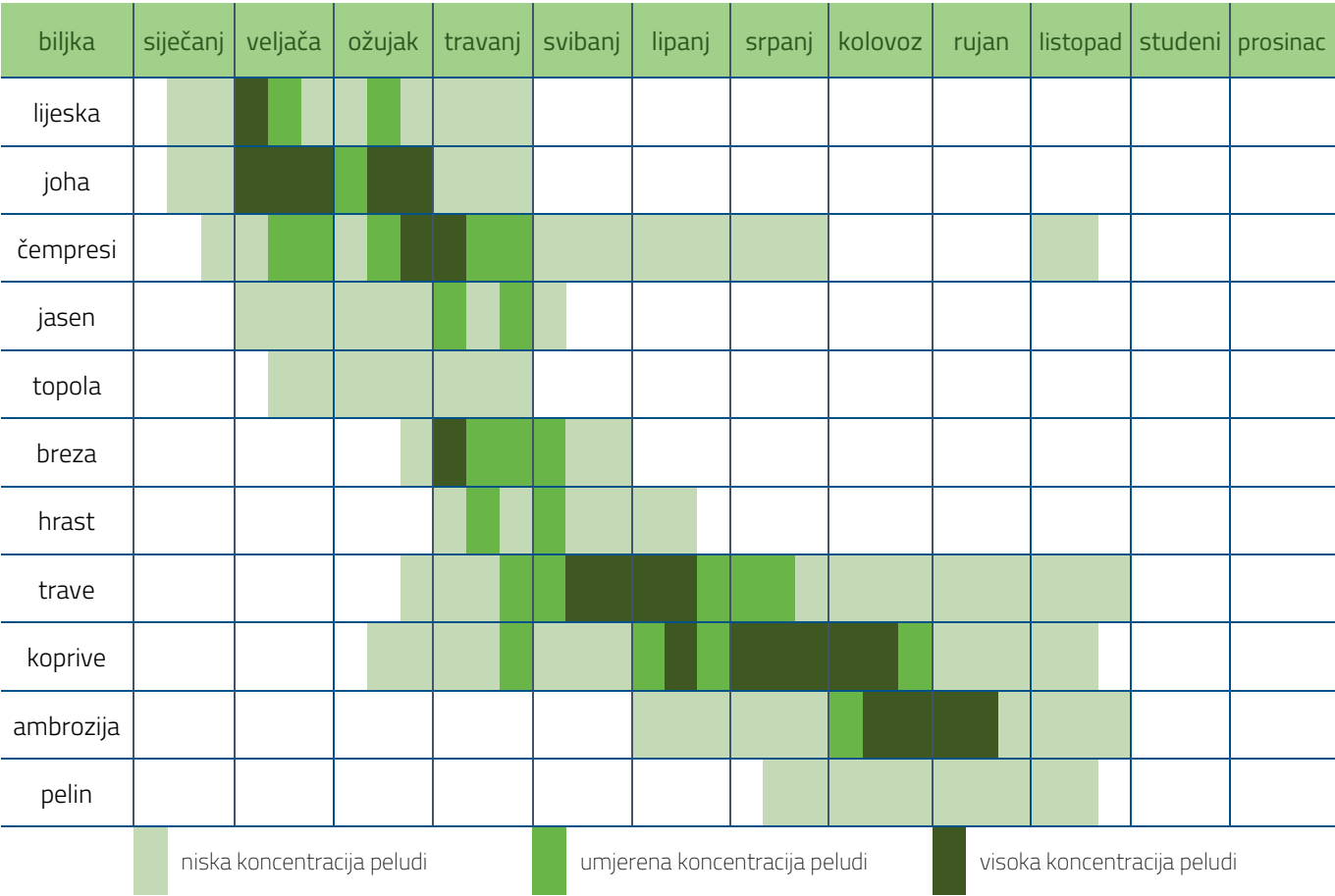
Prema podacima Zavoda za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke (Peludni kalendar, 2022) za područje Koprivničko-križevačke županije utvrđeno je da značajno alergeno djelovanje imaju:

- visok stupanj alergenosti: lijeska, joha, čempresi, breza, trave, koprive i ambrozija;
- umjeren stupanj alergenosti: jasen i hrast;
- nizak stupanj alergenosti: topola i pelin.

Onečišćenje zraka

Uz alergogene biljke, izvor rizika po dišni sustav predstavlja i **niska kvaliteta zraka** koja se u velikom broju situacija može odraziti i kroz bolesti dišnog sustava. **Onečišćivači zraka** na području Općine Ferdinandovca prvenstveno su emisije onečišćujućih čestica i plinova od prometa te sagorijevanje drveta za energetske potrebe kućanstava. Ovi su pritisci posebno naglašeni zimi kada stabilni atmosferski uvjeti pogoduju zadržavanju i gomilanju zagađenja nad naseljenim područjem.

Tab. 12. Godišnja distribucija peludi značajnih alergenih biljaka s obzirom na koncentraciju u zraku za Koprivničko-križevačku županiju za 2022. godinu



Izvor podataka: Peludni kalendar (2022)

Zelena infrastruktura i rješenja utemeljena u prirodi imaju veliki potencijal filtriranja i upijanja krutih i plinovitih čestica iz zraka. Prednost za ovaj prostor svakako predstavljaju relativno malena naseljenost, a time i malen broj izvora onečišćenja te činjenica da se na području Općine nalaze brojne prirodne površine koje uklanjaju onečišćujuće tvari iz zraka. Međutim, neujednačena distribucija zelenih površina i njihova nedostatna međupovezanost unutar samog Ferdinandovca smanjuju potencijal zelenih površina za upijanjem dijela onečišćujućih čestica i plinova. U kontekstu zelene infrastrukture najvažnije rješenje za uklanjanje onečišćenja iz prometa i kućnih ložišta predstavlja sadnja vegetacije u više razina (nisko bilje, grmovi, drveće) koja služi kao filtrirajuća pregrada koja sprječava prodiranje onečišćenja u okolne prostore i pročišćava zrak.

5.3. Pregled uvjeta i ograničenja za planiranje zelene urbane obnove

5.3.1. Pregled prostornoplanskih uvjeta i ograničenja

Prostor Općine Ferdinandovca uređen je **Prostornim planom uređenja Općine Ferdinandovac** (*Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije* 6/07, 9/14, 16/16 i 24/16–pročišćeni tekst i 27/24). Planovi užeg područja (urbanistički planovi uređenja i detaljni planovi uređenja) nisu doneseni, niti je Planom propisana obveza njihovog donošenja.

PPUOF ne spominje pojmove zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja, no PPUOF–om su određeni uvjeti i ograničenja relevantni za planiranje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama. U pogledu planiranja zelene infrastrukture u Općini Ferdinandovac, prostorno diferencirani uvjeti i ograničenja koji proizlaze iz prostornih planova mogu se podijeliti u tri skupine pri čemu kategorija 1 obuhvaća najstroža, a kategorija 3 najblaža ograničenja.

Pregled tih uvjeta i ograničenja dan je u Tab. 13. Uvjeti i ograničenja proizlaze iz kategorije namjene prostora, posebnih vrijednosti, kao i posebnih ograničenja i načina korištenja prostora prema PPUOF–u. U Tab. 14 izdvojeni su opći uvjeti i ograničenja relevantni za planiranje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama propisani Prostornim planom uređenja Općine Ferdinandovac, a u Tab. 15 relevantni uvjeti i ograničenja koji se odnose na pojedinačne lokalitete ili trase.

PPUOF definira uvjete gradnje i uređenja prostora za građevinsko područje naselja, izdvojeno građevinsko područje izvan naselja i izdvojeni dio građevinskog područja naselja u kojem su definirane kategorije korištenja i namjene prostora. Detaljno su analizirani uvjeti gradnje i uređenja prostora definirani za svaku od tih zona i kategorija korištenja i namjene prostora, definirana su ograničenja uređenja prostora relevantna za razvoj zelene infrastrukture te identificirana dopuštena gradnja relevantna za uređenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina.

Tab. 13. Opći uvjeti i ograničenja relevantni za planiranje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama propisani Prostornim planom uređenja Općine Ferdinandovca

Ograničenja i uvjeti relevantni za planiranje zelene infrastrukture	Ograničenja i uvjeti relevantni za kružno gospodarenje prostorom i zgradama
› U prostornom planiranju i uređenju na svim razinama voditi računa da se zadrži krajobrazna raznolikost i prirodna kvaliteta prostora uz uvažavanje i poticanje lokalnih metoda gradnje i graditeljske tradicije. › Ulična ograda može biti izvedena kao zeleni nasad (živica) ili prozirna, izvedena od drveta, pocinčane žice ili drugog materijala sličnih karakteristika. › Građevnu česticu potrebno je urediti kao zelenu i hortikulturno uređenu površinu s travnjacima i autohtonim vrstama grmlja i visokog zelenila, najmanje 20% od ukupne površine građevne čestice. › Građevna čestica (unutar zona KS1, KS2, I1) se prema javno–prometnoj površini uređuje sadnjom ukrasnog zelenila i drveća ako se time ne ometa ulaz u građevinu. Kao prateća namjena na zasebnim građevinskim česticama mogu se uređivati i graditi zelene površine i infrastruktura (npr. solarne elektrane). › Postojeće kvalitetno zelenilo treba u što većoj mjeri sačuvati i uklopiti u novo uređenje zelenih i hortikulturno uređenih površina. › Zaštitnu zelenu površinu (Z5) čini pojas zelenila minimalne širine 5,0 metara kojim se površina groblja ograđuje od susjednih površina, hortikulturno se uređuje travnjacima i autohtonim vrstama grmlja i visokog zelenila. › Groblje mora biti ograđeno žičanom ogradom sa zelenilom, odnosno zidanim podnožjem i stupovima, oblikovana prema tradicijskim elementima lokalne arhitekture. › Kao dopunsko sredstvo zaštite od buke koristiti pojaseve zelenila. › U zelenom pojasu infrastrukturnih vodova širokom 5 m lijevo i desno od osi cjevovoda zabranjeno je saditi biljke čije korijenje raste dublje od 1 m, odnosno za koje je potrebno obrađivati zemljište dublje od 0,5 m.	› Treba poticati uporabu autohtonih materijala (npr. drvo, kamen) i poštivanja tradicionalnih arhitektonskih smjernica prilikom gradnje objekata specifične namjene. › Gradnja i oblikovanje građevina preporuča se uskladiti s tradicijskom arhitekturom područja. › Nakon završene eksploatacije ugljikovodika, geotermalnih voda u energetske svrhe ili trajnog obustavljanja radova rudarska tvrtka je dužna izvršiti sanacijske radove i privesti zemljište prvobitnoj namjeni ili drugoj namjeni koja nije u suprotnosti s dokumentima prostornog uređenja. › Vlasnici, odnosno korisnici građevina sa spomeničkim svojstvima, mogu putem nadležne Uprave za zaštitu kulturne baštine, iz državnog proračuna zatražiti novčanu potporu za njihovo održavanje i obnovu prema posebnim uvjetima. › Općina može ustanoviti fond za potporu održavanja i obnove kulturnih dobara te sufinancirati njihovu obnovu i održavanje. › Materijal koji nastaje prilikom iskopa ribnjaka potrebno je deponirati uz lokaciju ribnjaka, odnosno iskoristiti ga za uređenje okolnog prostora, kako bi se po prestanku njegovog korištenja iskoristio za sanaciju iskopa. › Sve postojeće legalno izgrađene pojedinačne stambene i gospodarske građevine, a koje su u suprotnosti s namjenom određenom prostornim planom mogu se adaptirati, sanirati i rekonstruirati u opsegu neophodnom za poboljšanje uvjeta života i rada. › S ciljem korištenja obnovljivih izvora energije, moguća je izvedba konstruktivnih zahvata za korištenje energije vjetra, sunčeve energije, geotermalne energije i slično, na krovu ili pročeljima građevine, kao i u okviru građevne čestice.

Izvori podataka: PPUOOF

Tab. 14. Prostorno diferencirani uvjeti i ograničenja relevantni za planiranje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama koji proizlaze iz prostornih planova

Kategorija ograničenja	Uključene zone i kategorije korištenja i namjene prostora	Ograničenja uređenja prostora relevantna za razvoj zelene infrastrukture	Dopuštena gradnja relevantna za uređenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina
1	Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja: • Zaštitna zelena površina (Z5) • Površina infrastrukture – vodnogospodarski sustav (IS8) Površine izvan naselja: • Zemljište namijenjeno šumi i šumsko zemljište državnog značaja • Površina unutarnjih voda – površina pod vodom (V1) • Površina unutarnjih voda – površina povremeno pod vodom (V2) Posebna ograničenja i posebni načini korištenja: • Inundacijsko područje / Područje posebnog ograničenja Posebne vrijednosti: • (ZP) Zaštićeno područje prirode državnog značaja – Regionalni park Mura-Drava • Područje prirode zaštićeno mjerama prostornog plana – Lepa Greda i Bakovci	› Zaštitnu zelenu površinu (Z5) čini pojas zelenila minimalne širine 5,0 metara kojim se površina groblja ograđuje od susjednih površina, hortikulturno se uređuje travnjacima i autohtonim vrstama grmlja i visokog zelenila. › U inundacijskom području zabranjeno je obavljati radnje kojima se može pogoršati vodni režim i povećati stupanj rizika od štetnog djelovanja voda. › Za zahvate i gradnju na području koje obuhvaća Regionalni park Mura-Drava potrebno je sukladno Zakonu o zaštiti prirode ishoditi dopuštenje i utvrditi uvjete zaštite prirode. › Područja Lepa Greda i Bakovci predloženi za zaštitu PPKKŽ u kategoriji hidrološki spomenik prirode te se za njih utvrđuje se obveza izrade stručne podloge, kako bi se pokrenuo postupak zaštite.	› Zaštitne zelene površine (Z5) – postavljanje, uređenje i gradnja građevina i instalacija koji služe za zaštitu, staza i urbane opreme, vodenih površina, manjih infrastrukturnih građevina › Površina infrastrukture – vodnogospodarski sustav (IS8) – gradnja vodnih građevina i uređenje površina za korištenje i zaštitu voda te zaštitu od štetnog djelovanja voda › Zemljište namijenjeno šumi i šumskom zemljištu državnog značaja – šumska i druga infrastruktura, lovskogospodarske i lovnotehničke građevine, građevine za potrebe obrane i nadzora državne granice te spomenici i spomen-obilježja, kao i građevine posjetiteljske infrastrukture u zaštićenim područjima (informativni punkt, suvenirnica, sanitarni čvor i sl.) › Površina unutarnjih voda – površina pod vodom (V1) – uređenje i gradnja zahvata u prostoru u funkciji korištenja i uređenja voda, podvodnih infrastrukturnih vodova, ostalih građevina u skladu sa zakonom (mlinovi, ploveće vodenice) › Površina unutarnjih voda – površina privremeno pod vodom (V2) – uređenje i gradnja zahvata u prostoru u funkciji korištenja i uređenja voda, a mogu se koristiti i za rekreaciju na otvorenom prema uvjetima nadležnog državnog tijela
2	Građevinsko područje naselja: • Ugostiteljsko-turistička namjena – bez gradnje smještajnih građevina (T3) • Javna zelena površina – park/perivoj (Z1) • Površina infrastrukture – komunikacijski sustav područnog (regionalnog) značaja (IS6) Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja: • Komunalno-servisna namjena (KS1) • Groblje (Gr) • Površina infrastrukture – komunikacijski sustav područnog (regionalnog) značaja (IS6) • Površina infrastrukture – energetski sustav (IS7) Izdvojeni dio građevinskog područja naselja: • Komunalno-servisna namjena – reciklažno dvorište (KS2) Površine izvan naselja: • Vrijedno zemljište namijenjeno poljoprivredi	› Unutar javnih zelenih površina – parka (Z1) dopušteno uređenje i izgradnja građevina tlocrtne površine do 12 m² ili do 10 % javne zelene površine. › nije dozvoljeno vođenje nadzemnih energetskih vodova te postavljanje samostojećih antenskih stupova elektroničke komunikacije unutar Javnih zelenih površina – park/perivoj (Z1) › Radnje koje bi mogle prouzročiti promjene na kulturnom dobru mogu se vršiti samo uz prethodno odobrenje nadležnog tijela. › kontaktna zona oko groblja, izvan utvrđenih građevinskih područja, ne smije se izgrađivati, odnosno dozvoljena je samo gradnja parkirališnih površina isključivo u funkciji groblja › unutar groblja potrebno je održavati karakteristično pejsažno uređenje karakterističnom crnogoricom › Mjere zaštite utvrđuje nadležni Konzervatorski odjel za sve zahvate unutar prostorne međe zaštićenih kulturnih dobara (Z) i preventivno zaštićenih dobara (P). › Istraživanje, zaštita i prezentacija arheoloških lokaliteta i zona, kao i drugih pojedinačnih nalazišta, na području Općine, potrebno je provoditi uz prethodno odobrenje nadležnog konzervatorskog odjela.	› Ugostiteljsko-turistička namjena – bez gradnje smještajnih građevina (T3) – postavljanje smještajnih jedinica (nisu povezane s tlom na čvrsti način, nije potrebna građevinska dozvola – kamp), gradnja građevina i uređenje površina koji služe osnovnoj namjeni (recepција, sanitarni čvorovi, ugostiteljski sadržaji, spremišta i ostale pomoćne građevine) i pratećih sadržaja (sportski, rekreacijski, uslužni, zabavni, privezište i sl.), uređenje plaža, zelenih i prometnih površina te manje infrastrukturne građevine › Javna zelena površina – park/perivoj (Z1) – uređuju se hortikulturno, stazama i urbanom opremom, mogu se uređivati, postavljati i graditi: vodene površine, dječja igrališta, paviljoni, vidikovci, nadstrešnice, montažne građevine (kiosci, pozornice, tribine), skulpture i umjetničke instalacije, manje infrastrukturne građevine i sanitarni čvorovi › Površina infrastrukture – komunikacijski sustav područnog (regionalnog) značaja (IS6) – gradnja i uređenje građevina i površina u funkciji elektroničke komunikacijske infrastrukture › Komunalno-servisna namjena (KS1) – gradnja i uređenje poslovnih prostora i površina komunalnih poduzeća, pomoćnih građevina (radionice, garaže i spremišta), zelenih površina i infrastrukture

Kategorija ograničenja	Uključene zone i kategorije korištenja i namjene prostora	Ograničenja uređenja prostora relevantna za razvoj zelene infrastrukture	Dopuštena gradnja relevantna za uređenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina
	Posebne vrijednosti: • (ZK) Područje kulturnog dobra • Kulturna baština zaštićena mjerama prostornog plana • Evidentirana arheološka baština • Krajobraz • Ekološka mreža (Natura 2000)	› Prilikom izrade tehničke dokumentacije za infrastrukturne sustave položene na površinu ili ispod površine tla, potrebno je provesti terenska istraživanja radi utvrđivanja potencijalnih arheoloških lokaliteta. Elaborat zaštite arheološke baštine sastavni je dio tehničke dokumentacije za ishodenje odobrena za gradnju infrastrukturnih sustava. › U krajobrazno vrijednim područjima potrebno je očuvati karakteristične prirodne značajke (sačuvati od prenamjene, unaprijeđivati prirodne vrijednosti, ograničiti gradnju neposredno na obali, izbjegavati raspršenu gradnju na reljefno istaknutim uzvisinama, štiti značajne vizure) › Za sve zahvate koji mogu imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže provodi se ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.	› Groblja (Gr) – površine za ukop, krematorij, mrtvačnica, prometne površine i zelenilo, vjerske građevine, dio za posebne vrste ukopa, građevine/površine za prateće usluge, usluge prodaje i proizvodnje cvijeća, vijenaca, svijeća, nadgrobni obilježja, vrtlariju, memorijalni dio, pomoćne građevine te građevine za zaposlene, servis i održavanje › Vrijedno zemljište namijenjeno poljoprivredi – gradnja staklenika i plastenika, uređenje i gradnja infrastrukture te gradnja građevina u funkciji poljoprivredne proizvodnje i prerade › Površina infrastrukture – energetska sustav (IS7) – gradnja i uređenje građevina i vodova za proizvodnju, prijenos i distribuciju energije iz svih energenata (elektrane, trafostanice, skladišta nafte i ukapljenog naftnog plina, kogeneracijska postrojenja) › Komunalno-servisna namjena – reciklažno dvorište (KS2) – gradnja i uređenje reciklažnih dvorišta namijenjenih odvojenom prikupljanju i privremenom skladištenju otpada te pomoćne građevine
3	Građevinsko područje naselja: • Stambena namjena – poljoprivredna domaćinstva (S5) • Javna i društvena namjena – upravna (D1) • Javna i društvena namjena – zdravstvena (D3) • Javna i društvena namjena – predškolska (D4) • Javna i društvena namjena – osnovnoškolska i srednjoškolska (D5) • Javna i društvena namjena – vjerska (D8) • Proizvodna namjena (I1) • Poslovna namjena – uslužna (K1) • Sportsko-rekreacijska namjena – sportske građevine i centri (R2) Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja: • Proizvodna namjena (I1) • Sportsko-rekreacijska namjena – sportske građevine i centri (R2) Izdvojeni dio građevinskog područja naselja: • Stambena namjena – poljoprivredna domaćinstva (S5) • Ugostiteljsko-turistička namjena (u građevinskom području naselja) (T1) • Javna i društvena namjena – upravna (D1) • Javna i društvena namjena – vjerska (D8)	› Građevnu česticu (unutar zona S5-c, D, K1, KS1, KS2, I1, T1-a, T1-b, T3, R1-b) potrebno je urediti kao zelenu i hortikulturno uređenu površinu s travnjacima i autohtonim vrstama grmlja i visokog zelenila, najmanje 20% od ukupne površine građevne čestice. › Postojeće kvalitetno zelenilo treba u što većoj mjeri sačuvati i uklopiti u novo uređenje zelenih i hortikulturno uređenih površina. › Ulična ograda može biti izvedena kao zeleni nasad (živica) ili prozračna, izvedena od drveta, pocinčane žice ili drugog materijala sličnih karakteristika.	› Stambena namjena – poljoprivredna domaćinstva (S5) – građevine stambene i stambeno-poslovne namjene i poljoprivredne namjene, pomoćnih i poljoprivrednih građevina, parkovi/perivoji, dječja igrališta, zaštitne zelene površine, površine i građevine sportsko-rekreacijske namjene, građevine javne, društvene i poslovne namjene › Javna i društvena namjena – upravna (D1) – građevine namijenjene radu državnih tijela i organizacija, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, pravnih osoba s javnim ovlastima i za potrebe vatrogasnih postaja › Javna i društvena namjena – zdravstvena (D3) – klinički bolnički centri, bolnice, lječilišta, domovi zdravlja, zavodi, poliklinike, druge građevine u funkciji zdravstvene zaštite, pomoćne građevine za privremeno skladištenje i obradu opasnog medicinskog otpada te sportsko-rekreacijske površine i igrališta › Javna i društvena namjena – predškolska (D4) – građevine namijenjene predškolskom odgoju, naobrazbi i skrbi o djeci predškolske dobi (vrtić, jaslice) › Javna i društvena namjena – osnovnoškolska i srednjoškolska (D5) – zgrade za provođenje programa redovitog i posebnog osnovnoškolskog odgoja i obrazovanja (osnovne škole, umjetničke i druge škole) i/ili gradnja srednjih škola (gimnazije, strukovne škole, umjetničke škole i druge škole), učeničke domove, znanstveno-istraživački centar › Javna i društvena namjena – vjerska (D8) – vjerske građevine, redovnički kompleksi, svetišta, pastoralni centar, vjerski centar, predškolske ustanove, sportsko-rekreacijske površine i igrališta na otvorenom

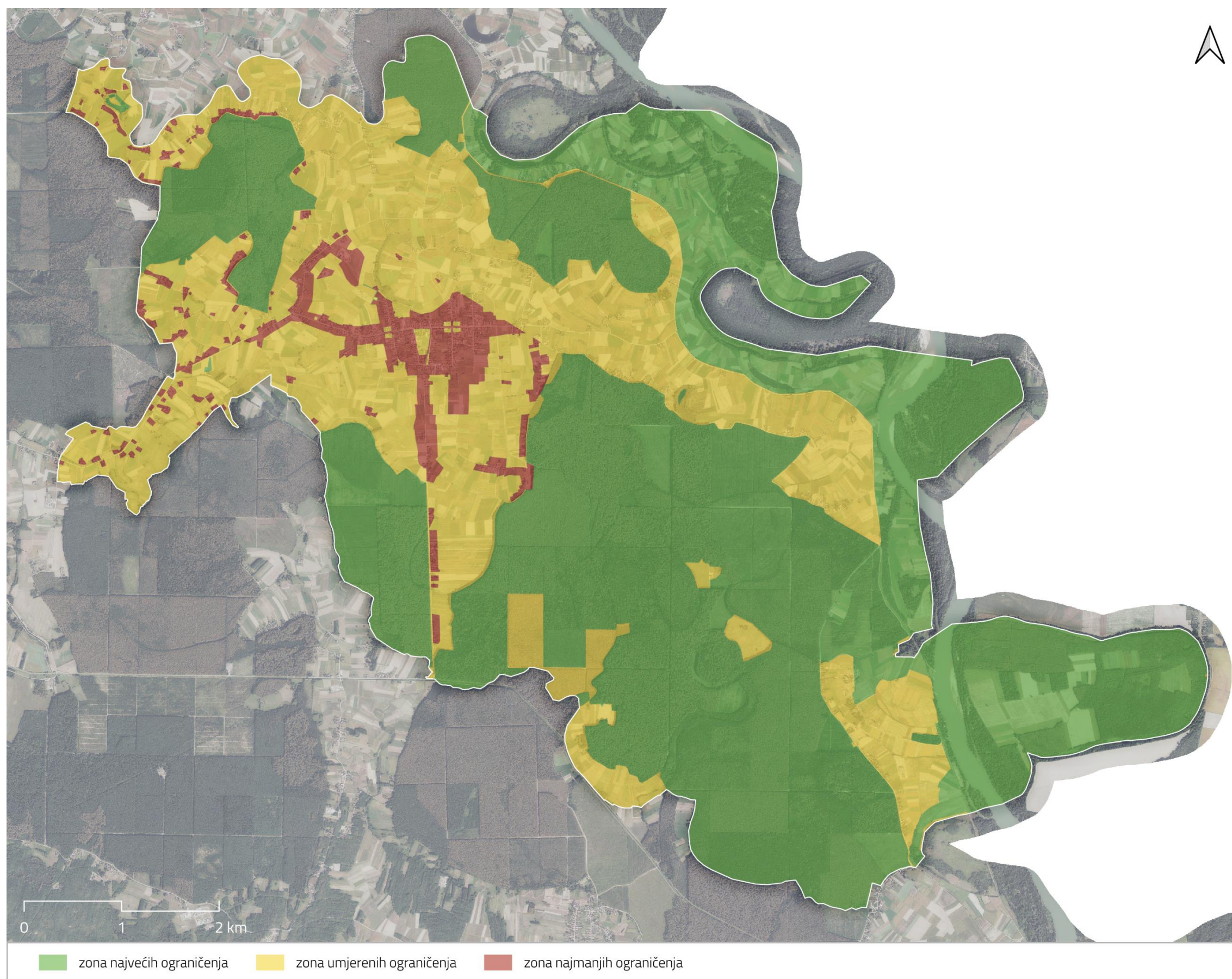
Kategorija ograničenja	Uključene zone i kategorije korištenja i namjene prostora	Ograničenja uređenja prostora relevantna za razvoj zelene infrastrukture	Dopuštena gradnja relevantna za uređenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina
			› Proizvodna namjena (I1) – građevine proizvodne namjene, skladišne i servisne površine i građevine, građevine poslovne i komunalno-servisne namjene, sadržaji uslužne namjene, građevine za obradu i/ili privremeno skladištenje vlastitog otpada, centar/građevine za ponovnu uporabu › Poslovna namjena - uslužna (K1) – građevine poslovne namjene (uredske, trgovačke), ugostiteljske i druge uslužne djelatnosti, građevine javne i društvene namjene, hotel u funkciji primarne namjene › Sportsko-rekreacijska namjena – sportske građevine i centri (R2) – gradnja i uređenje sportskih centara, sportskih građevina i igrališta (stadioni, sportske dvorane, igrališta, sportske staze, borilišta) i druge zatvorene i otvorene sportske građevine, sportove na vodi (otvoreni/zatvoreni bazeni), zimske i konjičke sportove, prateći ugostiteljski, uslužni, zabavni i edukativni sadržaji › Ugostiteljsko-turistička namjena (u građevinskom području naselja) (T1) – gradnja i uređenje svih vrsta smještajnih građevina jedinstvene funkcionalne cjeline s pratećim sadržajima (sportski, rekreacijski, uslužni, zdravstveni, zabavni i sl., uključivo plaže) › U svim zonama navedenih namjena dozvoljava se gradnja pomoćnih građevina, zelenih i prometnih površina te manje infrastrukturne građevine

Izvori podataka: PPUOOF

Tab. 15. Uvjeti i ograničenja relevantni za planiranje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama propisani Prostornim planom uređenja Općine Ferdinandovac koji se odnose na pojedinačne lokalitete ili trase

Lokalitet/trasa	Ograničenja i uvjeti relevantni za planiranje zelene infrastrukture i/ili kružno gospodarenje prostorom i zgradama
Trg Slobode (Z1, R2, D8, D4)	› Javna zelena površina – park/perivoj (Z1) uređuju se hortikulturno, stazama i urbanom opremom, mogu se uređivati, postavljati i graditi: vodene površine, dječja igrališta, paviljoni, vidikovci, nadstrešnice, montažne građevine (kiosci, pozornice, tribine), skulpture i umjetničke instalacije, manje infrastrukturne građevine i sanitarni čvorovi › Sportsko-rekreacijska namjena – sportske građevine i centri (R2) služi za gradnju i uređenje sportskih centara, sportskih građevina i igrališta (stadioni, sportske dvorane, igrališta, sportske staze, borilišta) i druge zatvorene i otvorene sportske građevine, sportove na vodi (otvoreni/zatvoreni bazeni), zimske i konjičke sportove, prateći ugostiteljski, uslužni, zabavni i edukativni sadržaji › Javna i društvena namjena – vjerska (D8) koristi se za smještaj vjerskih građevina, redovničkih kompleksa, svetišta, pastoralnog centra, vjerskih centara i ustanova, predškolskih ustanova, sportsko-rekreacijskih površina i igrališta na otvorenom › Javna i društvena namjena – predškolska (D4) omogućava gradnju građevina namijenjenih predškolskom odgoju, naobrazbi i skrbi o djeci predškolske dobi (vrtić, jaslice)
Bivše karaule Lepa Greda i Bakovci (T1)	› Ugostiteljsko-turistička namjena (u građevinskom području naselja) (T1) omogućava gradnju i uređenje svih vrsta smještajnih građevina jedinstvene funkcionalne cjeline s pratećim sadržajima (sportski, rekreacijski, uslužni, zdravstveni, zabavni i sl., uključivo plaže)
Prostor starog sajmišta (T3)	› Ugostiteljsko-turistička namjena – bez gradnje smještajnih građevina (T3) koristi se za uređenje površina za postavljanje smještajnih jedinica koje nisu povezane s tlom na čvrsti način i za čije postavljanje nije potrebna građevinska dozvola (kamp), gradnju građevina i uređenje površina koji služe osnovnoj namjeni (repcija, sanitarni čvorovi, ugostiteljski sadržaji, spremišta i ostale pomoćne građevine) i pratećih sadržaja (sportski, rekreacijski, uslužni, zabavni, privezište i sl.), uređenje plaža, zelenih i prometnih površina te manje infrastrukturne građevine

Izvori podataka: PPUOOF

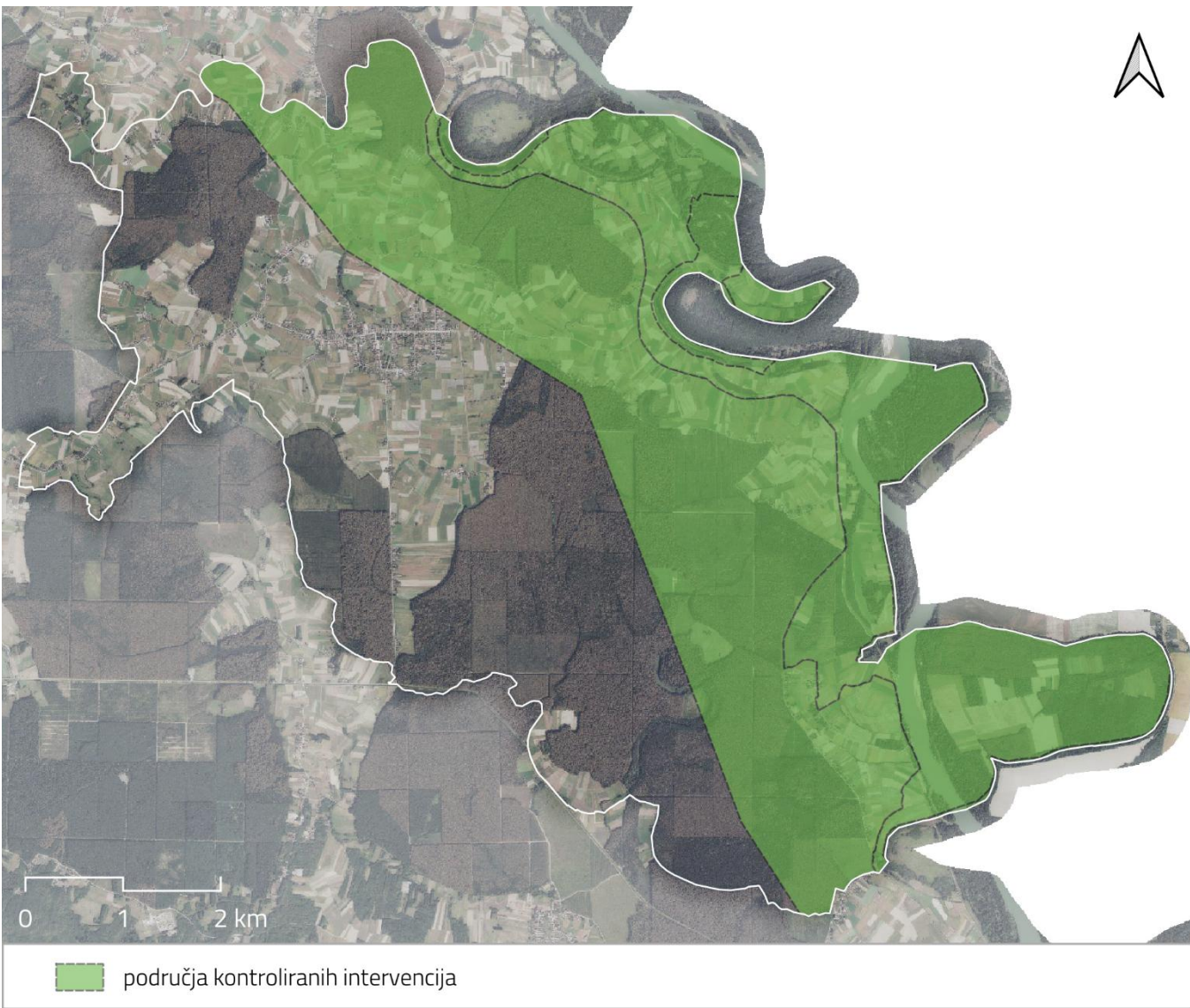


Sl. 76. Prostorna distribucija ograničenja i uvjeta relevantnih za planiranje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama koji proizlaze iz prostornih planova

Izvori podataka: PPUOOF

5.3.2. Pregled ograničenja u pogledu zaštite i očuvanja prirode

Analiza uvjeta i ograničenja koji proizlaze iz sustava zaštite i očuvanja prirode izrađena je prema kategorizaciji danoj u Tab. 16 dok su rezultati analize dani na Sl. 77. Iako svaka kategorija zaštite prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (ZZP; *NN* 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) i PPUOF-u ima svoje karakteristike, svima im je zajedničko da je na njihovom području moguće provoditi intervencije i zahvate ukoliko oni ne ugrožavaju svojstva zbog kojih su ova područja proglašena. U tom kontekstu u njima je moguće primjenjivati razna rješenja utemeljena na prirodi i razvijati zelenu infrastrukturu, poput uređenja poučnih staza, sadnje dodatnog zelenila, renaturalizacije i sl., kao i primjenjivati mjere kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, npr. dekonstrukciju i oporabu materijala pri uklanjanju nepotrebnih građevina, revitalizaciju i prenamjenu korištenja te obnovu ili novu gradnju korištenjem recikliranih, lokalno dostupnih i ekološki prihvatljivih materijala.



Sl. 77 Prostorna distribucija ograničenja i uvjeta koji proizlaze iz sustava zaštite i očuvanja prirode

Izvori podataka: ZZP, Biportal (2025), PPUOF

Korištenje prirodnih dobara na područjima ekološke mreže Nature 2000 zasniva se na očuvanju bioraznolikosti, krajobrazne raznolikosti i georaznolikosti te je zabranjeno korištenje prirodnih dobara ukoliko uzrokuje oštećenje njihovih vrijednosti, narušavanje povoljnog stanja divljih vrsta i staništa ili smanjenje njihove raznolikosti. Na području ekološke mreže dozvoljena je izvedba raznih zahvata, uključujući i sve mjere razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama koje ne ugrožavaju obilježja područja ekološke mreže, ali potrebno je pritom provesti ocjenu o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu kako bi se procijenila mogućnost negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja.

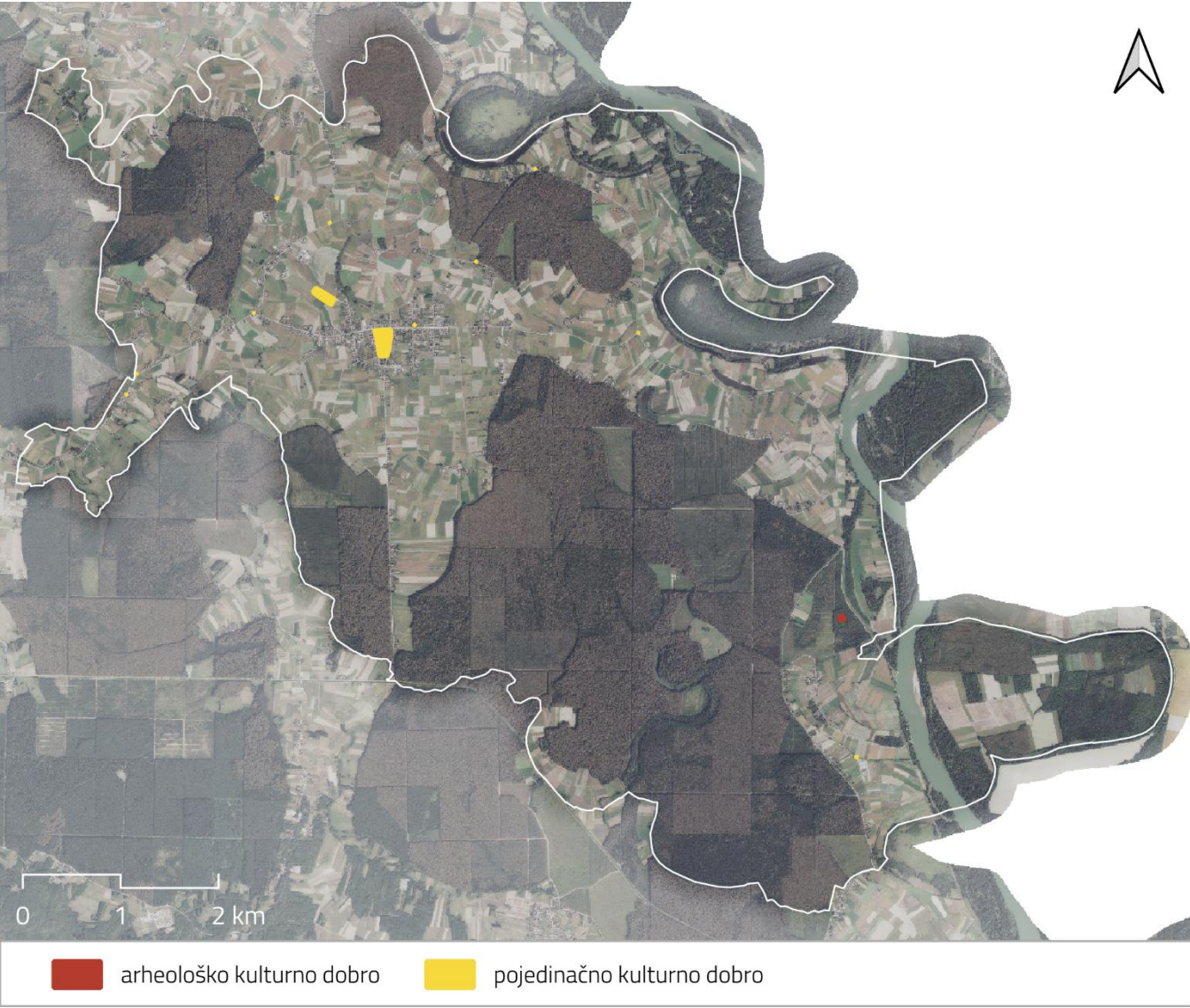
Za razliku od međunarodnog i nacionalnog zakonodavnog okvira, prostorni planovi uređenja općina, gradova i županija tek preventivno štite područja prirode predlažući njihovo uvrštavanje na popis zaštićenih područja prema Zakonu o zaštiti prirode, stoga su u njima moguće kontrolirane intervencije.

Tab. 16. Kategorije ograničenja i uvjeta koji proizlaze iz sustava zaštite i očuvanja prirode

Kategorija ograničenja	Uključene kategorije zaštićenih područja prirode	Ograničenja i uvjeti relevantni za razvoj zelene infrastrukture	Ograničenja i uvjeti relevantni za kružno gospodarenje prostorom i zgradama
područja bez intervencija	Zaštićena područja prirode prema ZZP-u: strogi rezervat	- nisu dopuštene intervencije - prioritet je očuvanje prirodnih procesa bez ljudskih intervencija	- nisu dopuštene intervencije - prioritet je očuvanje prirodnih procesa bez ljudskih intervencija
područja minimalnih intervencija	Zaštićena područja prirode prema ZZP-u: - nacionalni park - posebni rezervat	- moguća obnova staništa - moguće uređenje pješačkih i biciklističkih staza uz strogu brigu o očuvanju ekoloških i drugih prirodnih procesa i pojava	moguća minimalna izgradnja prema načelima kružnosti i uz strogu brigu o nenarušavanju prirodnih i krajobraznih procesa i vrijednosti
područja kontroliranih intervencija	Zaštićena područja prirode prema ZZP-u: - park prirode - regionalni park - spomenik prirode - značajni krajobraz - park-šuma - spomenik parkovne arhitekture Područja ekološke mreže: - POP - POVS Područja zaštićena PPUOF-om	dopuštene sve mjere razvoja ZI uz osiguravanje da se ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen status zaštite ili preventivne zaštite	dopuštene sve mjere razvoja KG uz osiguravanje da se ne narušavaju obilježja zbog kojih je proglašen status zaštite ili preventivne zaštite

5.3.3. Pregled ograničenja u pogledu zaštite i očuvanja kulturnih dobara

Analiza uvjeta i ograničenja koji proizlaze iz sustava zaštite i očuvanja kulturnih dobara izrađena je prema kategorizaciji danoj u Tab. 17 dok su rezultati analize dani na Sl. 78. Na lokacijama koje su zaštićene kao kulturna dobra Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NW 145/24) nije moguće izvoditi zahvate koji značajno izmjenjuju njihova svojstva bez prethodnog odobrenja restauratorskih zavoda ili drugih institucija (muzeja, galerija, arhiva, knjižnica i drugih javnih ustanova u kulturi). Najčešće to uključuje izradu konzervatorske podloge i/ili posebnih uvjeta zaštite kulturnog dobra. Pri planiranju zelene infrastrukture i primjeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na kulturnim dobrima i zonama kulturnopovijesnih cjelina potrebno je posebno voditi računa o očuvanju i revitalizaciji postojećih zelenih elemenata te primjeni autohtonih i povijesno prisutnih biljnih vrsta te pridržavanju načela kružnosti i očuvanja izvornih svojstava nekog prostora ili zgrade. Stoga je pri uključivanju kulturnih dobara u sustav ZI ključna kvalitetna suradnja i komunikacija s restauratorskim zavodom i njegovim odjelima kao i ishođenje svih potrebnih dozvola koje prethode bilo kakvom zahvatu.



Sl. 78. Prostorna distribucija ograničenja i uvjeta koji proizlaze iz sustava zaštite i očuvanja kulturnih dobara

Tab. 17. Kategorije ograničenja i uvjeta koji proizlaze iz sustava zaštite i očuvanja kulturnih dobara

Kategorija ograničenja	Opća ograničenja i uvjeti	Ograničenja i uvjeti relevantni za razvoj zelene infrastrukture	Ograničenja i uvjeti relevantni za kružno gospodarenje prostorom i zgradama
arheološka kulturna dobra	• zabranjeno je izvoditi ikakve radove bez prethodnog odobrenja nadležnog tijela • obavezno provesti arheološka istraživanja prije planiranja ikakvih zahvata • mogućnost potpune zabrane radova u slučaju pronalaska iznimno značajnog nalazišta	• dopuštena primjena zaštitne vegetacije za sprječavanje erozije • poželjno krajobrazno uređenje prostora nalazišta • dopušteno oblikovanje edukativnih i interpretacijskih sadržaja	• dopušteno korištenje privremenih objekata i lakih konstrukcija na području nalazišta za minimiziranje utjecaja • dopušteno primjena lokalno dostupnih materijala iz obnovljivih izvora za krajobrazno uređenje i edukativno-interpretativne sadržaje lokaliteta
kulturnopovijesne cjeline i kulturni krajolici	• uvjeti zaštite propisani su konzervatorskom podlogom • obavezno izdavanje posebnih uvjeta zaštite u postupku izvedbe bilo kojeg zahvata • obavezno ishoditi prethodne suglasnosti nadležnog tijela za svaki zahvat	• obavezno očuvanje i revitalizacija postojećih zelenih elemenata (osobito parkova) • obavezna primjena autohtonih i povijesno prisutnih biljnih vrsta u uređenju ili obnovi • dopuštena uspostava novih povezujućih zelenih elemenata u krajobrazu • poželjno očuvanje tradicionalnih oblika korištenja prostora (osobito primjenjivo u kulturnim krajolicima, npr. održavanje travnjaka, tradicionalno povrtlarstvo...)	• dopuštena prenamjena napuštenih i derutnih prostora i zgrada • poželjna dekonstrukcija i uporaba materijala za nove projekte • poželjna primjena lokalno dostupnih materijala iz obnovljivih izvora u gradnji i krajobraznom uređenju
pojedinačna kulturna dobra	• obavezno ishoditi prethodne suglasnosti nadležnog tijela za svaki zahvat (uključujući obnovu, adaptaciju ili prenamjenu) • moguće izdavanje posebnih uvjeta zaštite u postupku izvedbe bilo kojeg zahvata	• obavezno očuvanje i revitalizacija postojećih zelenih elemenata • poželjno uređenje novih zelenih površina kao zaštitne zone oko kulturnog dobra • obavezna primjena autohtonih i povijesno prisutnih biljnih vrsta u uređenju ili obnovi	• poželjna uporaba materijala u projektima obnove, sanacije ili adaptacije • obavezna primjena lokalno dostupnih materijala iz obnovljivih izvora za krajobrazno uređenje i edukativno-interpretativne sadržaje lokaliteta

5.4. Pregled resursa potrebnih za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca

5.4.1. Pregled relevantnih upravljačkih kapaciteta

Provedba sustava zelene infrastrukture i modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama predstavlja niz složenih aktivnosti koje zahtijevaju suradnju i usklađeno djelovanje različitih dionika iz javnog, privatnog i civilnog sektora na području Općine Ferdinandovca, kao i svih ostalih subjekata koji posjeduju nekretnine ili na bilo koji način aktivno djeluju unutar općinskog prostora. Posebno je naglašena ključna dvostruka uloga javnog sektora – planerska i operativna. Planerska uloga ogleda se u osmišljavanju i uspostavi sustava zelene infrastrukture i modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Kada je riječ o razvoju mreže zelene infrastrukture, nužno je unaprijediti postojeće mehanizme planiranja, održavanja i nadzora nad zelenim, vodenim i ostalim prirodnim površinama, kao i pokrenuti obnovu ekosustava tamo gdje je to potrebno. U pogledu kružnosti javni sektor treba osigurati sustavnu primjenu modela kružnog gospodarenja u upravljanju prostorom i zgradama kroz izmjene prostornoplanskih dokumenata i relevantnih pravilnika i procedura koje provodi općinska administracija. Oba sustava zahtijevaju i sustavni pristup podizanju informiranosti o relevantnim propisima i dostupnim oblicima podrške te razine svijesti o važnostima održivog gospodarenja prostorom i prirodnim resursima, ali postizanju promjena u ponašanju koje će dovesti do održivog razvoja i povećane kvalitete života (osobito u zdravstvenom pogledu).

Konačno, neophodna je i koordinacijska uloga javnog sektora u procesima planiranja i upravljanja prostorom kako bi se osigurala sinergija među svim dionicima. Privatni i civilni sektor predstavljaju iznimno značajan, ali često nedovoljno iskorišten potencijal koji će se na ovaj način u najvećoj mogućoj mjeri aktivirati. Budući da se većina zemljišta nalazi u privatnom vlasništvu, neophodno je promijeniti način gospodarenja istim kako bi se postigli ciljevi održivog razvoja. Civilni sektor pak raspolaže brojnim znanjima, vještinama i kapacitetima koji mogu bitno pridonijeti zelenoj tranziciji i unapređenju kvalitete prostora i života.

5.4.1.1. Upravljački kapaciteti općinske uprave

Općinska uprava organizirana je kroz Jedinstveni upravni odjel, uključuje Vlastiti pogon za obavljanje komunalnih djelatnosti, a osnivač je i dječjeg vrtića Košutice te ima vlasničke udjele u Komunalijama d.o.o. Đurđevcu koje se bave vodoopskrbom i odvodnjom, Komunalnim uslugama Đurđevcu d.o.o. koje se bave gospodarenjem otpadom te Segradu d.d. koji se bavi gradnjom cjevovoda.

Jedinstveni upravni odjel

Jedinstveni upravni odjel Općine Ferdinandovca (JUO) koji obavlja stručne, upravne i druge poslove iz samoupravnog djelokruga Općine Ferdinandovca 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 unaprjeđenje prirodnog okoliša, protupožarnu i civilnu zaštitu, promet na svom području te ostale poslove koji su zakonom, drugim propisima i općim aktima stavljenim u nadležnost Općine.

JUO vodi pročelnik, a uključuje po jednog stručnog suradnika za opće poslove i javnu nabavu, referenta za gospodarstvo, poljoprivredu i komunalne poslove, referenta za računovodstvene poslove i komunalnog redara te dva viša referenta za EU projekte. Referent za gospodarstvo, poljoprivredu i komunalne poslove obavlja, između ostalog, poslove iz područja uređenja naselja i stanovanja, prostornog i urbanističkog planiranja, komunalnih djelatnosti i zaštite okoliša te sudjeluje u izradi i praćenju provedbe programa raspolaganja i korištenja poljoprivrednog zemljišta te programima razvitka i obnove poljoprivrede. Viši referent za EU projekte samostalno vodi cjelokupni projektni ciklus i provodi projektne aktivnosti. Pravilnik o unutarnjem redu Jedinstvenog upravnog odjela Općine Ferdinandovac (*Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije* 14/21, 28/22, 31/22, 02/24) omogućuje da se, ovisno o sklopljenim ugovorima o financiranju projekata iz fondova Europske unije zaposle i dodatni viši referenti za EU projekte uz uvjet da se plaća izvršitelja u cijelosti financira iz projekta.

Trenutno nisu popunjena mjesta referenta za gospodarstvo, poljoprivredu i komunalne poslove, viših referenata za EU projekte ni komunalnog redara. Komunalni redar zaposlen u Općini Molvama temeljem ugovora obavlja poslove i u Općini Ferdinandovcu. Trenutno nisu planirana nova zapošljavanja. Uzimajući u obzir da SZUOOF predviđa niz projekata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, valja očekivati potrebu za zapošljavanjem referenata za projekte. Isto tako se može očekivati i potreba za popunjavanjem mjesta referenta za gospodarstvo, poljoprivredu i komunalne poslove uslijed propisivanja mjera unaprjeđenja komunalnog standarda i poljoprivrednih areala.

Vlastiti pogon

Unutar JUO-a je ustrojen i Vlastiti pogon za obavljanje komunalnih djelatnosti. U njemu su sistematizirana radna mjesta djelatnika na održavanju komunalne opreme i pomoćnog komunalnog radnika s po jednim izvršiteljem. Zaduženja obaju izvršitelja obuhvaćaju čišćenje, košnju i održavanje parkova, groblja i ostalih javnih površina te održavanja komunalne infrastrukture i objekata u vlasništvu Općine. Budući da se predviđa uređenje dodatnih javnih zelenih površina, može se očekivati povećanje posla na održavanju javnih površina i sukladno tome potreba za zapošljavanjem dodatnih radnika u Vlastitom pogonu.

5.4.1.2. Identifikacija dionika iz privatnog sektora koji bi mogli sudjelovati u provedbi strategije

Dionici iz privatnog sektora mogu sudjelovati u provedbi SZUOOF-a kroz financijsku i nefinancijsku podršku. Oba oblika podrške mogu se primijeniti kako na zemljišta koja su u vlasništvu pojedinačnih poslovnih subjekata, tako i na zemljišta u javnom vlasništvu. Budući da prostornoplanski dokumenti postavljaju minimalne zahtjeve za uređenje građevinskih parcela, poslovni subjekti mogu doprinijeti realizaciji ove strategije proširenjem površina prirodnog terena i njihovim uređenjem čime se ostvaruju značajne socijalne, ekonomske, klimatske i ekološke koristi. S druge strane, implementacija strategije u području kružnog gospodarenja napuštenim, neiskorištenim i djelomično iskorištenim privatnim prostorima i zgradama zahtijeva angažman poslovnih subjekata koji su njihovi vlasnici. U tom kontekstu, očekuje se njihovo financijsko i nefinancijsko sudjelovanje.

5.4.1.3. Identifikacija organizacija iz civilnog sektora koje bi mogle sudjelovati u provedbi strategije

U Tab. 18 navedene su udruge koje su prepoznate kao potencijalni sudionici te područja njihovog djelovanja. Udruge registrirane u području sporta i rekreacije mogu doprinijeti provedbi aktivnosti vezanih za razvoj novih i unaprjeđenje postojećih sportsko-rekreacijskih površina, ali i poticanja rekreativnog ponašanja koje je važno za održavanje fizičkog zdravlja, osobito među mladima. Ostale bi se udruge mogle uključiti u aktivnosti vezane za poticanje građanske participacije pri razvoju zelene infrastrukture, razvoj zdravih i održivih navika urbanog života, svijesti i brige o prirodi i okolišu te ublažavanje prirodnih rizika. Osobito je važno uključiti i poduprijeti udruge usmjerene na razvoj zdravih i održivih navika urbanog života te svijesti i brige o prirodi i okolišu budući da upravo te aktivnosti mogu dovesti do promjene načina života i potaknuti neophodne promjene koje će dovesti do održivog i otpornog razvoja Općine.

5.4.2. Pregled dostupnih izvora financiranja provedbe Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca

Budući da je glavni provoditelj SZUOOF-a Općina Ferdinandovac, na njoj leži zadaća osiguravanja većine financijskih i drugih sredstava za provedbu pojedinih razvojnih aktivnosti. Premda će u ovom i narednim financijskim razdobljima jedinicama lokalne samouprave biti dostupna znatna sredstva iz EU i nacionalnih fondova i programa, značajan dio sredstava ipak će se trebati osigurati kroz općinski proračun i proračune odnosno doprinose drugih uključenih dionika. Premda se radi o novom sektoru za kojeg se trebaju osigurati sredstva, dio sredstava može se preusmjeriti iz povezanih područja koja će sada biti objedinjena u sektor zelene urbane obnove. Nadalje ulaganjem u zelenu urbanu obnovu stvaraju se uvjeti za dugoročne pomake koji će rezultirati povećanjem kvalitete života, ali i smanjenjem konvencionalnih troškova koji nastaju u pogledu zdravstva, energetike, gospodarenja otpadom, upravljanja rizicima i dr. Osim financijskih koristi, oni će dovesti i do povećanja zadovoljstva prostorom i upravljanjem.

Tab. 18. Popis identificiranih udruga koje bi mogle sudjelovati u provedbi Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca

Područja u čijoj provedbi bi udruge mogle sudjelovati	Nazivi udruga koje bi mogle biti uključene u provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca	Naselja u kojima su udruge registrirane
razvoj sportsko-rekreacijskih površina i ponašanja	Udruga mladih Ferdinandovac	Ferdinandovac
	NK Ferdinandovac	Ferdinandovac
	Športsko ribolovni klub Štuka Ferdinandovac	Ferdinandovac
	Konjički klub Ferdinandovac	Ferdinandovac
poticanje građanske aktivnosti i participacije u razvoju zelene infrastrukture	Udruga Hrvatska žena Ferdinandovac	Ferdinandovac
	Udruga umirovljenika Ferdinandovac	Ferdinandovac
razvoj zdravih i održivih navika urbanog života te svijesti i brige o prirodi i okolišu	Dravski dečki Ferdinandovac	Ferdinandovac
ublažavanje prirodnih rizika	Vatrogasna zajednica Općine Ferdinandovac	Ferdinandovac
	Dobrovoljno vatrogasno društvo Ferdinandovac	Ferdinandovac
	Dobrovoljno vatrogasno društvo Lepa Greda	Ferdinandovac
	Dobrovoljno vatrogasno društvo Brodić	Brodić
	Udruga zaštite, pomoći i spašavanja na vodama Koprivničko-križevačke županije	Ferdinandovac
briga o prirodnim ekosustavima	Lovačka udruga Fazan Ferdinandovac	Ferdinandovac

Izvor podataka: Registar udruga (2025)

5.4.2.1. Analiza dosadašnjih ulaganja u zahvate zelene urbane obnove

Proračunski rashodi Općine Ferdinandovca analizirani su za razdoblje 2018.–2024. g. i to za rashode koji se odnose na one aspekte gospodarenje prostorom koji su relevantni za domene zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Ti aspekti uključuju:

- ulaganja u javne zelene i ozelenjene površine,
- ulaganja u urbanu mobilnost,
- ulaganja u sportsko-rekreacijske objekte,
- reprogramiranje i/ili unaprjeđenje korištenja prostora i zgrada te
- obnovu javnih prostora i zgrada.

Proračunski rashodi analizirani su prema godišnjim izvještajima o realizaciji proračuna. Relevantni rashodi su razvrstani u gore navedene kategorije koje su potom grupirane u dvije nadkategorije (ZI i KG) relevantne za izradu strateškoplanskog okvira i operativnog plana zelene urbane obnove u Općini Ferdinandovcu. U Tab. 19 dan je pregled rashoda u analiziranom proračunskom razdoblju.

Sveukupno je u razdoblju od 2018. do 2024. godine u intervencije koje bi mogle doprinijeti razvoju ZI uloženo eura, a u intervencije koje bi mogle uključivati KG eura što u godišnjem prosjeku čini više od četvrtine ukupne vrijednosti proračuna. Ovakav rezultat dijelom je posljedica kapitalnog projekta sanacije općinskog odlagališta otpada Orla koji je predstavljao jednu od najvećih dosadašnjih investicija Općine, no i bez ovog projekta je u proračunu Općine u ovom razdoblju vidljiv pozitivan trend redovitog ulaganja u zelene projekte i projekte energetske obnove i unaprjeđenja zgrada u javnom vlasništvu.

Kada su u pitanju ulaganja u intervencije vezane za zelene i vodene površine koje bi se ubuduće mogle usmjeriti u razvoj mreže zelene infrastrukture, Općina Ferdinandovac najviše je ulagala u uređenje zelenih površina i razvoj infrastrukture za povećanje dostupnosti javnih površina, u prvom redu pješačkih staza, a u nekim slučajevima i prateće zelene infrastrukture, poput novih drvoreda. Dio sredstava izdvajao se i za razvoj sportsko-rekreacijske infrastrukture što je uključivalo unaprjeđenje postojećih površina (igrališta dječjeg vrtića, pomoćnog nogometnog igrališta i dječjeg igrališta na Trgu slobode), ali i uređenje sasvim novih sadržaja, npr. vježbališta na Trgu slobode.

U pogledu kružnog gospodarenja prostorima i zgradama Općina Ferdinandovac najveći dio sredstava ulagao se u projekte reprogramiranja i/ili unaprjeđenja korištenja prostora i zgrada što je, uz već spomenutu sanaciju odlagališta otpada, uključivalo i rekonstrukciju sportskih i rekreacijskih poslovnih prostora te unaprjeđenje korištenja groblja Ferdinandovca. U istom je razdoblju konstrukcijski ili energetski obnovljen velik broj zgrada i prostora u javnom vlasništvu, a na zgradi Općine, dječjem vrtiću i društvenom domu ugrađene su fotonaponske elektrane.

Najveći dio uložених sredstava bio je usmjeren na područje samog naselja Ferdinandovca gdje se nalazi i većina općinske infrastrukture, a po pitanju zelenih površina osobito se ulagalo u prostor Trga slobode. Ubuduće bi trebalo raditi na proširenju mreže zelene infrastrukture te obuhvatiti i ostala područja Općine. U prvom bi to redu

to trebalo uključivati javne zelene površine na raskrižjima Dravske i Mirogojske te Dravske ulice i Ljudevita Gaja, zatim prostora na periferiji naselja i u ostalim naseljima unutar Općine, a na kraju i poteza prirodnih i doprirodnih površina uz rijeku Dravu.

U razdoblju provedbe Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca (2026.–2034.) trebat će nastaviti ulagati, a vjerojatno i povećati ulaganja u razvoj novih zelenih i vodenih površina budući da je uređenje raznolikih i multifunkcionalnih zelenih i vodenih površina i koridora nužna pretpostavka razvoja mreže zelene infrastrukture na ovom prostoru. U sljedećem bi se razdoblju u projektima izgradnje, obnove i programiranja korištenja prostora i zgrada naglasak trebao staviti na implementaciju sveobuhvatnog modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama koji će biti osmišljen ovom strategijom. Primjenom ovih metoda povećat će se početni troškovi u izgradnji i korištenju različitih materijala, ali se zato može očekivati znatno smanjenje brojnih indirektnih troškova koji se odnose na potrošnju energije i vode, gospodarenje otpadom, zaštitu okoliša, zdravstvene tretmane i dr.

Dio sredstava trebat će uložiti i u upravljačke aspekte koji će jačati uključenost građana u planske procese kao i težiti povećanju aktivnosti informiranja i edukacije javnosti u cilju promjene svijesti i ponašanja sukladno razvojnim, okolišnim i klimatskim zahtjevima grada 21. st. Važna stavka treba postati i kontinuirano ulaganje u razvoj ljudskih kapaciteta budući da su teme zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama razmjerno nove i zahtijevaju razvoj znanja i kompetencija među osoba odgovornim za provođenje Strategije.

5.4.2.2. Sredstva iz proračuna drugih dionika u provedbi

S obzirom na to da se strategija odnosi na prostore i zgrade u javnom i privatnom vlasništvu kao i na različite aktivnosti ozelenjivanja, razvoja kružnosti i održivosti, očekuje se da će u provedbi strategije sudjelovati širok raspon dionika. To u određenoj mjeri podrazumijeva i njihovo financijsko sudjelovanje u provedbi pojedinih razvojnih aktivnosti. Sredstva privatnih dionika bit će neophodna za provedbu aktivnosti koje se odnose na zemljišta u privatnom vlasništvu, osobito domeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Budući da su udruge navedene u poglavlju 5.4.1.2 neprofitne organizacije, može se očekivati da će njihov financijski doprinos biti malen i prije svega se odnositi na financiranje plaća osoba uključenih u provedbu te aktivnosti koje će te organizacije provoditi, a koje su već u sadašnjem djelokrugu aktivnosti tih organizacija. Treba spomenuti i da će strategijom biti planirani neki projekti koji nadilaze granice Općine i imaju značenje za susjedne jedinice lokalne samouprave, kao i za Koprivničko-križevačku županiju. U tom pogledu se mogu očekivati i financijski i stručni doprinosi susjednih općina i gradova i Koprivničko-križevačke županije. Kako se radi o pograničnom području te prostoru koji je na međunarodnoj razini prepoznat kao ekološki važno područje (MAB Mura-Drava-Dunav), potencijalno je moguće razmatrati i prekograničnu suradnju sa susjednom Mađarskom po pitanju razvoja zelene infrastrukture na ovom području.

Tab. 19. Pregled proračunskih rashoda Općine Ferdinandovca za relevantne aspekte gospodarenja prostorom u razdoblju 2018.–2024. godine

Relevantni aspekti gospodarenja prostorom	Proračunski rashodi (EUR)							
	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	godišnji prosjek
Ulaganja u javne zelene i ozelenjene površine	663,61	0,00	10.009,18	59.702,57	73.155,62	59.004,31	31.860,34	33.485,09
Ulaganja u urbanu mobilnost	21.619,35	8.583,08	0,00	0,00	54.127,95	76.099,10	58.170,46	31.228,56
Ulaganja u sportsko-rekreacijske objekte	0,00	0,00	2.488,55	0,00	79.699,59	0,00	0,00	11.736,88
UKUPNI RASHODI KOJI BI SE MOGLI ULOŽITI U RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE	22.282,97	8.583,08	12.497,74	59.702,57	206.953,15	135.103,41	90.030,80	76.450,53
Reprogramiranje i/ili unaprjeđenje korištenja prostora i zgrada	24.570,31	83.657,51	25.540,20	774.818,17	237.450,21	6.205,00	123.612,38	182.264,82
Obnova javnih prostora i zgrada	23.734,16	102.885,03	190.170,39	41.664,66	41.413,41	24.427,86	12.594,10	62.412,80
UKUPNI RASHODI KOJI BI SE MOGLI ULOŽITI U KRUŽNO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA	48.304,47	186.542,54	215.710,58	816.482,82	278.863,62	30.632,86	136.206,48	244.677,62
UKUPNI RELEVANTNI RASHODI	70.587,43	195.125,61	228.208,32	876.187,39	485.816,77	165.736,27	226.237,28	321.128,15
Ukupna vrijednost proračuna	697.160,50	973.562,41	968.495,63	1.775.803,75	1.418.761,40	1.172.827,86	1.496.306,98	1.214.702,65
Udio u ukupnoj vrijednosti proračuna (%)	10,12	20,04	23,56	49,34	34,24	14,13	15,12	26,44

Izvori podataka: godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Ferdinandovca u razdoblju od 2018. do 2024. g.

5.4.2.3. Dostupna sredstva iz drugih izvora

Budući da su sredstva dionika razmjerno ograničena, Općina Ferdinandovac i drugi dionici morat će dio financijskih sredstava potražiti iz drugih izvora. Najveće i najraznovrsnije izvore svakako predstavljaju EU fondovi i programi koji obuhvaćaju širok raspon domena u kojima nude (su)financiranje, subvencije ili kredite. Pregled vanjskih izvora financiranja koji bi trebali biti dostupni u provedbenom razdoblju strategije dan je u Tab. 20.

Tab. 20. Pregled vanjskih izvora financijskih sredstava za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca

Izvori financiranja		Razdoblje trajanja	Domene koje se (su)financiraju
EU fondovi i programi	Mehanizam za oporavak i otpornost	2021.–2026.	• razvoj zelene infrastrukture • razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama • energetska obnova zgrada
	Europski fond za regionalni razvoj	2021.–2027.	• ulaganja u biciklističku infrastrukturu • sanacija i revitalizacija brownfield područja u kulturnu, sportsku, društvenu, obrazovnu, socijalnu, turističku ili gospodarsku namjenu • ulaganja u višenamjensku sportsku infrastrukturu • ulaganja u energetska učinkovitost i uporabu obnovljivih izvora energije u kojima se planira sveobuhvatno rješenje za okolni prostor
	Kohezijski fond	2021.–2027.	• ulaganja povezana s održivim razvojem i energijom koja donose koristi za okoliš
	Fond za pravednu tranziciju	2021.–2027.	• ulaganja u obnovljivu energiju i energetska učinkovitost • ulaganja u pametnu i održivu lokalnu mobilnost, uključujući dekarbonizaciju lokalnog prometnog sektora i njegove infrastrukture • ulaganja u obnovu i nadogradnju mreža daljinskog grijanja s ciljem poboljšanje energetske učinkovitosti sustava daljinskog grijanja i ulaganja u proizvodnju topline pod uvjetom da se opskrbljuju isključivo obnovljivim izvorima energije • ulaganja u regeneraciju i dekontaminaciju postojećih (brownfield) lokacija, prenamjenu zemljišta i, uključujući gdje je to potrebno, zelenu infrastrukturu i projekte za prenamjenu

Izvori financiranja		Razdoblje trajanja	Domene koje se (su)financiraju
			• ulaganja u poboljšanje kružnoga gospodarstva
	Modernizacijski fond	2021.–2030.	• proizvodnja i korištenje energije iz obnovljivih izvora • povećanje energetske učinkovitosti
	Inovacijski fond	2021.–2030.	• hvatanje i korištenje ugljičnog dioksida
	Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj	2023.–2027.	• smanjenje emisija ugljičnog dioksida • hvatanje ugljičnog dioksida • održivo gospodarenje šumama • zaštita i povećanje bioraznolikosti
	Program LIFE	2021.–2027.	• kružno gospodarstvo i kvaliteta života • priroda i bioraznolikost • ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama • prijelaz na čistu energiju
	INTERREG	2021.–2027.	• energetska učinkovitost • smanjenje emisija stakleničkih plinova • prilagodba klimatskim promjenama • sprječavanje rizika od katastrofa • pristupi utemeljeni na ekosustavima
nacionalni fondovi i programi	Proračun Republike Hrvatske	po odluci Vlade	• prema odluci Vlade Republike Hrvatske
	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost	trajno	• energetska učinkovitost • zaštita okoliša
drugi izvori	sredstva privatnih subjekata	po odluci privatnih subjekata	• prema odluci privatnih subjekata
	sredstva udruga	po odluci udruge	• prema odluci udruge
	javno-privatna partnerstva	po ugovoru	• prema odluci ugovornih strana
	bankovni krediti	po odluci korisnika	• prema odluci korisnika kredita



6. SINTEZA I KONCEPTUALIZIRANJE RAZVOJA

6.1. Gdje smo sada?

Sinteza rezultata analize stanja provedena je kroz SWOT analizu i konačnu identifikaciju razvojnih potreba i potencijala u kontekstu zelene urbane obnove.

6.1.1. SWOT analiza

SWOT analiza obuhvatila je razvojne potrebe i potencijale identificirane iz dostupnih izvora podataka i rezultate analize ulaznih podataka radi stvaranja podloga za planiranje zelene urbane obnove. Na temelju njih prepoznati su snage, slabosti, prilike i prijetnje koje će trebati uzeti u obzir u planiranju razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (Tab. 21).

6.1.2. Konačni popis razvojnih potreba i potencijala u kontekstu zelene urbane obnove

Sukladno rezultatima analize stanja i terenskog istraživanja te SWOT analize identificirani su konačni razvojni potrebe i potencijali koje bi planski dio ovog dokumenta trebao adresirati. Pregled identificiranih razvojnih potreba dan je u Tab. 22, a potencijala u Tab. 23.

Tab. 21. Rezultati SWOT analize

› velika krajobrazna raznolikost (mozaici poljoprivrednih površina, šume, naselja, Drava, močvare) › iznimno vodonosno područje › bogatstvo šuma › motivirano stanovništvo za provođenje vremena u prirodi › izražena motivacija građana uređenje novih javnih zelenih površina i ozelenjivanje naseljenih prostora › mala prisutnost vodonepropusnih podloga › ruralni mozaik s razvijenom poljoprivredom › relativno niska gustoća naseljenosti › Regionalni park Mura-Drava i Natura 2000 područja › prisutnost mrtvaja i rukavaca Drave (prirodna zaštita od poplava) › razvijena riparijska vegetacija uz Dravu s velikim upojnim svojstvima	› očuvana prirodnost područja uz tok rijeke Drave › postojanje poslovnih prostora u vlasništvu Općine koji se trenutno ne koriste › prolazak biciklističke rute Drava Route kroz teritorij Općine › ornitološka vrijednost dravskih rukavaca Lepe Grede i Bakovaca – potencijal za zaštitu › široki profili ulica u naseljima s obostranim zelenim pojasom › očuvane manje zelene površine koje se mogu dodatno ozeleniti u sklopu većine naselja › bogata povijesna slojevitost i razvoj područja › veći broj brownfield površina s mogućnošću obnove i novih oblika korištenja › implementacija rješenja utemeljenih na prirodi › sredstva iz nacionalnih i fondova EU za provedbu Strategije
snage	prilike
slabosti	prijetnje
› malena prisutnosti javnih zelenih površina u Ferdinandovcu › minimalističko uređenje postojećih javnih zelenih površina › šume utvrđene kao ugroženi i rijetki tipovi staništa › šume u privatnom vlasništvu usitnjene i djelomično devastirane › zastarjela i nedovoljno održavana gradnja › neinformiranost građana o učincima klimatskih promjena i mogućnostima njihove sanacije › nedostatna uređenost i prisutnost pješačkih i biciklističkih staza › percipirano nisko zadovoljstvo stanovništva brojem i kvalitetom uređenih zelenih površina › nepostojanje ekoloških koridora između šumskih cjelina i u poljoprivrednim zonama	› rizik od poplava uslijed blizine toka rijeke Drave › uznapredovali proces starenja stanovništva s posljedicom smanjenja broja stanovnika › povremeno pojavljivanje ilegalnih odlagališta otpada › snažno zagrijavanje parkirališta i prometnica bez zasjene pogoduje razvoju toplinskog otoka › širenje invazivnih vrsta zbog neodržavanja šumskih i poljoprivrednih staništa › intenziviranje poljoprivredne proizvodnje › fragmentacija prirodnih staništa › opasnost od potresa › gubitak bioraznolikosti uslijed fragmentacije staništa › nedostatak financijskih sredstava za provedbu projekata zelene urbane obnove

Tab. 22. Identificirane razvojne potrebe

Domena	Identificirane potrebe	Oznaka
Zelena infrastruktura	unaprijediti postojeće zelene, vodene i ozelenjene površine radi integracije u mrežu ZI	ZI1
	urediti nove zelene, vodene i ozelenjene površine radi popunjavanja mreže ZI	ZI2
	osigurati ekološku ravnotežu suzbijanjem prisutnosti invazivnih vrsta	ZI3
	saditi drvorede i zelene pojaseve uz prometnice, parkirališta i pješačko-biciklističke staze	ZI4
	povećati prisutnost visoke i grmolike vegetacije na javnim zelenim površinama	ZI5
	primjenjivati vegetacijska rješenja za smanjenje negativnih učinaka ljudskih aktivnosti	ZI6
	očuvati karakteristične značajke prirode i oblike korištenja zemljišta	ZI7
	povezati šumske cjeline kroz agrarne areale	ZI8
	zaštititi prirodne predjele (rukavce) Lepu Gredu i Bakovce	ZI9
	ozeleniti gospodarsku zonu Blata usporedno s izgradnjom	ZI10
	urediti nove pješačko-biciklističke poteze, kampove i rekreativno-turističke zone	ZI11
	povećati dostupnost javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina svim stanovnicima	ZI12
	ublažiti učinak toplinskog otoka	ZI13
	osigurati dovoljan broj i dostupnost evakuacijskih površina	ZI14
	spriječiti prekomjernu gradnju i izmjene na vodotocima u svrhu zaštite od poplava	ZI15
Kružno gospodarenje prostorom i zgradama	obnoviti i sanirati prostore i zgrade prema načelima kružnog gospodarenja	KG1
	graditi nove prostore i zgrade u skladu s načelima kružnosti	KG2
	unaprijediti korištenje prostora i zgrada koji se ne koriste optimalno	KG3
	osigurati prostore za javne i društvene sadržaje i aktivnosti dostupne svim stanovnicima	KG4
	povećati odvojeno prikupljanje i oporabu građevnog otpada	KG5
Upravljanje razvojem prostora	riješiti imovinskopravne odnose za zemljišta u suvlasništvu Općine Ferdinandovca	UP1
	uspostaviti sveobuhvatnu evidenciju općinske imovine	UP2
	jačati kapacitete za upravljanje zelenom infrastrukturom i kružno gospodarenje prostorom i zgradama	UP3
	osnažiti ulogu dionika iz privatnog i civilnog sektora u planiranju, uređenju i upravljanju prostorom	UP4
	informirati građane o klimatskoj otpornosti, energetskej učinkovitosti i samostalnosti u sektoru zgradarstva	UP5

Domena	Identificirane potrebe	Oznaka
	jačati svijest javnosti o koristima urbane prirode i brizi o prirodi	UP6
	uspostaviti sustav za provedbu strategije i projekata zelene urbane obnove	UP7
	osigurati potrebne alate za planiranje i upravljanje prostorom i zgradama	UP8

Tab. 23. Identificirani razvojni potencijali

Domena	Identificirani potencijali	Oznaka
Potencijali vezani za ZI	primjenjivati pristupe koji doprinose bioraznolikosti pri uređenju i održavanju javnih zelenih površina	ZIP1
	poticati pristupe poljoprivrede i šumarstva u skladu s prirodom	ZIP2
	ozelenjivati ulice, trgove te druge javne površine	ZIP4
	unaprijediti dostupnost prekoriječnih dijelova Općine Ferdinandovca	ZIP5
	unaprijediti društveno-rekreativnu funkciju rijeke Drave	ZIP7
	ozelenjivati pješačko-biciklističke staze prema pristupima koji doprinose bioraznolikosti	ZIP8
	poticati tjelesnu aktivnost građana	ZIP9
	valorizirati prirodne krajobrazne	ZIP10
Potencijali vezani za KG	poticati primjenu načela kružnog gospodarenja na zgradama i prostorima u javnom vlasništvu	KGP1
	poticati primjenu načela kružnog gospodarenja na zgradama i prostorima u privatnom vlasništvu	KGP2

6.1.3. Rekapitulacija trenutnog stanja

Općina Ferdinandovac čini vrlo mozaičan i raznolik prostor koji posjeduje brojne prirodne i krajobrazne vrijednosti, dok su izgrađene cjeline ovdje razmjerno malene i raštrkane. Dva naselja, Ferdinandovac i Brodić, znatno se razlikuju prema broju stanovnika, ali i smještaju unutar Općine pri čemu Ferdinandovac zauzima centralnu poziciju okruženu mozaikom poljoprivrednih površina, dok se Brodić smjestio uz tok rijeke Drave na jugoistoku Općine. Ključni prirodni element ovog ravničarskog prostora čini rijeka Drava čiji je tok oblikovao relativno razvedenu istočnu granicu Općine s Republikom Mađarskom, no važno je napomenuti kako se korito danas samo manjim dijelom poklapa s granicom Općine radi promjene toka rijeke kroz povijest.

Općina Ferdinandovac karakteristična je po smjeni krajobraznih tipova koji čine prepoznatljiv mozaik poljoprivrednih površina, šuma, zaseoka te riječnog krajobraza uz Dravu. Šumske površine zauzimaju velike predjele Općine, no kako se većinom radi o gospodarskim sastojinama Hrvatskih šuma koje su prostorno strogo određene (prekidi u kontinuitetu vegetacijskog pokrova), mnoge su njihove ekološke i okolišne funkcije smanjene ili onemogućene. S druge strane, šume u privatnom vlasništvu često su usitnjene i fragmentirane što dovodi do smanjene povezanosti ekoloških sustava. Najveća fragmentacija ipak je prisutna je u naseljima duž pravaca županijskih cesta te u poljoprivrednim zonama gdje je ujedno izražen i efekt lokalnog zagrijavanja te pojava toplinskih otoka uslijed nedostatka vegetacije. Unatoč bogatstvu prirodnih vrijednosti, u prostoru ne postoji jasno definirana mreža zelene infrastrukture, a povezanost između poljoprivrednih površina i šuma prekinuta je uslijed izostanka zelenih koridora i međa koji bi omogućili prirodni prijelaz između različitih tipova krajobraza te doprinijeli bioraznolikosti i otpornosti ekosustava.

Nadalje, u prostoru samog naselja Ferdinandovca prepoznaje se potreba za uređenjem novih i unaprjeđenjem postojećih javnih površina, osobito kroz sadnju drvoreda uz prometnice, oblikovanje novih javnih parkova i rekreativnih površina kako bi se smanjio učinak toplinskog otoka nad Ferdinandovcem te stvorili ugodniji mikroklimatski uvjeti koji bi poduprli stanovništvo u provođenju slobodnog vremena u prirodi. U širem prostoru, najveći potencijal za razvoj mreže zelene infrastrukture koja bi povezivala poljoprivredne površine, šumska staništa i naselja čine ozelenjene pješačko-biciklističke staze, linearne parkove i zeleni pojasevi koji doprinose bioraznolikosti.

Uz već spomenute prirodne i krajobrazne vrijednosti Općine, značajan potencijal čini i rijeka Drava sa svojim poplavnim područjima i pripadajućim ekosustavima. Unapređenjem društveno-rekreativne funkcije Drave moguće je ojačati identitet prostora i povećati kvalitetu života stanovnika kroz uređenje obalne šetnice, punktova za odmor, druženje i boravak u prirodi te edukativnih staza koje bi ujedno imale ulogu u osvježavanju o važnosti očuvanja vodnih ekosustava. U središtu naselja prepoznaje se i potreba za unaprjeđenjem prostora Trga slobode te uređenja novih zelenih, društvenih i rekreativnih sadržaja na zasad nedovoljno iskorištenim zelenim površinama. Time će se povećati dostupnost uređenih javnih zelenih površina stanovništvu te potaknuti aktivno korištenje javnog prostora i društvena interakcija stanovnika.

U kontekstu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, na području čitave Općine Ferdinandovca evidentirani su brojni objekti i prostori koji su napušteni, neodrжавani ili neoptimalno korišteni – u prvom redu ruševne

privatne kuće te napušteni društveni i gospodarski objekti. Većina tih prostora posjeduje potencijal za obnovu i prenamjenu u društvene, kulturne ili rekreativne sadržaje, no njihova revitalizacija izostaje uslijed primjene linearnog modela gradnje koji zanemaruje prostornu održivost i generira nove pritiske na neizgrađene površine.

Sve navedeno ukazuje na nužnost strateškog i integriranog pristupa u planiranju i provedbi zelene urbane obnove koji će povezati zelenu infrastrukturu u funkcionalnu mrežu, unaprijediti prostorne kapacitete za društveno-rekreativno korištenje, valorizirati prirodne i kulturne resurse te uvesti načela kružnog gospodarenja u svakodnevnu prostornu praksu Općine Ferdinandovca.

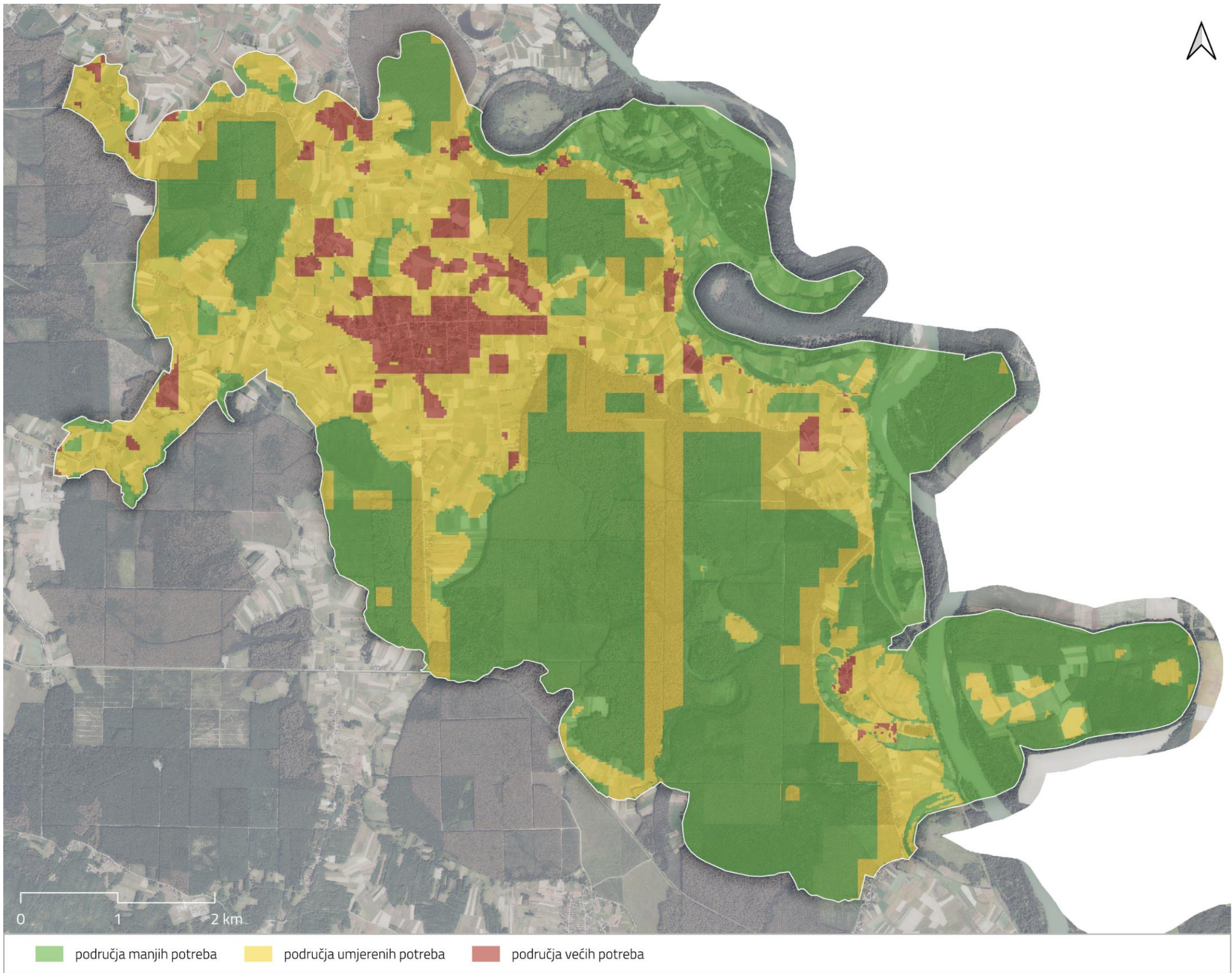
6.1.4. Sumarni pregled problemskih područja

Prostorne analize provedene u prethodnim poglavljima ovdje su preklopljene kako bi se dobio sveobuhvatan sumarni pregled problemskih područja odnosno područja na kojima se kumulativno javlja više problema prepoznatih u prostoru Općine Ferdinandovca. Sinteza je obuhvaćala teme svjetlosnog onečišćenja, toplinskog otoka, ekološke vrijednosti i fragmentacije staništa te izloženosti poplavama, a pregledna karta dana je na Sl. 79.

Kao najproblematičnije područje u ovom prostoru izdvaja se naselje Ferdinandovac gdje koncentracija izgrađenih i vodonepropusnih površina rezultira pojačanim zagrijavanjem i pojavom toplinskih otoka te povremenom pojavom poplava. Ujedno, svjetlosno onečišćenje povezano s javnom rasvjetom i prometnicama narušava kvalitetu noćnog okoliša te može imati negativne učinke na prirodne sustave, a prometnice djeluju kao glavni fragmentacijski element čitavog područja Općine i izvor onečišćenja. Veće napore ubuduće treba uložiti u smanjenje učinka toplinskog otoka kroz sadnju drvoreda i ozelenjivanje javnih površina, kao razvijati sustav zelenih koridora unutar naselja kako bi se ublažila fragmentacija prostora.

Mozaik poljoprivrednih površina kakav se javlja na velikom dijelu Općine također je problematičan jer se nad velikim poljoprivrednim površinama pokrivenima monokulturom također uočava toplinski učinak uzrokovan manjkom visokog zelenila. Korištenje pesticida i gnojiva u pretjeranim količinama dovodi do smanjenja biološke raznolikosti u ovim predjelima, dok nedostatak vegetacijskih koridora smanjuje mobilnost organizama.

Koridor uz rijeku Dravu u cjelini se ističe kao vrijedan i očuvan prostor koji ima presudnu ulogu u očuvanju bioraznolikosti i predstavlja temelj zelene infrastrukture. Međutim, na dionicama gdje dolazi u blizinu prometnicama istaknuta je povećana ranjivosti jer se istodobno javljaju rizik od poplava i prekidi kontinuiteta vegetacije i staništa. Takva akumulacija utjecaja smanjuje ekološku stabilnost prostora, iako prirodni elementi poput mrtvaja i rukavaca i dalje imaju važnu ulogu u zadržavanju i raspodjeli viška oborinskih voda. U ovim područjima nužno je provoditi mjere prirodne retencije voda, sprječavati prekide šumskog pokrova te osigurati očuvanje i obnavljanje riparijske vegetacije kako bi se održala postojeća stabilnost riječnog ekosustava. Unatoč navedenim pritiscima, prostori uz Dravu i južni šumski kompleksi i dalje predstavljaju najvažnije prirodne jezgre Ferdinandovca. Prioritet ovdje treba biti dugoročna zaštita tih područja kroz umrežavanje zelene infrastrukture i poticanje održivog korištenja resursa, uz naglasak na edukaciju i uključivanje lokalnog stanovništva u očuvanje prirodnih vrijednosti.



Sl. 79. Sumarni pregled problemskih područja koja se javljaju na području Općine Ferdinandovca

6.2. Gdje želimo biti?

Dok se neki problemi navedeni u prethodnom poglavlju pojavljuju desetljećima, klimatske promjene već su sada dovele do njihova intenziviranja, a njima izazvane štete u budućnosti će biti još veće. Projicirane promjene u okolišu i životnom prostoru te prirodni rizici i ekološki gubici koji će iz toga proizaći obvezuju nas na održivo gospodarenje prostorom te jačanje otpornosti prostora, infrastrukture, lokalnih zajednica i biocenoza. Premda neke negativne posljedice neće imati znatniji utjecaj u razdoblju provedbe Strategije, otpornost treba planirati i graditi prije nego se one pojave. Stoga bi Općina Ferdinandovac trebala početi poduzimati potrebne korake već sada kako bi nastupanje tih posljedica dočekala spremna i spriječila negativne utjecaje na okoliš, štete na imovini i infrastrukturi i visoke financijske izdatke za oporavak. Cilj je da buduće stanje bude ono u kojem će otpornost prostora, zajednice i infrastrukture te ekološko stanje i kvaliteta otvorenih prostora na čitavom teritoriju Općine biti vidljivo unaprijeđeni. U oba naselja trebalo bi biti multifunkcionalnih zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina koje će stanovnicima i posjetiteljima pružiti mogućnosti kvalitetnog, ugodnog i raznovrsnog provođenja vremena na otvorenom, potaknuti ih na fizičku aktivnost, kontakt s prirodom i održive oblike mobilnosti (pješačenje, bicikliranje), a istovremeno bi trebale unaprijediti kvalitetu okoliša, smanjiti prirodne rizike i ublažavati posljedice klimatskih promjena. Velik dio prirodnih područja Općine pod gospodarskim je i fragmentacijskim pritiscima, no i dalje sadrži pa je potrebno postići bolju međupovezanost i povoljne ekološke uvjete u njima. Isto je tako potrebno omogućiti i veće društveno-rekreativno iskorištavanje ovih područja, osobito prostora uz rijeku Dravu kao najvažnijeg krajobraznog elementa ovog prostora. To podrazumijeva uređenje novih parkovnih i funkcionalno-rekreativnih površina te pješačko-biciklističkih staza koji će potaknuti kontakte s prirodom i pružati brojne usluge ekosustava, a istovremeno proizvesti i privlačni faktor za razvoj turizma Općine Ferdinandovca.

Na navedeno upućuju i rezultati anketnog istraživanja koji su istaknuli nezadovoljstvo trenutnim stanjem i brojem uređenih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina te ukazali na potrebu za unaprijeđenjem nekolicine postojećih zelenih površina. Općenito je potrebno razvijati participativni pristup pri planiranju i uređenju javnih površina kako bi se prostor bolje prilagodio stvarnim potrebama stanovnika što su ispitanici jasno prepoznali i istakli volju za sudjelovanjem u čitavom procesu. Uključivanjem u planiranje uređenja javnih zelenih površina i akcije sadnje drveća, uklanjanja otpada ili održavanja javnih zelenih površina u Ferdinandovcu će se poticati razvoj zdravih navika, društveno korisno djelovanje te pripadnost zajednici, a istovremeno će povećanje udjela zelenih površina pozitivno utjecati na vizualni identitet mjesta, potaknuti posjećivanje i povećati ugodu korištenja javnih prostora.

Napušteni prostori i zgrade i objekti koji se više ne koriste dovoljno ili optimalno i dalje mogu ispuniti različite socijalne, kulturne, poslovne i druge potrebe stanovništva ukoliko se na njih primjene načela kružnog gospodarenja. Obnova postojećih prostora i zgrada te njihovo efikasno i pluralno korištenje smanjit će neprekidni pritisak za novim izgrađenim prostorima, a oslobođene plohe koristit će se za razvoj javnih, društvenih i zelenih površina važnih za postizanje brojnih potreba stanovnika Općine Ferdinandovca. Uz posjede u vlasništvu Općine, treba propitati ulogu privatnih napuštenih objekata i razmotriti mogućnosti otkupa kako bi se stvorili dodatni multifunkcionalni prostori za građane, poduzetnike, udruge i druge interesne skupine. U kontekstu kružnosti pri gospodarenju prostorom i zgradama, prije svega je potrebno smanjiti količinu građevnog otpada koji nastaje kao posljedica linearnog modela gospodarenja prostorom i zgradama uz optimizaciju korištenja energije i resursa.

6.2.1. Vizija razvoja

Problemi i potrebe navedeni u poglavlju 6.1.2 te perspektiva napretka i željenog stanja dana u poglavlju 6.2 u skladu su s konceptima razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama koji promišljanju, planiranju i upravljanju prostorom pristupaju s aspekta održivog razvoja, jačanja otpornosti i osiguravanja povoljnih životnih i ekoloških uvjeta u prostoru. Ta je perspektiva za Općinu Ferdinandovac 2034. g., ali i kasnije, sažeta u sljedećoj viziji razvoja:

„Općina Ferdinandovac usmjerena je na održivi razvoj temeljen na jačanju zelene infrastrukture, kružnom gospodarenju prostorom i resursima te očuvanju prirodnih i krajobraznih vrijednosti, stvarajući otpornu, zelenu i uključivu zajednicu usmjerenu na zdravlje, dobrobit i kvalitetu života svojih stanovnika.“

6.3. Kako ćemo tamo stići?

Brze promjene koje su obilježile 20. st., potaknute razvojem građevinarstva, prometa, infrastrukture, energetike i turizma, dogodile su se bez dovoljno promišljanja o njihovim posljedicama na okoliš, klimu, bioraznolikost i društvo. Danas, kada ne samo da smo svjesni suvremenih izazova poput klimatskih promjena i degradacije ekosustava, već svakodnevno osjećamo njihove učinke – od toplinskih otoka, poplava i povećane količine otpada do prevelike ovisnosti o automobilima, emisija stakleničkih plinova te smanjenog kontakta s prirodom i zajednicom – postaje jasno da je potrebno djelovati odlučno i sustavno. Ključ leži u usvajanju novih pristupa koji istovremeno odgovaraju na više problema u prostoru, a pritom su održivi, učinkoviti, estetski kvalitetni i okolišno odgovorni, jer će odgađanje takvih rješenja dugoročno povećati troškove i rizik nepovratnih posljedica.

Zelena infrastruktura i kružno gospodarenje prostorom i zgradama predstavljaju komplementarne pristupe koji omogućuju istodobno očuvanje prirodnih resursa, smanjenje otpada i povećanje otpornosti prostora. Oni nude modele koji se temelje na rješenjima utemeljenima na prirodi i kružnom korištenju prostora, čime se potiče energetska učinkovitost, ponovna uporaba materijala te aktivna integracija prirodnih elemenata u naseljene i ruralne sustave. Primjenom ovih načela Općina Ferdinandovac može oblikovati održiv i otporan ruralni prostor koji njeguje svoju prirodnu, krajobraznu i kulturnu baštinu, a istodobno se prilagođava budućim izazovima. S obzirom na to da ovi koncepti dosad nisu bili sustavno integrirani u prostorno planiranje Ferdinandovca, potrebno je stvoriti institucionalne i planske preduvjete za njihovu provedbu te razviti stručne i organizacijske kapacitete za njihovo upravljanje. Budući da zelena infrastruktura i kružno gospodarenje obuhvaćaju i javne i privatne prostore, njihova uspješna primjena ovisi o zajedničkom djelovanju svih korisnika prostora. Zato će biti ključno kontinuirano jačati svijest javnosti, lokalnih dionika i stručnih službi o vrijednosti prirodnih i doprirodnih ekosustava, važnosti održivog razvoja te doprinosu ovih pristupa otpornosti zajednice i kvalitete života stanovnika.

6.3.1. Oblikovanje razvoja zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca

6.3.1.1. Načela razvoja mreže zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca

Planiranje i upravljanje mrežom zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca vodit će se osnovnim načelima utvrđenim u znanstvenoj i stručnoj literaturi (Di Marino i dr., 2019, Monteiro i dr., 2020):

- razvijenost u različitim mjerilima,
- velika međupovezanost,
- multifunkcionalnost,
- integracija s drugim sadržajima i funkcijama u prostoru te
- diversificiranost zelenih i vodenih površina,
- participativno i inkluzivno upravljanje.

Sastavnice zelene infrastrukture **razvijat će se u različitim mjerilima** (engl. *multiscale*) – od pojedinačnih stabala i zelenila na zgradama, preko džepnih parkova s dječjim igralištima i šetnica pa sve do većih parkova i sportsko-rekreacijskih zona.

Gdje god bude moguće, osiguravat će se ozelenjene veze (zeleni pojasevi, drvoredi i sl.) između zelenih površina kako bi se omogućilo i potaknulo pješaćenje te osigurala ekološka mobilnost. **Povezanost** (engl. *connectivity*) je posebno važna s ekološkog stajališta jer omogućuje mobilnost organizama, podržava interakcije među vrstama i povećava njihovu raznolikost. S ljudskog aspekta, povezanost je ključna za poticanje fizičke aktivnosti i promicanje održive mobilnosti bez upotrebe motornih vozila te povećanje prilika za kontakt s prirodom. Osiguravanjem fizičke povezanosti zelenih, vodenih i ozelenjenih površina omogućuje se i širenje povoljnih lokalnih okolišnih i klimatskih učinaka šire u izgrađeni prostor.

Mada nije uvijek moguće postići veliku **multifunkcionalnost** (engl. *multifunctionality*), kod uređenja novih i unaprjeđenja postojećih zelenih površina i poteza te ozelenjivanja nezelenih lokaliteta nastojat će se osigurati niz usluga ekosustava kojima će oni obavljati različite socijalne, okolišne, ekološke, klimatske i javnozdravstvene funkcije. Prije svega će se nastojati omogućiti raznolikije društveno i rekreativno korištenje lokaliteta, no u uređenju će se primjenjivati i načela koja će unaprijediti stanišne uvjete za korisnu floru i faunu te povećati upojni kapacitet urbanog okoliša radi sprječavanja plavljenja i doprinosa hlađenju zraka tijekom ljetnog dijela godine.

Izgrađeni prostor, osobito na privatnim posjedima i u ruralnim predjelima kakvi su za Općinu Ferdinandovac karakteristični, razmjerno je dobro integriran sa zelenilom čime se osiguravaju brojne koristi koje izgrađeno tkivo većih naselja ne može pružiti ili čak ima suprotan učinak. **Integracija** (engl. *integration*) je manja u većim naseljima gdje je gustoća izgrađenosti veća. To će se sustavno rješavati na razini građevinskih područja, no prije svega treba osigurati integraciju zelenila s javnom izgrađenom infrastrukturom, prije svega ulicama, trgovima, parkiralištima i sl. Također će se problemi, koji su se do sada rješavali konvencionalnim sivim rješenjima, adresirati rješenjima utemeljenim na prirodi koji pored primarne funkcije generiraju i niz usluga ekosustava odnosno koristi za društvo i bioraznolikost.

Primjena svih ovih načela predmnijeva planiranje **raznolikih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina** (engl. *multiobject*), od parkova preko urbanih šuma i ozelenjenih šetnica do zelenih krovova i fasada. Pored međusobne raznolikosti površina, nastojat će se osigurati i raznolikost unutar samih tih površina kako bi se umjesto monotonog uređenja stvarali različiti ambijenti koji pružaju prilike za različite aktivnosti, ali i raznolike stanišne uvjete. Ova raznolikost ključna je za jačanje otpornosti ekosustava, pružanje različitih mogućnosti za odmor, rekreaciju, fizičku aktivnost i kontakt s prirodom te za jačanje multifunkcionalnosti cijele zelene infrastrukture. Unutarnja raznolikost također smanjuje vjerojatnost monotonije zelenih površina koja može dovesti do njihovog smanjenog korištenja.

Naposljetku, zelene, vodene i ozelenjene površine planiraju se i uređuju za ljude – stanovnike i posjetitelje Općine Ferdinandovca. Stoga je jedino ispravno stanovnike, a kad je moguće i posjetitelje, uključiti u planiranje i upravljanje kako bi se planska rješenja odgovarala na njihove preferencije, želje i potrebe. Stoga će planiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom biti **inkluzivno i participativno** (engl. *inclusive and participatory*). Na taj će se način omogućiti svim zainteresiranim dionicima (stanovnicima kao budućim korisnicima zelenih i vodenih površina, organizacijama civilnog društva, poslovnim subjektima te dionicima iz javnog sektora) da se uključe u planiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom i doprinesu oblikovanju svog životnog i radnog okruženja.

6.3.1.2. Koncept razvoja zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca

Područje Općine Ferdinandovca obilježava raznolik i slojevit krajobrazni mozaik koji obuhvaća dolinu rijeke Drave, prostrane poljoprivredne površine, šumske komplekse te manja raštrkana naselja i zaseoke. Ova prostorna raznolikost pruža iznimne preduvjete za razvoj funkcionalne i višeslojne mreže zelene infrastrukture koja povezuje prirodne i poljoprivredne krajobraze s naseljenim područjima. Posebnu vrijednost prostoru daju prirodni elementi i ekološki važna područja uz Dravu, uključujući šumske zajednice hrasta lužnjaka, vrbe i topole te rukavce, mrtvaje i močvarna staništa, koji čine jezgru ekološke stabilnosti i preduvjet za održavanje bioraznolikosti ovog prostora.

Koncept zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca usmjeren je na uspostavu integrirane mreže zelenih i vodenih koridora koji će postojeće razdvojene šumske cjeline, poljoprivredne površine i naselja povezati međusobno, a zatim i sa zaštićenim prirodnim područjima uz obalu Drave u sklopu Natura 2000 i Regionalnog parka Mura-Drava. Ključne elemente ovog koncepta čine krajobrazno uređena biciklističko-pješačka staza koja spaja Ferdinandovac, Brodić i okolne fragmente naselja te se nadovezuje na postojeću rutu Drava Route, povezujući naselja s vrijednim prirodnim područjima i rekreativnim zonama te šetnica uz Dravu koja će oživjeti izletišni, kamperski i avanturistički turizam i posjećivanje ovog prostora te znatno unaprijediti dostupnost vodenih površina stanovnicima Općine Ferdinandovca. Istovremeno će novi vegetacijski koridori i pojasevi drvoreda unutar poljoprivrednog mozaika unaprijediti povezanost među šumama i riječnim staništima te povećati ekološku propusnost prostora.

Većina vodotoka na području Općine trenutno je u slabijem ekološkom stanju uslijed kanaliziranja, hidrotehničkih zahvata ili onečišćenja iz različitih izvora pa se konceptom razvoja zelene infrastrukture predviđa njihova

ekološka i krajobrazna obnova uklanjanjem betoniziranih dijelova korita, revitalizacijom obala i obnovom prirodne riparijske vegetacije kako bi se povećala bioraznolikost i poboljšalo zadržavanje oborinskih voda. Uz obalu Drave predlaže se uređenje šetnice i punktova za boravak u prirodi kako bi se prostor približio stanovnicima i posjetiteljima, ali i potaknulo ekološko osvještavanje i edukacija o vrijednosti riječnog krajobraza.

Razvoj zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca mora se temeljiti na očuvanju prirodnih vrijednosti i krajobraznog identiteta te integraciji rješenja utemeljenih na prirodi u sve prostorne razine, od poljoprivrednih i šumskih površina do naselja. Na taj se način ne samo povećava otpornost prostora na klimatske i ekološke izazove, već i jača prepoznatljivost Ferdinandovca kao zelene i održive općine koja povezuje prirodu, poljoprivredu i zajednicu.

Naselje Ferdinandovac

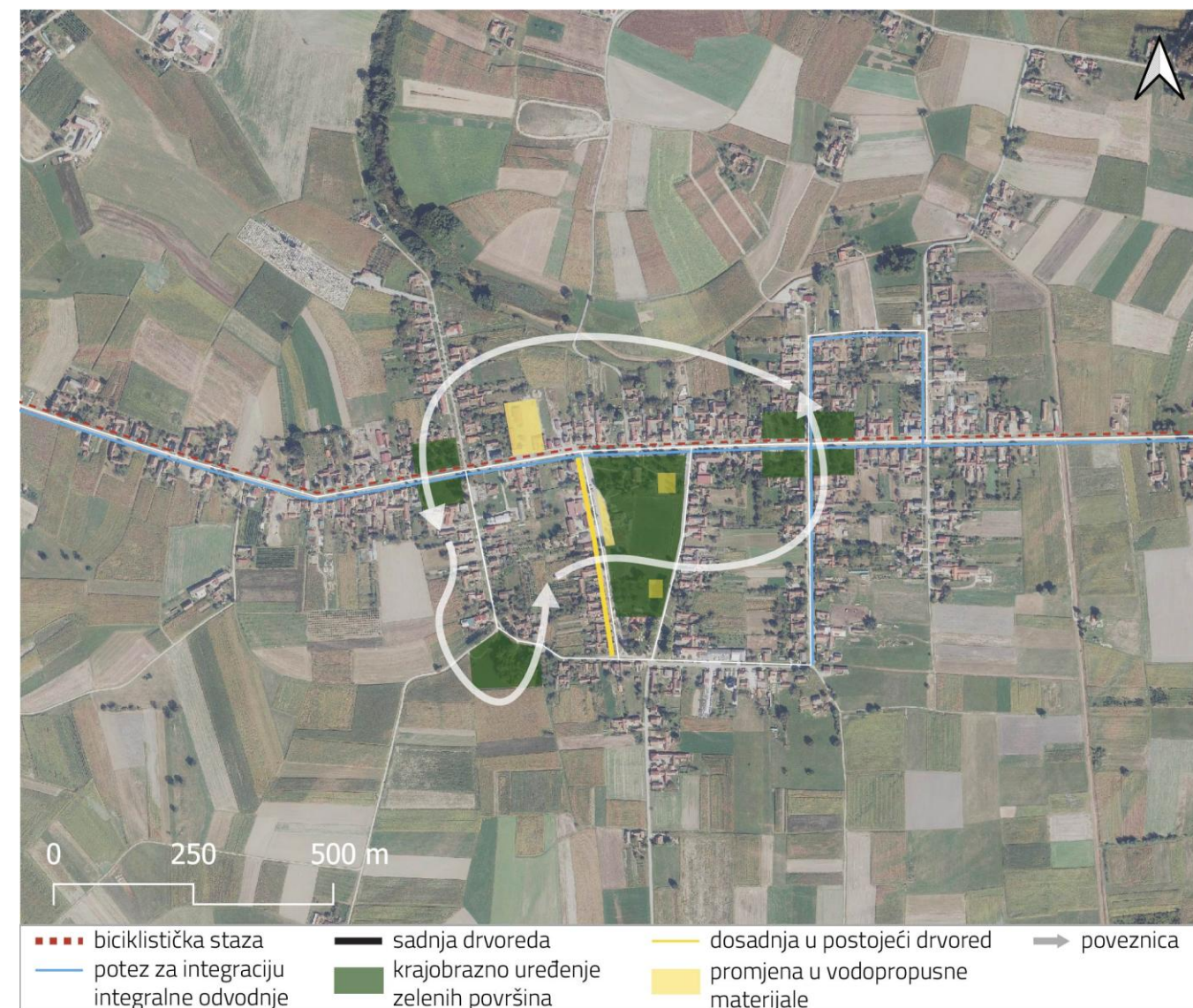
Naselje Ferdinandovac smješteno je u središnjem dijelu Općine i čini glavno društveno i infrastrukturno središte ruralnog prostora. Prostorni identitet naselja temelji se na skladnom prožimanju naseljenog i prirodnog krajobraza, no istodobno se uočava manjak uređenih javnih zelenih površina, prekinuti vegetacijski kontinuitet i izražen učinak toplinskog otoka u ljetnim mjesecima. Koncept zelene infrastrukture unutar samog naselja Ferdinandovca stoga je ovdje usmjeren na povezivanje postojećih i planiranih zelenih površina u jedinstvenu mrežu koja doprinosi ekološkoj, prostornoj i društvenoj povezanosti prostora.

Unutar naselja naglasak je na uređenju novih parkova, javnih zelenih površina i drvoreda, koji će služiti kao lokalna zelena čvorišta i koridori koji umrežuju zelenilo Ferdinandovca, a potom ga povezuju i s okolnom prirodom. Gdje je to moguće primijenit će se i integrirani sustavi odvodnje oborinskih voda kako bi se smanjio rizik od poplava te s ciljem stvaranja mikroklimatski ugodnih zona unutar naselja. Ovakav koncept istovremeno će doprinijeti smanjenju toplinskog otoka, unaprijediti ugodu pri korištenju javnih prostora te podići kvalitete života stanovnika odgovarajući na njihove izravne potrebe.

Ključnu ulogu u ovoj zelenoj mreži imat će sustav drvoreda koji se predlaže duž glavnih ulica – Dravske, Mihovila Pavleka Miškine, Ljudevita Gaja i Vladimira Nazora, čime se stvara kružni zeleni koridor koji povezuje sve važne javne prostore naselja. Dravska ulica ističe se kao glavna poveznica naselja s mrežom zelene infrastrukture cijele Općine i to nadovezivanjem na predloženi pješačko-biciklistički koridor prema Brodiću i obali Drave. Na ovaj se način implementacijom rješenja utemeljenih na prirodi unutar naselja istodobno ojačava funkcionalnost ukupne mreže i smanjuje fragmentacija staništa u izgrađenim sredinama, a istovremeno sustav integrira i nadovezuje na već postojeći okvir koji tvore prirodni predjeli i površine Općine Ferdinandovca.

Detaljnije, u koridorima Dravske i ulice M. P. Miškine te Vladimira Nazora, gdje se pojavljuju problemi bujičnih poplava, predviđa se integracija elemenata integralne biološke odvodnje – kišnih vrtova i zelenih jaraka koji omogućuju infiltraciju i zadržavanje oborinske vode čime ublažavaju rizik od poplava. S druge strane, planirano je krajobrazno uređenje neuređenih zelenih površina u vlasništvu Općine na raskrižju Dravske, M. P. Miškine i Ljudevita Gaja (četiri površine), zatim na raskrižju Dravske, Mirogojske i Vladimira Nazora (dvije površine) te na

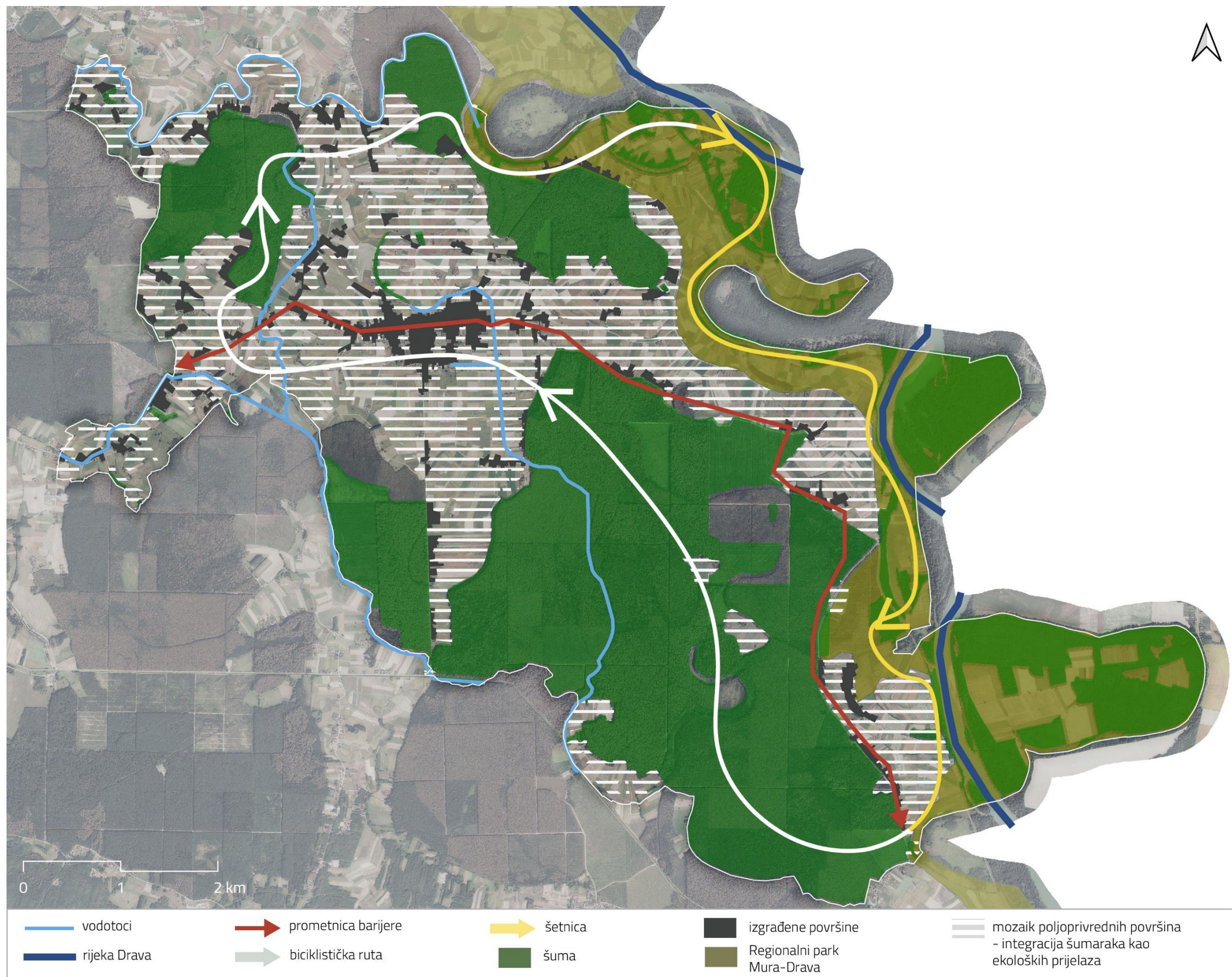
prostoru sajmišta uz ulicu Vladimira Nazora, a manjim dijelom i kroz dodatno uređenje i unaprijeđenje postojećeg Trga slobode kao reprezentativnog i društvenog središta naselja.



Sl. 80. Koncept razvoja mreže zelene infrastrukture naselja Ferdinandovca

Na svim se navedenim površinama predlaže sadnja autohtonih i raznolikih biljnih vrsta koje doprinose lokalnoj bioraznolikosti i stvaraju ugodnu mikroklimu. Usporedno s time, zamjena postojećih vodonepropusnih površina polupropusnim i propusnim rješenjima, poput zelenih parkirališnih površina i vodopropusnih zamjena za asfalt što će dovesti do smanjenja zagrijavanja površina, povećati infiltracija vode i osigurati prirodniji izgled izgrađenih javnih površina.

Zelena infrastruktura Ferdinandovca razvijat će se kao struktura međusobno povezanih javnih i privatnih zelenih površina, drvoreda, bioodvodnih sustava i pješačkih koridora, koja ne samo da povećava otpornost naselja na klimatske promjene, već i oblikuje ugodnije i zdravije životno okruženje. Na taj će način Ferdinandovac postati primjer održivog ruralnog naselja u kojem se prirodni procesi i društveni život skladno isprepliću u korist zajednice i okoliša.



Sl. 81. Koncept razvoja mreže zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca

6.3.2. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Ferdinandovcu

S obzirom na strukturu i prostornu distribuciju prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja, model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za Općinu Ferdinandovac uključuje četiri modula koji su osmišljeni tako da se mogu kombinirati ovisno o potrebama pojedinog prostora odnosno zgrade (Tab. 24). Moduli su sljedeći:

- 1. kružna obnova i revitalizacija prostora i zgrada,
- 2. (re)programiranje korištenja prostora i zgrada,
- 3. uklanjanje izgrađenih prostora i zgrada uz očuvanje oporabljivih materijala i sastavnica i
- 4. kružno planiranje i gradnja novih prostora i zgrada.

Tab. 24. Prijedlog situacija u kojima se može naći prostor/zgrada i kombinacija modula kojima se može pristupiti unaprjeđenju te situacije

Tip lokaliteta	Primjenjivi moduli
(djelomično) derutni prostor/zgrada	kružna obnova i revitalizacija prostora i zgrada + (re)programiranje korištenja prostora i zgrada
derutni prostor/zgrada čija obnova nije ekonomična prema načelima kružnosti	uklanjanje izgrađenih prostora i zgrada uz očuvanje oporabljivih materijala i sastavnica + kružno planiranje i gradnja novih prostora i zgrada
prostor na kojem se može postići osjetno veća društvena korist uklanjanjem postojećih objekata i prenamjenom u javne i društvene sadržaje i funkcije	
novi projekt izgradnje	kružno planiranje i gradnja novih prostora i zgrada + (re)programiranje korištenja prostora i zgrada
prostor/zgrada koji se ne koristi optimalno u vremenskom i/ili prostornom pogledu	(re)programiranje korištenja prostora i zgrada

6.3.2.1. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju

Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac ne predviđa područja za urbanu preobrazbu ni urbanu sanaciju, a ona nisu propisana ni planovima nižeg reda budući da urbanistički planovi uređenja užih područja nisu doneseni niti planirani.

6.3.3. Horizontalna načela

Horizontalna načela predstavljaju opće i interdisciplinarne teme koje se odnose na osnovna društvena načela poput demokracije, jednakosti (uključujući nediskriminaciju, rodnu ravnopravnost i pristupačnost za osobe s invaliditetom), održivosti (uključujući očuvanje resursa i održivi razvoj) te kvalitetnog upravljanja i suradnje s civilnim sektorom. Cilj horizontalnih načela je omogućiti svim građanima pristup javnim resursima i sudjelovanje u javnom i društvenom životu. Društvena vrijednost zelene infrastrukture ogleda se u poboljšanju kvalitete života u urbanim sredinama kroz mogućnosti provođenja vremena na otvorenom i korištenje javnih rekreacijskih, sportskih, kulturnih, zdravstvenih i obrazovnih sadržaja u sklopu ili u blizini elemenata zelene infrastrukture.

Strategija urbane zelene obnove Općine Ferdinandovca postavlja ciljeve koji sinergijski doprinose razvoju i unaprjeđenju zelene infrastrukture, očuvanju ekološki i socijalno vrijednih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina, upravljanju prostorom i zgradama prema principima kružnosti, podršci razvoju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja te podizanju svijesti o značaju i prednostima održivog upravljanja prostorom. SZUOOF također definira mjere i ciljeve usklađene s načelima održivog razvoja i poboljšanja kvalitete života, uključujući povećanje i očuvanje bioraznolikosti, prilagodbu i ublažavanje klimatskih promjena te poboljšanje kvalitete života građana kroz unaprjeđenje zelenih površina i zgrada.

U razradi planskog okvira za ostvarivanje tih ciljeva i definiranju pojedinačnih razvojnih aktivnosti i intervencija vodit će se nizom horizontalnih načela koja su popisana i opisana u Tab. 25. Na taj način će se osigurati da razvojne aktivnosti i intervencije omogućuju različitim društvenim skupinama pristup kvalitetnim zelenim, vodenim i ozelenjenim površinama bez diskriminacije te potiču njihovu interakciju i povezanost. Sve to bit će usklađeno s nacionalnim zakonodavstvom, uključujući Zakon o ravnopravnosti spolova (NN 82/08, 69/17) i Zakon o suzbijanju diskriminacije (NN 85/08, 112/12), kao i s Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13), osiguravajući pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti u fizičkom i informacijsko-komunikacijskom smislu.

Tab. 25. Pregled horizontalnih načela koja će se primjenjivati u razvojnim aktivnostima i intervencijama koje definira Strategija zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca

Društveno načelo iz kojih proizlazi horizontalno načelo	Horizontalno načelo	Opis
Promicanje ravnopravnosti žena i muškaraca i zabrana diskriminacije	Promicanje ravnopravnosti spolova	Intervencije koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca osigurat će da uključivanje u aktivnosti projekata bude jednako dostupno svim zainteresiranim dionicima sukladno interesima, preferencijama i stručnosti, a ne rodnim i spolnim determinantama. U verbalnom i vizualnom izražavanju obratit će se pozornost na rodnu perspektivu, uključujući jezični odabir terminologije te osigurati zastupljenost oba spola u komunikacijskim aktivnostima (objave na webu i u lokalnim medijima). Pri provedbi svih aktivnosti ovih projekata izvršavat će se odredbe nacionalnog zakonodavstva, odnosno nadležnog Zakona o ravnopravnosti spolova (NN 82/08, 69/17).
	Promicanje jednakih mogućnosti i nediskriminacije	Intervencije koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca poštovat će sve odredbe Zakona o suzbijanju diskriminacije (NN 85/08, 112/12) te sukladno tome promicati jednakost, štitići od diskriminacije na osnovi rase ili etničke pripadnosti ili boje kože, spola, jezika, vjere, političkog ili drugog uvjerenja, nacionalnog ili socijalnog podrijetla, imovnog stanja, članstva u sindikatu, obrazovanja, društvenog položaja, bračnog ili obiteljskog statusa, dobi, zdravstvenog stanja, invaliditeta, genetskog nasljeđa, rodnog identiteta, izražavanja ili spolne orijentacije.
Pristupačnost za osobe s invaliditetom	Pristupačnost građevinama	Intervencije koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca, uz obavezne zahtjeve navedene u Tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23), uzet će u obzir analizu potreba, problema i očekivanja osoba s invaliditetom. Mjere kojima će se osiguravati pristupačnost odnosit će se na elemente pristupačnosti za savladavanje visinskih razlika prostora kojima se kreću osobe smanjene pokretljivosti, a posebna će se briga voditi o primjeni ovih mjera prilikom izrade projektno-tehničke dokumentacije za projekte.
	Pristupačnost koja se odnosi na javni prijevoz	Intervencije koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca, a odnose se na osiguravanje društveno-rekreativne funkcije prostora, provodit će se na lokacijama na kojima je dostupna usluga javnog prijevoza (automobilskog, autobusnog) čime će biti zajamčena njegova pristupačnost.

Društveno načelo iz kojih proizlazi horizontalno načelo	Horizontalno načelo	Opis
	Informacijsko-komunikacijska pristupačnost	U intervencijama koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca uzet će se u obzir krajnje korisnike na koje se odnose projektne aktivnosti kako bi se procijenilo koje informacije treba dostaviti u formatu lakom za čitanje. Time će se promicati načela univerzalnog dizajna, a s ciljem punog i ravnopravnog sudjelovanja te uklanjanja ograničenja pristupu odnosno podupiranja društvenog sudjelovanja.
	Razumna prilagodba i univerzalni dizajn	Sav promidžbeni materijal (objave na webu i lokalnim medijima) u sklopu intervencija koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca sadržavat će tekstove koji su jednostavni za čitanje i razumijevanje osobama s intelektualnim teškoćama. U potpunosti će se izbjegavati teške, nepoznate riječi, simboli, metafore i dvosmisleni izrazi. Stil tekstualnih dijelova promidžbenih materijala bit će jednostavan, a pridat će se važnost grafičkom oblikovanju teksta na formatu jednostavnom za čitanje i praćenju slijeda informacija. Promidžbeni materijal neće sadržavati pozadine koje umanjuju jednostavnost čitanja te će se koristiti velik font i jasan razmak između redova što će promidžbeni materijal prilagoditi osobama s oštećenjem vida.
	Pristupačnost ostalih sadržaja i usluga otvorenih ili namijenjenih javnosti	Kod intervencija koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca, a koje su smještene u blizini sadržaja i usluga otvorenih ili namijenjenih javnosti ili se u prostornom obuhvatu mogu osigurati, osigurat će se pristupačnost takvih sadržaja i usluga (kulturne ustanove, zdravstvene ustanove, društveni sadržaji).
	Dodatne aktivnosti	Prilikom planiranja i provođenja intervencija koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca vodit će se računa o svim aspektima poštivanja horizontalnih načela.
	Zelena javna nabava	Pri provedbi nabava za intervencije koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca vodit će se računa o ekološkim, gospodarskim i društvenim koristima u postupcima nabave.
Održivi razvoj	Klimatski izazovi	Intervencije koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca primjenjivat će horizontalno načelo „ne nanosi bitnu štetu” (engl. <i>do no significant harm</i> ; DNSH). Dodatno, tijekom postupka procjene utjecaja na okoliš za sve zahvate koji podliježu proceduri procjene utjecaja na okoliš (PUO) i strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) procjenjivat će se na koji način planirani zahvat utječe na klimatske promjene te kako klimatske promjene mogu utjecati na planirani zahvat.

Društveno načelo iz kojih proizlazi horizontalno načelo	Horizontalno načelo	Opis
	Učinkovitost resursa	Klimatski rizici koji bi mogli biti relevantni za ulaganje u sklopu intervencija koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca bit će procijenjeni uzimajući u obzir lokalne klimatske uvjete, kao i klimatske projekcije te će biti direktno povezani s metodama postizanja učinkovitosti resursa. Prilikom projektiranja i izvođenja intervencija vodit će se računa o dostizanju učinkovitosti resursa za pojedina ulaganja, a razmatrat će se kako učinkovito koristiti ključne resurse (energiju, vodu, materijale i otpad) u poslovnim procesima i proizvodima te utvrditi mogućnosti za unaprjeđenje razvoja i inovacija u procesima.
	Načela zelenog rasta	Pri planiranju i definiranju projektnih ideja, izradi projektno-tehničke dokumentacije te provođenju intervencija koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca vodit će se briga o ostvarenju ciljeva razvoja zelene infrastrukture, integraciji NBS rješenja, unaprjeđenju kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, ostvarenju ciljeva energetske učinkovitosti, prilagodbi klimatskim promjenama i jačanju otpornosti na rizike. Rješenja i intervencije definirani Strategijom zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca poslužit će kao podloga za ostvarenje svih aspekata načela zelenog rasta (bioraznolikost, gospodarenje otpadom, razvoj zelene i plave infrastrukture, gospodarenje okolišem).
	Dodatne aktivnosti	Prilikom planiranja i provođenja intervencija koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca vodit će se računa o svim aspektima poštivanja horizontalnih načela.
Doprinos projekta promicanju načela dobrog upravljanja, uključujući i suradnju s civilnim društvom	Promicanje načela dobrog upravljanja uključujući suradnju s civilnim društvom	U intervencijama koje će proizaći iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca, ovisno o opsegu i cilju intervencije, ciljnim skupinama i fokusu samih aktivnosti, u pojedinim će se fazama pripreme i provedbe intervencija provoditi savjetovanje s nadležnim organizacijama civilnog društva koje zastupaju interese skupina u nepovoljnom položaju. Time će se ostvariti dva osnovna načela dobrog upravljanja: odgovornost i otvorenost (participativnost), a interesi civilnog društva će također biti prepoznati.



7. STRATEŠKOPLANSKI OKVIR

Strateškoplanski okvir zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca razvijen je temeljem sinteze rezultata analitičkih poglavlja te izrađenih koncepta razvoja zelene infrastrukture i modela kružnog gospodarenja prostorom. Strateški plan zelene urbane obnove izrađen je tako da odgovara na konkretne razvojne potrebe i potencijale, uvažavajući horizontalna načela.

7.1. Strateški plan zelene urbane obnove u Općini Ferdinandovcu

Temeljem vizije razvoja (pogl. 6.2.1), koncepta razvoja zelene infrastrukture (pogl. 6.3.1.2) i modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (pogl. 6.3.2) definirana su tri strateška cilja:

- 1. Razvoj mreže zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca,
- 2. Održivo i kružno gospodarenje prostorom i zgradama,
- 3. Cjelovito i uključivo upravljanje prostorom.

7.1.1. Strateški cilj 1. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Općini Ferdinandovcu

Prvi strateški cilj usmjeren je na uspostavu integrirane mreže zelene i plave infrastrukture koja predstavlja temelj otpornosti Općine Ferdinandovca, očuvanja lokalnog identiteta i unapređenja kvalitete života svih njezinih stanovnika. Ovaj cilj obuhvaća širok spektar krajobraznih, ekoloških i rekreativnih zahvata kroz koje se uređuju, ozelenjuju i valoriziraju različiti prostori, od središnjeg Trga slobode te podiskorištenih prostora sajmišta i livada u Ferdinandovcu, preko poljoprivrednih površina i šuma pa do prostora uz obalu Drave. Aktivnosti u sklopu ovog strateškog cilja uključuju i uređenje novih parkova, šetnica, izletišta, kampova, dječjih igrališta i sportskih zona, kao i sadnju zaštitne vegetacije uz prometnice te unaprjeđenje postojećih šumskih i poljoprivrednih predjela. Posebna pažnja pridaje se očuvanju bioraznolikosti, suzbijanju invazivnih vrsta i poticanju ekoloških pristupa u poljoprivredi i šumarstvu čime se istovremeno podiže ekološka i klimatska otpornost prostora i osigurava atraktivan, zdrav i održiv ambijent za život i boravak. Razvoj ove mreže doprinosi i društvenoj koheziji kroz stvaranje prostora za druženje, odmor i zajedničke aktivnosti lokalne zajednice.

Tab. 26. Strateškoplanski okvir za strateški cilj 1.

Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Razvojne potrebe i potencijali na koje aktivnost odgovara
1.1. Razvoj mreže zelene infrastrukture u naseljima	1.1.1. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Ferdinandovcu	1.1.1.1. Unaprijediti Trg slobode sadnjom dodatnog zelenila, dodatnim parkovnom opremom i sadržajima te postavljanjem česmi s pitkom vodom i javnog zahoda	ZI1, ZI5, ZI13; ZIP1, ZIP3
		1.1.1.2. Unaprijediti sportska igrališta na Trgu slobode sadnjom obodnog zelenila	ZI1, ZI5, ZI13; ZIP1, ZIP3, ZIP6
		1.1.1.3. Urediti nove društvene ili sportsko-rekreacijske sadržaje na Trgu slobode	ZI2, ZI12; ZIP6
		1.1.1.4. Parkovno urediti zapadni trg u Ferdinandovcu	ZI2, ZI5, ZI12, ZI14; ZIP1, ZIP3
		1.1.1.5. Parkovno urediti istočni trg u Ferdinandovcu	ZI2, ZI5, ZI12, ZI14; ZIP1, ZIP3
		1.1.1.6. Unaprijediti prostor sajmišta uz uređenje piknik parka	ZI1, ZI2, ZI5, ZI12, ZI13, ZI14; ZIP3
		1.1.1.7. Iznaći lokaciju i urediti park za pse	ZI2; ZIP3
		1.1.1.8. Krajobrazno urediti i ozeleniti groblje u Ferdinandovcu	ZI1, ZI5, ZI6, ZI13; ZIP3

Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Razvojne potrebe i potencijali na koje aktivnost odgovara
		1.1.1.9. Ozeleniti pogodne ulične koridore sadnjom drvoreda i grmlja	ZI4, ZI6, ZI13; ZIP3, ZIP6
		1.1.1.10. Urediti bioretencijske pojaseve s drenažnim jarcima uz prometnice na potezima sklonim poplavljivanju	ZI4, ZI6; ZIP3
		1.1.1.11. Zamijeniti asfalt na sjeverozapadnom parkiralištu uz Trg slobode ekološki prihvatljivom alternativom uz ozelenjivanje	ZI6, ZI13; ZIP3
		1.1.1.12. Planirati ozelenjivanje gospodarske zone Blata usporedno s izgradnjom ukoliko dođe do njene realizacije	ZI10
	1.1.2. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Brodiću	1.1.2.1. Krajobrazno urediti prostor oko društvenog doma u Brodiću	ZI1, ZI5, ZI12
		1.1.2.2. Unaprijediti prostor uz skelu u Brodiću	ZI1, ZI12; ZIP4
	1.1.3. Razvoj mreže zelene infrastrukture u zaseocima	1.1.3.1. Urediti džepni park na raskrižju s kapelicom u Lepoj Gredi	ZI2, ZI12; ZIP3
		1.1.3.2. Unaprijediti prostor oko DVD-a Lepe Grede	ZI2, ZI5, ZI12
		1.1.3.3. Urediti travnjak oko ŠRD-a Štuke	ZI2, ZI5, ZI12
		1.1.3.4. Urediti bioretencijske pojaseve s drenažnim jarcima uz prometnice na potezima sklonim poplavljivanju	ZI4, ZI6; ZIP3
1.2. Razvoj mreže zelene infrastrukture u agrarno-šumskom mozaiku	1.2.1. Razvoj pješačko-biciklističkih ruta i šetnica	1.2.1.1. Provesti analizu potreba i mogućnosti razvoja i unaprjeđenja pješačkih i biciklističkih ruta	ZI11
		1.2.1.2. Urediti šetnicu uz Dravu	ZI2, ZI11, ZI12; ZIP4, ZIP6, ZIP7
		1.2.1.3. Urediti kružnu pješačko-biciklističku stazu pod drvoredom koja okružuje prostor Općine Ferdinandovca	ZI2, ZI11, ZI12; ZIP5, ZIP6, ZIP7
		1.2.1.4. Ozeleniti postojeće pješačke i biciklističke rute sadnjom drvoreda	ZI1, ZI4, ZI12; ZIP3, ZIP5, ZIP6, ZIP7
		1.2.1.5. Urediti odmorišta duž pješačko-biciklističkih ruta i šetnica	ZI11; ZIP6
	1.2.2. Uređenje izletišta u prirodi	1.2.2.1. Provesti analizu mogućnosti uređenja izletišta u prirodnim područjima	ZI11; ZIP7
		1.2.2.2. Unaprijediti izletišta sv. Nikole ozelenjivanjem i dodavanjem novih sadržaja	ZI1, ZI5; ZIP4, ZIP7
		1.2.2.3. Iznaći lokaciju i urediti kupalište na Dravi	ZI2, ZI11, ZI12; ZIP4, ZIP6, ZIP7
		1.2.2.4. Iznaći lokaciju i urediti (auto)kamp uz Dravu	ZI2, ZI11, ZI12; ZIP4, ZIP7
		1.2.2.5. Urediti mrežu odmorišta s vidikovcima u prirodnim područjima Općine Ferdinandovca	ZI2, ZI12; ZIP6, ZIP7
	1.2.3. Očuvanje i unaprjeđenje staništa	1.2.3.1. Očuvati vrijedna, ugrožena i zaštićena prirodna staništa	ZI7; ZIP1
		1.2.3.2. Očuvati i valorizirati rukavce u Lepoj Gredi i Bakovcima	ZI3, ZI7, ZI9, ZIP7

Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Razvojne potrebe i potencijali na koje aktivnost odgovara
		1.2.3.3. Poticati obnovu degradiranih šumskih sastojina u privatnom vlasništvu	ZI6, ZI7; ZIP2
		1.2.3.4. Suzbijati širenje invazivnih vrsta	ZI3, ZI7, ZI9; ZIP1
		1.2.3.5. Poticati tradicionalne oblike korištenja zemljišta koji doprinose očuvanju staništa	ZI6, ZI7; ZIP2
		1.2.3.6. Poticati primjenu prakse kombiniranih nasada i agrošumarstva	ZI7; ZIP2
	1.2.4. Osiguravanje ekološke mobilnosti u krajobrazu	1.2.4.1. Poticati stvaranje zelenih koridora s višeslojnom vegetacijom među šumskim sastojinama	ZI6, ZI7, ZI8, ZI13; ZIP2
		1.2.4.2. Poticati ozelenjivanje međa i rubova poljoprivrednih površina	ZI6, ZI7, ZI13; ZIP2
		1.2.4.3. Identificirati i ukloniti nepotrebne pregrade i zahvate na vodotocima	ZI1, ZI7, ZI15; ZIP1
1.3. Osiguranje kvalitete životnog prostora rješenjima utemeljenim na prirodi	1.3.1. Razvoj zelene i održive komunalne infrastrukture	1.3.1.1. Izraditi studiju mogućnosti primjene rješenja integralne odvodnje oborinskih voda radi zaštite od poplava	ZI6
	1.3.2. Poticanje primjene mjera zelene infrastrukture na privatnim posjedima	1.3.2.1. Osmisliti i provoditi program poticanja uređenja zelenih okućnica	ZI6, ZI13
		1.3.2.2. Osmisliti i provoditi program poticanja ekoloških pristupa u poljoprivredi	ZI6; ZIP2

7.1.2. Strateški cilj 2. Održivo i kružno gospodarenje prostorom i zgradama

Drugi strateški cilj usmjeren je na primjenu kružnih modela obnove, gradnje i korištenja prostora i zgrada s naglaskom na revitalizaciju zapuštenih i derutnih prostora i zgrada u Općini Ferdinandovcu. Predviđa se nastavak postojeće dobre prakse energetske obnove javnih zgrade te početak primjene kružne obnove i reprogramiranja korištenja napuštenih prostora te njihovo reprogramiranje u sadržaje društvene, kulturne, rekreacijske i drugih namjena, dok će se pri izgradnji novih javnih objekata naglasak staviti na primjenu modela kružnosti. Ove metode obuhvaćaju zapuštene društvene domove, škole, prostore DVD-a te ostatke povijesnih obrambenih karaula na

cijelom području Općine Ferdinandovca, a dodatan naglasak stavlja se na poticanje kružne obnove privatnih i državnih objekata kroz različite programe. Sve će ove promjene dodatno katalizirati uspostava reciklažnog dvorišta za građevni otpad u suradnji s okolnim jedinicama lokalne samouprave. Svime navedenim smanjuje se potreba za novim zahvatima u prostoru, štiti lokalna baština i pokreće novi život u postojećim građevinama, čime se osigurava racionalno i odgovorno korištenje prostornih i materijalnih resursa Općine.

Tab. 27. Strateškoplanski okvir za strateški cilj 2.

Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara
2.1. Osiguravanje preduvjeta za kružno gospodarenje prostorom i zgradama	2.1.1. Uspostava sustava zbrinjavanja i oporabe građevinskog otpada	2.1.1.1. Izgraditi reciklažno dvorište za građevni otpad u suradnji sa susjednim jedinicama lokalne samouprave	KG5
		2.1.1.2. Uspostaviti mehanizam prodaje oporabljениh građevnih materijala i dijelova zgrada uz dodjelu potpora za socijalno ugrožene skupine	KG5
2.2. Implementacija mehanizama kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	2.2.1. Implementacija modela u vlasništvu Općine i ustanova u vlasništvu Općine	2.2.1.1. Ugraditi načela kružnosti u procedure pripreme projekata gradnje, obnove i uklanjanja prostora i zgrada	KG1, KG2, KG3, UP3
		2.2.1.2. Uvesti mehanizam programiranja korištenja prostora i zgrada u vlasništvu Općine i ustanova u vlasništvu Općine radi zadovoljavanja potreba različitih korisnika	KG1, KG2, KG3, UP3
	2.2.2. Implementacija modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u vlasništvu drugih subjekata	2.2.2.1. Pružiti podršku građanima i poduzetnicima u primjeni načela kružnosti pri gradnji, obnovi i uklanjanju prostora i zgrada	KG1, KG2, KG3, UP3; KGP2
		2.2.2.2. Poticati ugradnju fotonaponskih elektrana na krovovima privatnih zgrada i kuća	UP3, UP4, UP5; KGP2
2.3. Primjena načela kružnosti u gospodarenju prostorima i zgradama u vlasništvu Općine Ferdinandovca	2.3.1. Osiguravanje dostupnosti društvenih sadržaja svim građanima	2.3.1.1. Izraditi prostornu analizu potreba za društvenim sadržajima	KG3, KG4, UP3
		2.3.1.2. Osmisliti i provoditi program otkupa i obnove napuštenih odnosno nekorištenih objekata radi smještaja društvenih sadržaja	KG3, KG4, UP3
	2.3.2. Kružna obnova, (re)programiranje korištenja i unaprijeđenje prostora i zgrada u javnom vlasništvu	2.3.2.1. Nastaviti provoditi energetska obnovu zgrada u javnom vlasništvu	KG1
		2.3.2.2. Kružno obnoviti i unaprijediti društveni dom u Pavljancima (Pavljanci 54)	KG1, KG3, KG4, UP1
		2.3.2.3. Kružno obnoviti i unaprijediti društveni dom u Brodiću (Brodić 24)	KG1, KG3, KG4
		2.3.2.4. Sanirati i reprogramirati staru školu u Brodiću (Brodić 35)	KG1
		2.3.2.5. Kružno obnoviti i unaprijediti sajmišnu zgradu sa stočnom vagom u Ferdinandovcu (Vladimira Nazora 19A)	KG1
		2.3.2.6. Sanirati i reprogramirati prostor stare pilane u Ferdinandovcu (Vladimira Nazora 1)	KG1, KG4, UP1

Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara
		2.3.2.7. Kružno ukloniti i reprogramirati prostor karaule u Lepoj Gredi (Lepa Greda 21)	KG1, UP1
		2.3.2.8. Kružno ukloniti i reprogramirati prostor karaule u Bakovcima (Bakovci 75)	KG1, UP1
	2.3.3. Razvoj funkcija u obnovljenim prostorima i zgradama	2.3.3.1. Uspostaviti knjižnicu u obnovljenom objektu u Ferdinandovcu	KG4
		2.3.3.2. Uspostaviti posjetiteljsko-interpretacijski ili memorijalni centar u saniranom objektu	KG4
		2.3.3.3. Uspostaviti dom kulture, muzej ili galeriju u saniranom objektu u Ferdinandovcu	KG4
		2.3.3.4. Uspostaviti ustanovu za brigu o starijim i nemoćnim osobama u obnovljenom objektu u Ferdinandovcu	KG4
	2.3.4. Gradnja novih javnih prostora i zgrada prema načelima kružnosti	2.3.4.1. Graditi nove javne prostore i zgrade prema načelima kružnosti	KG2
2.4. Promoviranje načela kružnosti u gospodarenju prostorom i zgradama koji nisu u vlasništvu Općine Ferdinandovca	2.4.1. Poticanje kružne obnove i unaprjeđenja korištenja i zgrada u državnom vlasništvu	2.4.1.1. Uspostaviti dijalog s državom radi obnove i stavljanja u funkciju objekata u njenom vlasništvu	UP1
	2.4.2. Poticanje primjene načela kružnog gospodarenja na prostorima i zgradama u privatnom vlasništvu	2.4.2.1. Osmisliti i provoditi program poticanja kružne obnove degradiranih i nekorisćenih posjeda i zgrada i njihovog stavljanja u funkciju	KG1, KG3, UP3, UP4, UP5; KGP1, KGP2
		2.4.2.2. Osmisliti i provoditi program poticanja primjene načela kružnosti u gradnji	KG2, UP3, UP4, UP5; KGP1, KGP2
		2.4.2.3. Osmisliti i provoditi program poticanja kružnog zbrinjavanja građevnog otpada	KG5, UP3, UP4, UP5, UP6

7.1.3. Strateški cilj 3. Cjelovito i uključivo upravljanje prostorom

Treći strateški cilj odnosi se na razvoj upravljačkih i operativnih kapaciteta potrebnih za uspješnu provedbu zelene urbane obnove te uključuje organizacijska, stručna i tehnička rješenja koja podržavaju i omogućuju održivo upravljanje zelenom infrastrukturom i kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama u Općini Ferdinandovcu. Rezultat ovog cilja bit će uspostaviti samoodrživu organizacijsku strukturu unutar Općine kako bi se ispunili svi preduvjeti za provedbu mjera zelene obnove. U sklopu ovog cilja razvijaju se geoinformatička rješenja za praćenje

zelene infrastrukture i stanja građevinskog fonda te standardi uređenja i održavanja javnih prostora. Jačat će se znanja i vještine službenika i komunalnih radnika, povećati kapaciteti općinskog odjela za provedbu projekata dok će participativne radionice i suradnje s udrugama, gospodarskim subjektima i županijskim te nacionalnim institucijama osigurati šire uključivanje zajednice. Aktivnosti obuhvaćaju i edukacije o bioraznolikosti, pravilnom gospodarenju otpadom i uklanjanju invazivnih vrsta čime se stvara čvrsta baza za dugoročnu provedbu zelene i kružne transformacije Općine Ferdinandovca.

Tab. 28. Strateškoplanski okvir za strateški cilj 3.

Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara
3.1. Uspostava sustava za provedbu Strategije	3.1.1. Uspostava sustava upravljanja provedbom Strategije	3.1.1.1. Dodijeliti zadaće provedbe SZUOOF-a prikladnom radnom mjestu u unutarnjem ustrojstvu JUO-a	UP3, UP7
		3.1.1.2. Izraditi akcijski plan za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca	UP7, UP8
	3.1.2. Osiguravanje preduvjeta za provedbu projekata zelene urbane obnove	3.1.2.1. Provesti izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Ferdinandovca radi osiguravanja preduvjeta za zelenu urbanu obnovu	UP8
		3.1.2.2. Provesti potrebne radnje za osiguravanje zemljišta za provedbu projekata zelene urbane obnove	KG4, UP1
	3.1.3. Osnaživanje ljudskih potencijala općinske uprave za zelenu urbanu obnovu	3.1.3.1. Razvijati znanja i vještine iz područja upravljanja razvojem zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	UP3
		3.1.3.2. Jačati vještine pisanja, prijave i vođenja projekata za vanjsko sufinanciranje	UP3
		3.1.3.3. Osnažiti kapacitete Jedinstvenog upravnog odjela radi povećanja obujma posla vezanog za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te osiguravanja njihovog sufinanciranja	UP3, UP7
	3.1.4. Osnaživanje ljudskih potencijala drugih općinskih organizacija za zelenu urbanu obnovu	3.1.4.1. Obučiti komunalne radnike o održavanju javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina sukladno postavljenim standardima	UP3, UP7
		3.1.4.2. Povećati broj komunalnih radnika radi povećanja broja javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina	UP3, UP7
3.2. Usmjeravanje primjene pristupa zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	3.2.1. Razvoj alata za upravljanje i planiranje zelene infrastrukture	3.2.1.1. Izraditi standarde uređenja i održavanja zelenih i drugih javnih površina	ZI1, UP3, UP7; ZIP1
		3.2.1.2. Izraditi geoinformatičko rješenje za evidentiranje zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca	UP2, UP3, UP7, UP8
		3.2.1.3. Sustavno evidentirati zelene, ozelenjene, vodene i druge prirodne površine	UP2, UP3, UP8
		3.2.1.4. Redovito ažurirati geoprostornu evidenciju zelene infrastrukture	UP2, UP8
		3.2.1.5. Periodično provoditi prostorne analize radi određivanja mogućih lokacija za razvoj novih zelenih i vodenih površina i koridora	UP3, UP8

Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara
	3.2.2. Razvoj alata za kružno gospodarenje prostorom i zgradama	3.2.2.1. Izraditi uputu o primjeni načela kružnosti u gospodarenju prostorom i zgradama u javnom vlasništvu	KG1, KG2, KG3, UP3, UP7, UP8
		3.2.2.2. Izraditi geoinformatičko rješenje za evidentiranje prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	UP2, UP3, UP7, UP8
		3.2.2.3. Sustavno evidentirati prostore i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	UP2, UP3, UP8
		3.2.2.4. Redovito ažurirati geoprostornu evidenciju prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	UP2, UP8
		3.2.2.5. Periodično provoditi prostorne analize javnih prostora i zgrada radi utvrđivanja potreba za obnovom	UP3, UP8
		3.2.2.6. Voditi evidenciju ilegalnih odlagališta otpada	KG1, UP2, UP3, UP7, UP8
3.3. Participativno planiranje i upravljanje prostorom	3.3.1. Uključivanje građana u procese zelene urbane obnove	3.3.1.1. Osmisliti model uključivanja građana u upravljanje zelenom infrastrukturom i kružno gospodarenje prostorom i zgradama	UP3, UP4, UP5, UP6, UP7, UP8
		3.3.1.2. Redovito ispitivati potrebe, želje i stavove u vezi s uređenjem zelenih i vodenih površina	UP4
		3.3.1.3. Provoditi participativne radionice planiranja za građane	UP4, UP7, UP8
		3.3.1.4. Uključiti građane u sadnju stabala i drugog zelenila na javnim površinama	ZI1, ZI5, UP4, UP6
		3.3.1.5. Jačati sudjelovanje udruga u participativnom planiranju i upravljanju prostorom	UP3, UP4, UP8
	3.3.2. Uključivanje drugih dionika u procese zelene urbane obnove	3.3.2.1. Razvijati partnerstvo i suradnju s gospodarskim subjektima radi zajedničkih napora na projektima zelene urbane obnove	UP3, UP4, UP8
		3.3.2.2. Razvijati partnerstvo i suradnju s lokalnim udrugama radi zajedničkih napora na projektima zelene urbane obnove	UP3, UP4, UP8
		3.3.2.3. Razvijati partnerstvo i suradnju s Hrvatskim šumama radi obnove i društveno-rekreativnog korištenja šumskih površina	UP3, UP8
		3.3.2.4. Razvijati partnerstvo i suradnju s Hrvatskim vodama radi unaprjeđenja, renaturalizacije i društveno-rekreativnog korištenja vodenih površina	UP3, UP8
		3.3.2.5. Razvijati partnerstvo i suradnju sa Županijskom upravom za ceste radi ozelenjivanja prometnih površina i koridora	UP3, UP8
		3.3.2.6. Razvijati partnerstvo i suradnju sa susjednim jedinicama lokalne samouprave radi suradnje na regionalnim projektima zelene urbane obnove	UP3, UP8
3.4. Podizanje svijesti i informiranje u kontekstu zelene urbane obnove	3.4.1. Promjena ponašanja radi osiguravanja održivog razvoja	3.4.1.1. Jačati svijest o važnosti pravilnog odlaganja otpada	UP4, UP6
		3.4.1.2. Educirati građane o uklanjanju invazivnih biljaka	ZI3, UP4, UP6
		3.4.1.3. Organizirati edukativne radionice o očuvanju bioraznolikosti i prirodnih resursa	UP4, UP5, UP6

7.2. Strateške smjernice za uređenje i unaprjeđenje zelenih, vodenih i ozelenjenih površina

Ovo poglavlje donosi strateške smjernice za oblikovanje i poboljšanje različitih elemenata zelene infrastrukture – od parkovnih površina, uređenih plaža, šetnica i sportsko-rekreacijskih zona do trgova, ulica, parkirališta te vrtićkih i školskih dvorišta. Smjernice su izrađene u skladu s lokalnim prostornim, klimatskim i ekološkim karakteristikama te promišljene tako da pridonese društveno-rekreativnom korištenju prostora, smanjenju negativnih učinaka toplinskih otoka te očuvanju bioraznolikosti i krajobrazne prepoznatljivosti područja. One uključuju preporuke o uklanjanju nepotrebnih vodonepropusnih podloga, ozelenjivanju drvenastom i grmolikom vegetacijom, prilagodbi biljnog materijala sušnim uvjetima te primjeni rješenja koja povećavaju bioklimatsku ugodu i potiču održivo korištenje prostora. Na taj način stvorit će se kvalitetniji uvjeti za boravak na otvorenom, potaknuti aktivan i zdrav život stanovništva i jačati ukupna ekološka otpornost Općine.

7.2.1. Parkovne površine

Parkovne površine uključuju parkove, džepne parkove, memorijalne parkove i druge uređene javne zelene površine koji se razlikuju prema veličini pa time i mogućnostima intervencija. Što je parkovna površina veća, omogućuje veću raznolikost ambijenata i opreme koji mogu podržati različite prilike za odmor, šetnju, rekreaciju, dječju igru i druge društvene i rekreativne aktivnosti. Budući da se manjim naseljenim cjelinama u većini slučajeva planira jedna parkovna površina po naselju, trebalo bi osigurati gdje god je to moguće da ona uključuje sadržaje za različite skupine korisnika (djecu, mlade, starije, obitelji, osobe s kućnim ljubimcima, rekreativce, turiste itd.).

Općenito bi parkovne površine trebalo uređivati na način da se osigura što veći broj stabala radi osiguravanja hladovine koja omogućuje njihovo korištenje. Pritom bi za omogućavanje korištenja trebalo osigurati i dovoljan broj klupa u hladovini. Gdje to prostorni uvjeti dopuštaju mogu se ugrađivati sjenice, stolovi za šah, dječja igrala i druga društveno-rekreativna oprema. Svakako bi trebalo na svakoj parkovnoj površini ugraditi javnu česmu s pitkom vodom. Parkovne površine su razmjerno male i stoga bi radi povećanja njihovog povoljnog klimatskog i okolišnog učinka valjalo ukloniti svo nepotrebno vodonepropusno opločenje i prioritzirati prirodnu, po mogućnosti travnatu podlogu te, gdje je god moguće, saditi grmoliku i drvenastu vegetaciju. Upravo grmlje omogućuje da se unutar parkovne površine odvoje pojedine cjeline i stvore raznoliki ambijenti dok istovremeno bolje podržava bioraznolikost.

Iznimno je važno kod uređenja i unaprjeđenja parkovnih površina ukloniti sve prisutne invazivne biljne vrste i poduzeti mjere koje će spriječiti njihovo nicanje kao ne bi došlo do nepovoljnih ekoloških utjecaja i dodatnih troškova saniranja šteta koje ove vrste mogu uzrokovati na projektiranom biljnom materijalu i parkovnoj opremi, ali i izgrađenim objektima i infrastrukturi. Isto tako bi trebalo alergene vrste u krajobraznom uređenju javnih zelenih površina izbjegavati ili ih primjenjivati u što manjim količinama.

7.2.2. Šetnice

Da bi šetnice doista ispunjavale svoju funkciju privlačnog i poticajnog poteza za rekreaciju i šetnju, potrebno ih je uređivati na način koji će osiguravati bioklimatsku ugodu. To podrazumijeva ozelenjivanje drvenastom i grmolikom vegetacijom koja pruža prijekopotrebnu hladovinu i ima kapacitet hladiti zrak (kroz transpiraciju). Isto tako bi trebalo postavljati i adekvatnu opremu (klupe, koševе za smeće, česme s pitkom vodom), po mogućnosti u obliku uređenih odmorišta uz samu šetnicu. Gdje je to moguće, šetnice bi trebalo snažnije fizički odvojiti od ceste (primjerice, živicom). Kada se koriste vodonepropusne podloge, prednost treba dati izboru reflektirajućih i svijetlih materijala.

7.2.3. Sportsko-rekreacijske zone

Gdje god je to moguće, sportsko-rekreacijske zone trebalo bi oplemenjivati sadnjom visoke vegetacije koja pruža hladovinu, osobito nad dječjim igralima i tribinama. Sportsko-rekreacijske zone predstavljaju mjesto većeg okupljanja i najčešće su dovoljno velike da je uz njih moguće urediti i dodatne rekreativne sadržaje (vježbalište, dječje igralište...), ali i džepnih parkova za koje često nema povoljne lokacije u drugim dijelovima naselja. Ove zone su često monofunkcionalne – s terenima za samo jedan sport, najčešće nogomet, ili eventualno dva, pa bi kroz dijalog s građanima valjalo definirati i igrališta za druge sportske i rekreacijske aktivnosti. Prioritet bi u uređenju zbog klimatskih i okolišnih učinaka trebale imati vodopropusne podloge pod biljnim pokrivačem pa se predlaže uklanjanje svih nepotrebnih vodonepropusnih podloga.

7.2.4. Ulice

Stanovnici i posjetitelji se sve češće okreću korištenju automobila jer bioklimatski uvjeti na ulicama uslijed klimatskih promjena i betonizacije postaju sve neugodniji. Stoga je potrebno ozeleniti ulice sadnjom drvoreda koji će stvarati hladovinu te na taj način poticati pješaćenje i bicikljanje kao održivi načini prometovanja unutar naselja. Ovo je osobito važno jer pješaćenje i bicikljanje pružaju važne zdravstvene koristi (osobito s obzirom na to da je nedostatak tjelesne aktivnosti sve važniji uzrok bolesti i smrti). Povećanju bioklimatske ugone na ulicama može doprinijeti i ozelenjivanje fasada. Na potezima sklonim poplavlivanju u širim uličnim koridorima se mogu urediti bioretencijski pojasevi s drenažnim jarcima koji se mogu integrirati u krajobrazno uređenje ulica na način da proširuju i vizualno obogaćuju zeleni pješaćki pojas, a potencijalno i mogu uključivati opremu (klupe, ploče i sl.) koji se mogu koristiti izvan razdoblja poplavljenosti.

7.2.5. Parkirališta

Velika i otvorena parkirališta bez zelenila jedan su od najvećih uzročnika toplinskog otoka grijući zrak u svojoj okolini i stvarajući neugodne bioklimatske uvjete. Upravo ih je stoga potrebno ozeleniti. Kroz ozelenjivanje je potrebno postići što veću površinu pod krošnjama kako bi se smanjilo dopiranje Sunčeve radijacije do podloge. Pritom je važno osigurati dostatne zemljane površine kako bi se mogao razviti korijenski sustav koji može podržati široku krošnju. Također je važno adekvatno pripremiti tlo kako bi se osigurali uvjeti za opstanak i zdravi razvoj stabala. Budući da su velika parkirališta često znatno onečišćena različitim tvarima iz vozila, vodopropusne površine unutar i oko parkirališta trebalo bi oblikovati kao fitoremedijacijske pojaseve s biljkama sposobnim ukloniti onečišćujuće tvari prilikom procjediivanja u tlo. Osim unaprjeđenja klimatskih uvjeta, zelenilo na parkiralištima može znatno povećati i ambijentalnu kvalitetu prostora.

7.3. Strateške smjernice za kružno gospodarenje prostorom i zgradama

U izgradnji i obnovi javnih prostora i zgrada te programiranju njihovog korištenja prednost treba davati primjeni načela kružnosti. To podrazumijeva planiranje multifunkcionalnih prostora i zgrada uz osiguravanje njihove energetske učinkovitosti, obzirno i kružno gospodarenje građevinskim materijalima i dijelovima zgrada i primjenu zelenih konstruktivnih elemenata (fasade, zidovi, krovovi, balkoni i dr.) gdje god je moguće. Osobito je važno da se prioritizira obnova odnosno obnova napuštenih i nekorištenih prostora i zgrada umjesto nove gradnje radi zadovoljavanja potreba za prostorom kao i da se izbjegava rušenje i uklanjanje izgrađenih prostora i zgrada kad god je moguća efikasna obnova.

7.3.1. (Djelomično) derutni prostori i zgrade

Većina prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja je djelomično ili posve derutna, a manjim dijelom održavana. Stoga je takve lokalitete potrebno kružno obnoviti i revitalizirati kako bi se omogućilo i osiguralo njihovo dugotrajnije i učinkovitije korištenje odnosno produljenje njihove upotrebljivosti u slučajevima kada su napušteni prije isteka svog životnog vijeka. Primjenom načela kružnosti može se očuvati funkcionalnost i ekonomska vrijednost tih prostora i zgrada, optimizirati troškovi održavanja te smanjiti količina građevnog otpada koji bi nastao nepotrebnim i/ili prijevremenim rušenjem. Nakon obnove, prostori i zgrade trebaju biti održivi, energetske i resursno učinkoviti te prilagođeni planiranoj namjeni, a građevni otpad potrebno je sortirati kako bi se izdvojili i sačuvali svi materijali i dijelovi pogodni za ponovnu upotrebu. Obnovljenoj zgradi ili prostoru potrebno je obnoviti postojeću ili dati novu funkciju uz optimizaciju korištenja.

7.3.2. Krajnje derutni prostori i zgrade

U slučajevima prostora i zgrada u iznimno lošem stanju gdje obnova nije isplativa, čak ni prema načelima kružnosti, a njihovo bi uklanjanje i prenamjena u javne zelene površine ili druge društvene sadržaje moglo donijeti znatno veću društvenu korist, valja ukloniti izgrađeni prostor ili zgradu uz maksimalno očuvanje materijala i dijelova koji se mogu ponovno upotrijebiti. Prije uklanjanja treba identificirati sve korisne materijale i dijelove zgrada za upotrebu u budućim projektima te ih sačuvati prilikom uklanjanja, sortirati i skladištiti na reciklažnom dvorištu za građevni otpad. Isti materijali mogu se koristiti za gradnju novog prostora ili zgrade na istom ili drugom lokalitetu. Prostori koji će se osloboditi uklanjanjem mogu se koristiti za proširenje zelene infrastrukture ili druge javne funkcije. Uklanjanje bi trebalo primjenjivati isključivo kada se dokaže da obnova nije financijski održiva ili kada koristi od novih sadržaja značajno nadmašuju prednosti obnove.

7.3.3. (Re)programiranje i optimizacija korištenja prostora i zgrada

Radi izbjegavanja nove gradnje, potrebno je prednost dati unaprjeđenju korištenja postojećih prikladnih prostora i zgrada koji nisu dosegli kraj svog životnog vijeka. Dio tih kapaciteta prije je potrebno obnoviti, a za dio njih je potrebno samo provesti reprogramiranje korištenja. Prostore je moguće reorganizirati tako da se prilagode korisnicima prema njihovim specifičnim potrebama i kapacitetima, uključujući mogućnost vremenskog dijeljenja prostora između više korisnika (engl. *time and space sharing*). Na ovaj način bi se trebalo organizirati korištenje društvenih domova u naseljima.

7.3.4. Gradnja novih prostora i zgrada

Iznimno je važno nove prostore i zgrade u javnom vlasništvu planirati i graditi prema načelima kružnosti, a ista treba poticati i u privatnim investicijama. Sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24), od kraja 2019. g svi novi objekti moraju zadovoljavati standarde zgrada gotovo nulte energije (nZEB). Kako bi se smanjila potrošnja materijala, resursa i energije te količina građevinskog otpada, potiče se projektiranje zgrada u skladu sa konkretnim potrebama krajnjih korisnika prema „right sizing” i „demand-driven construction” pristupima.



8. OPERATIVNI PLAN PROVEDBE I PRAĆENJA

Operativni plan provedbe i praćenja definira vremenski raspored provedbe sastavnica strateškoplanskog okvira, ključne točke njihova ostvarenja, zaduženja u provedbi, pokazatelje rezultata i procijenjene troškove provedbe.

8.1. Institucionalni okvir za provedbu, praćenje i vrednovanje provedbe strategije

Institucionalni okvir za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca definira strukturu tijela, institucija i organizacija koji će biti odgovorni za provedbu planiranih intervencija definiranih ovom strategijom te praćenje njene provedbe. Budući da SZUOOF obuhvaća više sektora, a njome definirani strateški i posebni ciljevi, razvojne mjere i aktivnosti pokrivaju cijeli obuhvat Općine Ferdinandovca, njezina provedba i praćenje zahtijevaju institucionalnu organizaciju koje će uključivati upravna tijela, komunalna poduzeća i druge javne institucije i poduzeća te dionike iz privatnog i civilnog sektora.

Za koordinaciju provedbe strategije zadužit će se službenik Jedinog jedinog upravnog odjela Općine Ferdinandovca.

Uz samu općinsku provedbu, praćenju i vrednovanju SZUOOF-a će sudjelovati sljedeća tijela i organizacije:

- › Vlastiti pogon Općine Ferdinandovca,
- › Dječji vrtić Košutica,
- › Osnovna škola Ferdinandovac,
- › Turistička zajednica područja Dravski peski,
- › drugi zainteresirani dionici iz javnog sektora,
- › drugi zainteresirani dionici iz civilnog sektora te
- › zainteresirani dionici iz privatnog sektora.

8.2. Okvir za provedbu s pokazateljima te indikativnim terminskim i financijskim planom

Strategija zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca usmjeravat će razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Ferdinandovcu u razdoblju od 2026. do 2034. godine. Na taj će način biti usklađena s dvama programskim i financijskim razdobljima Europske unije. Okvir za provedbu (Tab. 29) definiran je na kroz intervencije koje proizlaze iz razvojnih aktivnosti.

Okvir definira:

- › razdoblje provedbe za svaku intervenciju,
- › pokazatelje rezultata (s definiranim ključnim točkama ostvarenja, mjernim jedinicama i ciljanim vrijednostima) te
- › procijenjeni trošak izvršenja svake intervencije.

Sveukupno je predviđeno 99 intervencija kroz koje će biti proveden cjelokupni strateškoplanski okvir Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca. Intervencije koje imaju jasno definiranu lokaciju provedbe dodatno su podijeljene na kategorije uspostave mreže zelene infrastrukture te provedbu mjera kružne obnove i unaprjeđenja korištenja prostora i zgrada u javnom vlasništvu te su prikazani kao poligonski i linijski slojevi. Njihov prostorni obuhvat dan je na kartografskom prikazu u nastavku (Sl. 96).

Tab. 29. Okvir za provedbu SZUOOF-a s pokazateljima te indikativnim terminskim i financijskim planom

Strateški cilj	Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Okvirno razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
					ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
1.	1.1.	1.1.1.	1.1.1.1. Unaprijediti Trg slobode sadnjom dodatnog zelenila, dodatnom parkovnom opremom i sadržajima te postavljanjem česmi s pitkom vodom i javnog zahoda	2026.–2030.	ozelenjen prostor	da/ne	ne	da	80.000
					unaprijeđen sadržaj	broj	0	4	180.000
			1.1.1.2. Unaprijediti sportska igrališta na Trgu slobode sadnjom obodnog zelenila	2026.	ozelenjen prostor	da/ne	ne	da	60.000
			1.1.1.3. Urediti nove društvene ili sportsko-rekreacijske sadržaje na Trgu slobode	2026.–2028.	uređen novi društveni/sportsko-rekreacijski sadržaj	da/ne	ne	da	210.000
			1.1.1.4. Parkovno urediti zapadni trg u Ferdinandovcu	2026.–2028.	uređen trg	da/ne	ne	da	200.000
			1.1.1.5. Parkovno urediti istočni trg u Ferdinandovcu	2026.–2028.	uređen trg	da/ne	ne	da	400.000
			1.1.1.6. Unaprijediti prostor sajmišta uz uređenje piknik parka	2026.–2028.	unaprijeđen prostor	da/ne	ne	da	100.000
					uređen piknik park	da/ne	ne	da	200.000
			1.1.1.7. Iznaći lokaciju i urediti park za pse	2029.–2032.	uređen park za pse	da/ne	ne	da	65.000
			1.1.1.8. Krajobrazno urediti i ozeleniti groblje u Ferdinandovcu	2029.	unaprijeđen prostor	da/ne	ne	da	76.000
			1.1.1.9. Ozeleniti pogodne ulične koridore sadnjom drvoreda i grmlja	2026.–2034.	uređen drvored	broj	0	4	300.000
			1.1.1.10. Urediti bioretencijske pojaseve s drenažnim jarcima uz prometnice na potezima sklonim poplavlivanju	2026.–2034.	uređen bioretencijski pojas	broj	0	3	100.000
			1.1.1.11. Zamijeniti asfalt na sjeverozapadnom parkiralištu uz Trg slobode ekološki prihvatljivom alternativom uz ozelenjivanje	2027.	provedeno ozelenjivanje	da/ne	ne	da	50.000
			1.1.1.12. Planirati ozelenjivanje gospodarske zone Blata usporedno s izgradnjom ukoliko dođe do njene realizacije	n/a	ozelenjen prostor	da/ne	ne	da	270.000
		1.1.2.	1.1.2.1. Krajobrazno urediti prostor oko društvenog doma u Brodiću	2028.	unaprijeđen prostor	da/ne	ne	da	70.000
			1.1.2.2. Unaprijediti prostor uz skelu u Brodiću	2027.	unaprijeđen prostor	da/ne	ne	da	30.000
		1.1.3.	1.1.3.1. Urediti džepni park na raskrižju s kapelicom u Lepoj Gredi	2028.–2030.	uređen džepni park	da/ne	ne	da	40.000
			1.1.3.2. Unaprijediti prostor oko DVD-a Lepe Grede	2028.	unaprijeđen prostor	da/ne	ne	da	50.000
			1.1.3.3. Urediti travnjak oko ŠRD-a Štuke	2028.	unaprijeđen prostor	da/ne	ne	da	60.000

Strateški cilj	Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Okvirno razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
					ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
	1.2.	1.2.1.	1.1.3.4. Urediti bioretencijske pojaseve s drenažnim jarcima uz prometnice na potezima sklonim poplavlivanju	2026.–2034.	uređen bioretencijski pojas	broj	0	3	150.000
			1.2.1.1. Provesti analizu potreba i mogućnosti razvoja i unaprjeđenja pješačkih i biciklističkih ruta	2026.	provedena analiza	da/ne	ne	da	8.000
			1.2.1.2. Urediti šetnicu uz Dravu	2026.–2030.	uređena šetnica	da/ne	ne	da	800.000
			1.2.1.3. Urediti kružnu pješačko-biciklističku stazu pod drvoredom koja okružuje prostor Općine Ferdinandovca	2026.–2034.	uređena dionica pješačko-biciklističke staze s drvoredom	km	0	15	3.600.000
			1.2.1.4. Ozeleniti postojeće pješačke i biciklističke rute sadnjom drvoreda	2026.–2030.	dionica uređena drvoredom	m	0	4.000	250.000
			1.2.1.5. Urediti odmorišta duž pješačko-biciklističkih ruta i šetnica	2026.–2034.	uređeno odmorište	broj	0	5	125.000
		1.2.2.	1.2.2.1. Provesti analizu mogućnosti uređenja izletišta u prirodnim područjima	2026.	provedena analiza	da/ne	ne	da	10.000
			1.2.2.2. Unaprijediti izletišta sv. Nikole ozelenjivanjem i dodavanjem novih sadržaja	2028.–2030.	unaprijeđen prostor	da/ne	ne	da	50.000
			1.2.2.3. Iznaći lokaciju i urediti kupalište na Dravi	2030.–2034.	uređeno kupalište	da/ne	ne	da	50.000
			1.2.2.4. Iznaći lokaciju i urediti (auto)kamp uz Dravu	2026.–2030.	uređen (auto)kamp	da/ne	ne	da	120.000
			1.2.2.5. Urediti mrežu odmorišta s vidikovcima u prirodnim područjima Općine Ferdinandovca	2026.–2034.	uređeno odmorište s vidikovcem	broj	0	4	100.000
		1.2.3.	1.2.3.1. Očuvati vrijedna, ugrožena i zaštićena prirodna staništa	2026.–2034.	obnovljena šumska/travnjačka/vodena površina	broj	0	5	150.000
			1.2.3.2. Očuvati i valorizirati rukavce u Lepoj Gredi i Bakovcima	2026.–2034.	provedena procjena ekološke vrijednosti	broj	0	2	28.000
					uređen edukativni sadržaj	broj	0	2	15.000
			1.2.3.3. Poticati obnovu degradiranih šumskih sastojina u privatnom vlasništvu	2027.–2034.	provedena revitalizacija	broj	0	3	100.000
			1.2.3.4. Suzbijati širenje invazivnih vrsta	2026.–2034.	dodijeljena podrška	godina	0	8	50.000
			1.2.3.5. Poticati tradicionalne oblike korištenja zemljišta koji doprinose očuvanju staništa	2027.–2034.	dodijeljena podrška	godina	0	7	50.000
			1.2.3.6. Poticati primjenu prakse kombiniranih nasada i agrošumarstva	2027.–2034.	dodijeljena podrška	godina	0	7	50.000
		1.2.4.	1.2.4.1. Poticati stvaranje zelenih koridora s višeslojnom vegetacijom među šumskim sastojinama	2027.–2034.	uređen zeleni koridor	broj	0	4	60.000

Strateški cilj	Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Okvirno razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
					ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
	1.3.		1.2.4.2. Poticati ozelenjivanje međa i rubova poljoprivrednih površina	2027.–2034.	dodijeljena podrška	godina	0	7	50.000
			1.2.4.3. Identificirati i ukloniti nepotrebne pregrade i zahvate na vodotocima	2026.–2030.	uklonjena pregrada	broj	0	3	35.000
		1.3.1.	1.3.1.1. Izraditi studiju mogućnosti primjene rješenja integralne odvodnje oborinskih voda radi zaštite od poplava	2026.–2027.	izrađena studija	da/ne	ne	da	15.000
			1.3.2.1. Osmisliti i provoditi program poticanja uređenja zelenih okućnica	2026.	izrađen program	da/ne	ne	da	10.000
				2027.–2034.	proveden program dodjele potpora	godina	0	8	50.000
			1.3.2.2. Osmisliti i provoditi program poticanja ekoloških pristupa u poljoprivredi	2026.	izrađen program	da/ne	ne	da	20.000
				2027.–2034.	proveden program dodjele potpora	godina	0	8	200.000
2.	2.1.	2.1.1.	2.1.1.1. Izgraditi reciklažno dvorište za građevni otpad u suradnji sa susjednim jedinicama lokalne samouprave	2029.–2034.	uspostavljeno reciklažno dvorište	da/ne	ne	da	150.000
			2.1.1.2. Uspostaviti mehanizam prodaje oporabljениh građevnih materijala i dijelova zgrada uz dodjelu potpora za socijalno ugrožene skupine	2030.–2034.	uspostavljen mehanizam	da/ne	ne	da	0
	2.2.	2.2.1.	2.2.1.1. Ugraditi načela kružnosti u procedure pripreme projekata gradnje, obnove i uklanjanja prostora i zgrada	2026.	izmijenjene procedure	da/ne	ne	da	0
			2.2.1.2. Uvesti mehanizam programiranja korištenja prostora i zgrada u vlasništvu Općine i ustanova u vlasništvu Općine radi zadovoljavanja potreba različitih korisnika	2026.–2027.	izmijenjene procedure	da/ne	ne	da	0
		2.2.2.	2.2.2.1. Pružiti podršku građanima i poduzetnicima u primjeni načela kružnosti pri gradnji, obnovi i uklanjanju prostora i zgrada	2028.–2034.	pružena podrška	godina	0	7	70.000
			2.2.2.2. Poticati ugradnju fotonaponskih elektrana na krovovima privatnih zgrada i kuća	2028.–2034.	pružena podrška	godina	0	7	40.000
	2.3.	2.3.1.	2.3.1.1. Izraditi prostornu analizu potreba za društvenim sadržajima s prijedlogom lokacija za njihov smještaj	2026.	provedena analiza	da/ne	ne	da	10.000
			2.3.1.2. Osmisliti i provoditi program otkupa i obnove napuštenih, odnosno nekorisćenih objekata radi smještaja društvenih sadržaja	2027.	izrađen program	da/ne	ne	da	10.000
				2027.–2034.	proveden program dodjele potpora	godina	0	8	800.000
		2.3.2.	2.3.2.1. Nastaviti provoditi energetsku obnovu zgrada u javnom vlasništvu	2026.–2034.	obnovljen objekt	broj	0	1	300.000
			2.3.2.2. Kružno obnoviti i unaprijediti društveni dom u Pavljancima (Pavljanci 54)	2026.–2032.	obnovljen objekt	da/ne	ne	da	150.000

Strateški cilj	Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Okvirno razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
					<i>ključna točka ostvarenja</i>	<i>mjerna jedinica</i>	<i>početna vrijednost</i>	<i>ciljana vrijednost</i>	
			2.3.2.3. Kružno obnoviti i unaprijediti društveni dom u Brodiću (Brodić 24)	2026.–2032.	obnovljen objekt	da/ne	ne	da	150.000
			2.3.2.4. Sanirati i reprogramirati staru školu u Brodiću (Brodić 35)	2026.–2034.	reprogramiran objekt	da/ne	ne	da	400.000
			2.3.2.5. Kružno obnoviti i unaprijediti sajmišnu zgradu sa stočnom vagom u Ferdinandovcu (Vladimira Nazora 19A)	2028.–2030.	obnovljen objekt	da/ne	ne	da	50.000
			2.3.2.6. Sanirati i reprogramirati prostor stare pilane u Ferdinandovcu (Vladimira Nazora 1)	2028.–2034.	reprogramiran objekt	da/ne	ne	da	400.000
			2.3.2.7. Kružno ukloniti i reprogramirati prostor karaule u Lepoj Gredi (Lepa Greda 21)	2026.–2034.	reprogramiran objekt	da/ne	ne	da	80.000
			2.3.2.8. Kružno ukloniti i reprogramirati prostor karaule u Bakovcima (Bakovci 75)	2026.–2034.	reprogramiran objekt	da/ne	ne	da	80.000
		2.3.3.	2.3.3.1. Uspostaviti knjižnicu u obnovljenom objektu u Ferdinandovcu	2028.–2034.	uspostavljena knjižnica	da/ne	ne	da	70.000
			2.3.3.2. Uspostaviti posjetiteljsko-interpretacijski ili memorijalni centar u saniranom objektu	2028.–2034.	uspostavljen posjetiteljsko-interpretacijski/memorijski centar	da/ne	ne	da	100.000
			2.3.3.3. Uspostaviti dom kulture, muzej ili galeriju u saniranom objektu u Ferdinandovcu	2028.–2034.	uspostavljen dom kulture/muzej/galerija	da/ne	ne	da	80.000
			2.3.3.4. Uspostaviti ustanovu za brigu o starijim i nemoćnim osobama u obnovljenom objektu u Ferdinandovcu	2026.–2029.	uspostavljena ustanova za brigu o starijim osobama	da/ne	ne	da	100.000
		2.3.4.	2.3.4.1. Graditi nove javne prostore i zgrade prema načelima kružnosti	2026.–2034.	načela kružnosti primijenjena pri gradnji	broj	0	1	n/a
	2.4.	2.4.1.	2.4.1.1. Uspostaviti dijalog s državom radi obnove i stavljanja u funkciju objekata u njenom vlasništvu	2026.–2034.	održan sastanak	broj	0	min. 1	0
		2.4.2.	2.4.2.1. Osmisliti i provoditi program poticanja kružne obnove degradiranih i nekorštenih posjeda i zgrada i njihovog stavljanja u funkciju	2026.	izrađen program	da/ne	ne	da	8.000
				2027.–2034.	proveden program dodjele potpora	godina	0	8	60.000
			2.4.2.2. Osmisliti i provoditi program poticanja primjene načela kružnosti u gradnji	2026.	izrađen program	da/ne	ne	da	8.000
				2027.–2034.	proveden program dodjele potpora	godina	0	8	60.000
			2.4.2.3. Osmisliti i provoditi program poticanja kružnog zbrinjavanja građevnog otpada	2030.	izrađen program	da/ne	ne	da	8.000
				2031.–2034.	proveden program dodjele potpora	godina	0	4	60.000

Strateški cilj	Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Okvirno razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
					<i>ključna točka ostvarenja</i>	<i>mjerna jedinica</i>	<i>početna vrijednost</i>	<i>ciljana vrijednost</i>	
3.	3.1.	3.1.1.	3.1.1.1. Dodijeliti zadaće provedbe SZUOOF-a prikladnom radnom mjestu u unutarnjem ustroju JUO-a	2026.	dodijeljene dužnosti	da/ne	ne	da	0
			3.1.1.2. Izraditi akcijski plan za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca	2026.	izrađen dokument	da/ne	ne	da	10.000
		3.1.2.	3.1.2.1. Provesti izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Ferdinandovca radi osiguravanja preduvjeta za zelenu urbanu obnovu	2026.–2034.	donesene izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Ferdinandovca	broj	0	po potrebi (min. 1)	0
			3.1.2.2. Provesti potrebne radnje za osiguravanje zemljišta za provedbu projekata zelene urbane obnove	2026.–2034.	provedena analiza (najmanje jednom godišnje)	broj	0	10	0
				2027.–2034.	otkupljeno/zamijenjeno zemljište	broj	0	n/a	*bit će definirano u sklopu razvojne mjere 3.1.2.1.
			3.1.3.1. Razvijati znanja i vještine iz područja upravljanja razvojem zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	2026.–2034.	djelatnik polazio edukaciju	broj	0	6	12.000
		3.1.3.	3.1.3.2. Jačati vještine pisanja, prijave i vođenja projekata za vanjsko sufinanciranje	2026.–2034.	djelatnik polazio edukaciju	broj	0	2	4.000
			3.1.3.3. Osnažiti kapacitete Jedinog upravnog odjela radi povećanja obujma posla vezanog za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te osiguravanja njihovog sufinanciranja	2026.–2034.	ustrojeno radno mjesto	broj	0	1	320.000
			3.1.4.1. Obučiti komunalne radnike o održavanju javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina sukladno postavljenim standardima	2026.–2030.	proveden trening/edukacija	broj	0	2	4.000
		3.1.4.	3.1.4.2. Povećati broj komunalnih radnika radi povećanja broja javnih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina	2026.–2034.	ustrojeno radno mjesto	broj	0	1	220.000
	3.2.	3.2.1.	3.2.1.1. Izraditi standarde uređenja i održavanja zelenih i drugih javnih površina	2026.	izrađeni standardi	da/ne	ne	da	15.000
			3.2.1.2. Izraditi geoinformatičko rješenje za evidentiranje zelene infrastrukture Općine Ferdinandovca	2026.–2028.	izrađeno geoinformatičko rješenje	da/ne	ne	da	40.000
			3.2.1.3. Sustavno evidentirati zelene, ozelenjene, vodene i druge prirodne površine	2028.	provedeno evidentiranje	da/ne	ne	da	15.000
			3.2.1.4. Redovito ažurirati geoprostornu evidenciju zelene infrastrukture	2028.–2034.	provedeno ažuriranje (najmanje jednom dvogodišnje)	godina	0	po potrebi (min. 4)	0
			3.2.1.5. Periodično provoditi prostorne analize radi određivanja mogućih lokacija za razvoj novih zelenih i vodenih površina i koridora	2028.–2034.	provedena analiza	broj	0	po potrebi (min. 2)	0
		3.2.2.		2026.	izrađena uputa	da/ne	ne	da	15.000

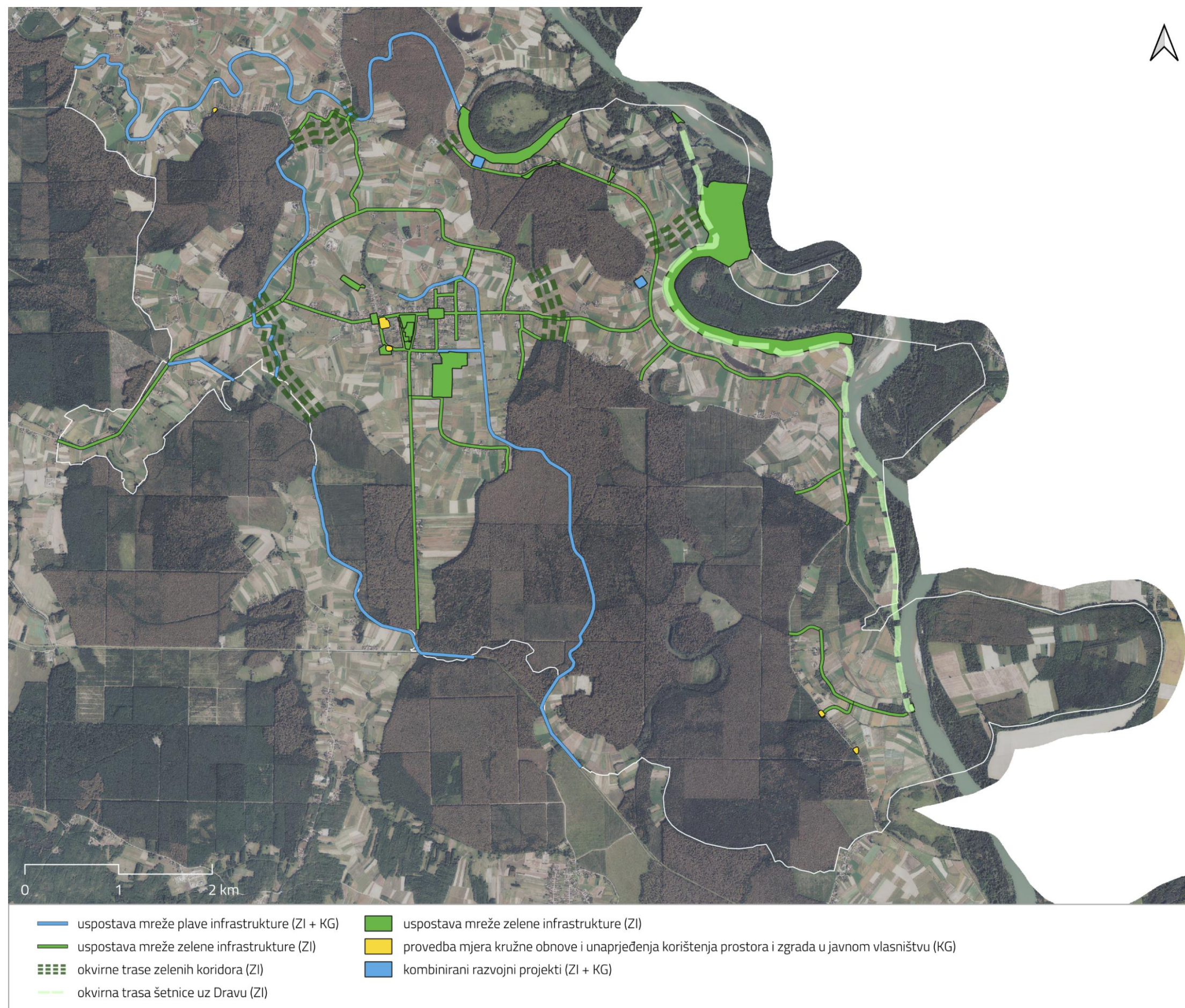
Strateški cilj	Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Okvirno razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
					ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
			3.2.2.1. Izraditi uputu o primjeni načela kružnosti u gospodarenju prostorom i zgradama u javnom vlasništvu		donesena uputa	da/ne	ne	da	0
			3.2.2.2. Izraditi geoinformatičko rješenje za evidentiranje prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	2026.–2028.	izrađeno geoinformatičko rješenje	da/ne	ne	da	40.000
			3.2.2.3. Sustavno evidentirati prostore i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	2028.	provedeno evidentiranje	da/ne	ne	da	15.000
			3.2.2.4. Redovito ažurirati geoprostornu evidenciju prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	2028.–2034.	provedeno ažuriranje (najmanje jednom svake dvije godine)	godina	0	po potrebi (min. 4)	0
			3.2.2.5. Periodično provoditi prostorne analize javnih prostora i zgrada radi utvrđivanja potreba za obnovom	2028.–2034.	provedena analiza	broj	0	po potrebi (min. 2)	0
			3.2.2.6. Voditi evidenciju ilegalnih odlagališta otpada	2026.	provedeno inicijalno evidentiranje	da/ne	ne	da	25.000
				2027.–2034.	provedeno ažuriranje (najmanje jednom godišnje)	godina	0	8	0
	3.3.	3.3.1.	3.3.1.1. Osmisliti model uključivanja građana u upravljanje zelenom infrastrukturom i kružno gospodarenje prostorom i zgradama	2026.–2027.	izrađen program	da/ne	ne	da	15.000
			3.3.1.2. Redovito ispitivati potrebe, želje i stavove u vezi s uređenjem zelenih i vodenih površina	2026.	uspostavljena platforma za prikupljanje mišljenja	da/ne	ne	da	5.000
				2027.–2034.	izrađen godišnji izvještaj o prikupljenim mišljenjima	godina	0	8	0
			3.3.1.3. Provoditi participativne radionice planiranja za građane	2026.–2034.	provedena radionica	broj	0	3	20.000
			3.3.1.4. Uključiti građane u sadnju stabala i drugog zelenila na javnim površinama	2026.–2034.	provedena akcija	broj	0	3	30.000
			3.3.1.5. Jačati sudjelovanje udruga u participativnom planiranju i upravljanju prostorom	2026.–2034.	održana radionica (najmanje jednom godišnje)	broj	0	9	50.000
		3.3.2.	3.3.2.1. Razvijati partnerstvo i suradnju s gospodarskim subjektima radi zajedničkih napora na projektima zelene urbane obnove	2026.–2034.	održan sastanak (najmanje jednom godišnje)	broj	0	9	0
			3.3.2.2. Razvijati partnerstvo i suradnju s lokalnim udrugama radi zajedničkih napora na projektima zelene urbane obnove	2026.–2034.	održan sastanak (najmanje jednom godišnje)	broj	0	9	0
			3.3.2.3. Razvijati partnerstvo i suradnju s Hrvatskim šumama radi obnove i društveno-rekreativnog korištenja šumskih površina	2026.–2034.	održan sastanak (najmanje jednom godišnje)	broj	0	9	0
			3.3.2.4. Razvijati partnerstvo i suradnju s Hrvatskim vodama radi unaprjeđenja, renaturalizacije i društveno-rekreativnog korištenja vodenih površina	2026.–2034.	održan sastanak (najmanje jednom godišnje)	broj	0	9	0

Strateški cilj	Posebni cilj	Razvojna mjera	Razvojna aktivnost	Okvirno razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
					ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
			3.3.2.5. Razvijati partnerstvo i suradnju sa Županijskom upravom za ceste radi ozelenjivanja prometnih površina i koridora	2026.–2034.	održan sastanak (najmanje jednom godišnje)	broj	0	9	0
			3.3.2.6. Razvijati partnerstvo i suradnju sa susjednim jedinicama lokalne samouprave radi suradnje na regionalnim projektima zelene urbane obnove	2026.–2034.	održan sastanak (najmanje jednom godišnje)	broj	0	9	0
	3.4.	3.4.1.	3.4.1.1. Jačati svijest o važnosti pravilnog odlaganja otpada	2026.–2034.	provedena edukativna aktivnost (najmanje jednom svake dvije godine)	godina	0	5	25.000
			3.4.1.2. Educirati građane o uklanjanju invazivnih biljaka	2026.–2034.	provedena edukativna aktivnost (najmanje jednom svake dvije godine)	godina	0	5	30.000
			3.4.1.3. Organizirati edukativne radionice o očuvanju bioraznolikosti i prirodnih resursa	2026.–2034.	provedena radionica	broj	0	6	35.000

Tab. 30. Popis razvojnih aktivnosti iz Strategije zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca obuhvaćenih projektom "Zelene obnove Ferdinandovca" te s pregledom katastarskih čestica za provedbu tih aktivnosti

Tijekom izrade Strategije zelene urbane obnove Općina je pristupila izradi projekta „Zelene obnove Ferdinandovca“ koji obuhvaća niz aktivnosti predloženih strateškoplanskim okvirom ove strategije. Projekt predviđa uređenje prostora istočnog i zapadnog trga u Ferdinandovcu, unaprjeđenja parka uz crkvu na Trgu slobode, uređenja piknik parka na sajmištu te povezivanja svih ovih površina uređenjem zelenih koridora s drvoredom i grmolikom vegetacijom. Kako je stoga poznat prostorni obuhvat za razvojne aktivnosti koje ovom projektu odgovaraju, u nastavku je naveden popis katastarskih čestica ili poteza na kojima bi se projekt trebao odvijati (Tab. 30).

Razvojna aktivnost	Oznaka razvojne aktivnosti	Katastarske čestice na kojima će se aktivnost provesti
Unaprijediti Trg slobode sadnjom dodatnog zelenila, dodatnom parkovnom opremom i sadržajima te postavljanjem česmi s pitkom vodom i javnog zahoda	1.1.1.1.	k.č. dio 2/1, k.o. Ferdinandovac
Parkovno urediti zapadni trg u Ferdinandovcu	1.1.1.4.	k.č. 214, 308, sve k.o. Ferdinandovac
Parkovno urediti istočni trg u Ferdinandovcu	1.1.1.5.	k.č. 52, 414, 440, 475/1, dio 439, dio 2937, sve k.o. Ferdinandovac
Unaprijediti prostor sajmišta uz uređenje piknik parka	1.1.1.6.	k.č. 1226/1, 185/3, sve k.o. Ferdinandovac
Ozeleniti pogodne ulične koridore sadnjom drvoreda i grmlja	1.1.1.9.	k.č. 184, dio 263, dio 264, dio 265, sve k.o. Ferdinandovac



Sl. 82. Prostorni pregled projekata vezanih za razvoj mreže zelene infrastrukture i provedbu mjera kružne obnove i unaprjeđenja korištenja prostora i zgrada u javnom vlasništvu predviđenih u strateškom okviru SZUOOF-a



9. SMJERNICE ZA UGRADNJU STRATEŠKOPLANSKOG OKVIRA U PROSTORNOPLANSKE DOKUMENTE

Strategija zelene urbane obnove Općine Ferdinandovca predstavlja ključni strateškoplanski dokument koji definira razvoj mreže zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama. Budući da nijedan od ta dva koncepta nije do sada sustavno planiran, ovaj dokument daje okvire za razvoj mreže zelene infrastrukture i implementaciju modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u specifičnom prostoru Općine Ferdinandovca, predlažući moderne pristupe i koncepte te konkretne intervencije. Da bi to bilo moguće provesti u prostoru, neophodno je odrednice ovog dokumenta ugraditi u prostornoplanske dokumente. U ovom su poglavlju dane smjernice za ugradnju strateškoplanskog okvira u prostornoplanske dokumente Općine Ferdinandovca.

Primjena ovih smjernica pri izmjenama i dopunama postojećih i/ili izrade novih prostornoplanskih dokumente od presudnog je značenja za održivi prostorni razvoj na teritoriju Općine Ferdinandovca. Ugradnjom smjernica ostvarit će se prostornoplanski preduvjeti za provedbu većine aktivnosti čime će doći do ubrzavanja provedbe SZUOOF-a, a sinergija između strateških i prostornih planova omogućit će bolju upotrebu resursa, očuvanje prirode i unaprjeđenje urbanog okoliša. Smjernice su izrađene s ciljem ugradnje u, prije svega, Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovca, a potom i planove niže razine koji bi ubuduće iz njega mogli proizaći. U Tab. 31 dan je popis prijedloga za ugradnju u prostornoplanske dokumente Općine Ferdinandovca.

Tab. 31. Popis prijedloga za ugradnju odrednica strateškoplanskog okvira SZUOOF-a u prostornoplanske dokumente Općine Ferdinandovca

R. br.	Prijedlog
1.	Uvesti definicije zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u pojmovnike. Pojašnjenje: Premda ZPU definira zelenu infrastrukturu, predlažemo definiciju Europske komisije koju smo koristili u Strategiji i koja više odgovara onome što želimo postići.
2.	Odrediti obvezu primjene standarda za uređenje zelenih i drugih javnih površina.
3.	Odrediti preporuku ili obvezu primjene standarda za ozelenjivanje prometnih površina i koridora.
4.	Odrediti preporuku ili obvezu primjene načela kružnosti u planiranju i gradnji prostora i zgrada.
5.	Odrediti preporuku ili obvezu primjene načela kružnosti u obnovi i revitalizaciji prostora i zgrada.
6.	Odrediti preporuku ili obvezu primjene načela kružnosti u uklanjanju i zbrinjavanju izgrađenih prostora i zgrada.

R. br.	Prijedlog
7.	Odrediti preporuku ili obvezu primjene načela kružnosti u (re)programiranju korištenja prostora i zgrada.
8.	Povećati minimalni udio prirodnog terena s vodopropusnom podlogom na najmanje 30 % površine građevne čestice u zonama svih namjena i načina korištenja površina.
9.	Odrediti obvezu ozelenjivanja parkirališta zamjenom asfalta zelenim kockama, sadnjom grmlja i drveća te, prema potrebi, primjenom fitoremedijacijskog bilja radi pročišćavanja voda koje se slijevaju s parkirališnih površina.
10.	Odrediti obvezu uklanjanja svih nepotrebnih popločanih površina i njihovog ozelenjivanja radi smanjenja vodonepropusne podloge i posljedično smanjenja opasnosti od poplava, pritiska na infrastrukturu odvodnje oborinskih voda i doprinosa toplinskom otoku.
11.	Odrediti obvezu zadržavanja što više kvalitetnog biljnog materijala na obraslim površinama predviđenim za gradnju i obnovu.
12.	Propisati obvezu uređivanja obostranog ili jednostranog zelenog pojasa s travnatom i drvenastom vegetacijom i pješačkom stazom u svim ulicama gdje to prostorni uvjeti dopuštaju.
13.	Predvidjeti trase za nove ozelenjene šetnice i biciklističke staze.
14.	Odrediti preporuku ili obvezu uređenja međa sadnjom živica, grmlja i drveća.
15.	Osigurati preduvjete za uređenje prirodnih koridora u poljoprivrednim područjima radi unaprjeđenja ekoloških uvjeta i bioraznolikosti.
16.	Osigurati preduvjete za razvoj površina pod prirodnom vegetacijom ili vodenih površina u poljoprivrednim područjima radi povećanja raznolikosti i povezanosti prirodnih staništa.
17.	Odrediti mjere poticanja primjene ekoloških i agrošumskih pristupa poljoprivredi.
18.	Odrediti mjere suzbijanja invazivnih biljnih i životinjskih vrsta.
19.	Osigurati preduvjete za primjenu rješenja utemeljenih na prirodi za smanjenje rizika od poplava (poput kišnih vrtova, bioretencija, infiltracijskih ili filtracijskih sustava i dr.).



10. LITERATURA I IZVORI PODATAKA

- Akcijski plan energetske i klimatske održivosti razvoja Općine Ferdinandovac, Regionalna energetska agencija Sjever, Koprivnica, 2025.
- Akcijski plan za razvoj turizma na lokacijama Lepa Greda i Bakovci u Regionalnom parku Mura - Drava u Koprivničko-križevačkoj županiji [APT Lepa Greda i Bakovci], Institut za turizam, Zagreb, 2011.
- Analiza i vrednovanje učinaka upravljanja i korištenja komunalne infrastrukture na području Općine Ferdinandovac u 2023. godini, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2024.
- Arcanum (2025a). Warasdiner Generalat (1781–1782) – First Military Survey, <https://maps.arcanum.com/en/map/firstsurvey-varazdin/?bbox=1909073.0226184854%2C5785283.874944581%2C1933045.585614424%2C5794265.25768089&map-list=1&layers=osm%2C157>.
- Arcanum (2025b). Croatia (1865–1869) – Second military survey of the Habsburg Empire, <https://maps.arcanum.com/en/map/secondsurvey-croatia/?bbox=1908916.008293996%2C5787165.335135192%2C1920902.2897919654%2C5791656.010546945&map-list=1&layers=9>.
- Bešenić, B. (2017). Antropogeni zahvati u fluvijalnom reljefu i njihov utjecaj na oblikovanje korita rijeke Drave od Botova do Ferdinandovca u 19. i 20. stoljeću, *Podravski zbornik* 43, 215–222.
- Bioportal (2025). Bioportal, WMS servis. Preuzeto od <https://services.bioportal.hr/wms>.
- Bixler, R.D., Floyd, M.F., Hammitt, W.E. (2002). Environmental Socialization: Quantitative Tests of the Childhood Play Hypothesis, *Environment and Behavior* 34, 795–818.
- Bogdanović, M., Guštek, K., Guštek, T., Lenček, S., Škorjanec, I. (2023). Procjena ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije za Općinu Ferdinandovac, Ustanova za obrazovanje odraslih DEFENSOR, Ferdinandovac.
- Building a GI (2013). *Building a Green Infrastructure in Europe*, European Commission, Bruxelles.
- Bulkeley, H. (2020). *Nature-based solutions towards sustainable communities: Analysis of EU-funded projects*, Directorate-General for Research and Innovation, Bruxelles.
- Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC, Geneva, 2007.
- Cvekan, P. (1996). *Ferdinandovac. Od Broda na Dravi do Ferdinandovca u močvari*. Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac.
- Daniel, T.C., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J.W., Chan, K.M.A., Costanza, R., Elmqvist, T., Flint, C.G., Gobster, P.H., Grêt-Regamey, A., Lave, R., Muhar, S., Penker, M., Ribe, R.G., Schauppenlehner, T., Sikor, T., Soloviy, I., Spierenburg, M., Taczanowska, K., Tam, J., von der Dunk, A. (2012). Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109, 8812–8819.
- Di Marino, M., Tiitu, M., Lapintie, K., Viinikka, A., Kopperoinen, L. (2019). Integrating green infrastructure and ecosystem services in land use planning. Results from two Finnish case studies, *Land Use Policy* 82, 643–656.
- EEA (2020). *Environmental noise in Europe — 2020*, European Environment Agency, Luxembourg.
- European Commission (2013). *Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Bruxelles.
- Filipović, Z., Ban, M., Cestar, S., Kovač, J., Lauš, M., Lukšić, B., Marković Sirovec, S., Matica, M. (2017). *Izvešće o stanju u prostoru Općine Ferdinandovac 2010.-2013. godine*, Zavod za prostorno uređenje Koprivničko-križevačke županije, Koprivnica.
- Fučijaš, V. (2002). Ferdinandovac, gdje je to?, *Podravski zbornik* 28, 252–258.
- Fučijaš, V. (2004). Pater Paškal Cvekan : franjevački kroničar, autor 60 knjiga, propovjednik, restaurator, mislilac, *Podravski zbornik* 30, 221–240.
- Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2022. do 31. prosinca 2022. godine, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2023.
- Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2023. do 31. prosinca 2023. godine, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2024.
- Godišnje izvješće o provedbi Provedbenog programa Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine. Izvještajno razdoblje: 1. siječnja 2024. do 31. prosinca 2024. godine, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2025.
- Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Ferdinandovca za 2018. godinu, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2019.

- Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Ferdinandovca za 2019. godinu*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2020.
- Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Ferdinandovca za 2020. godinu*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2021.
- Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Ferdinandovca za 2021. godinu*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2022.
- Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Ferdinandovca za 2022. godinu*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2023.
- Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Ferdinandovca za 2023. godinu*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2024.
- Godišnji izvještaj o izvršenju Proračuna Općine Ferdinandovca za 2024. godinu*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2025.
- Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S., Sović, I. (2011). Karta potresnih područja Republike Hrvatske (za povratno razdoblje 475 godina), Sveučilište u Zagrebu, PMF, Geofizički odsjek; Državna geodetska uprava, Zagreb
- Hrvatska enciklopedija (2024). Mercalli-Cancani-Siebergova ljestvica, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, <https://enciklopedija.hr/clanak/mercalli-cancani-siebergova-ljestvica>.
- IAS (2025). Karta invazivnih stranih vrsta u Hrvatskoj, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, <https://invazivnevrste.haop.hr/karta>.
- Izvešće o stanju zaštite od požara i stanju provedbe Godišnjeg provedbenog plana aktivnosti unapređenja zaštite od požara na području Općine Ferdinandovac za 2023. godinu*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2024.
- JU KKŽ (2025). Regionalni park Mura-Drava, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije, https://zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena_podrucja/regionalni-park-mura-drava/ (pristupljeno 15.9.2025.).
- Landsat (2025). Landsat 8 Imagery. U.S. Geological Survey, Reston.
- Light Pollution Map (2024). Light Pollution Map. <https://www.lightpollutionmap.info>.
- Lovrenčić Butković, L., Mihaljević, M. (2021). Poznavanje koncepta kružne ekonomije u građevinskom sektoru, *Ekonomska misao i praksa* 30, 587–608.
- Malešević, T., Svetina, B., Grčić, Z. (2019). *Izvešće o stanju okoliša Koprivničko-križevačke županije*, ANT d.o.o., Zagreb.
- Miloloža, M. (2016). *Onečišćenje bukom*, prvostupnički rad. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb.
- Monteiro, R., Ferreira, J.C., Antunes, P. (2020). Green Infrastructure Planning Principles: An Integrated Literature Review, *Land* 9, 525.
- MZOZT (2015). Standardni obrazac područja Natura 2000, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (pristupljeno 15.9.2025.)
- Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.–2026.* [NPOO], Vlada Republike Hrvatske, Zagreb, 2021.
- Naredba o poduzimanju mjera obveznog uklanjanja ambrozije – *Ambrosia artemisiifolia* L., *NV* 72/07.
- Newport, J., Shorthouse, D.J., Manning, A.D. (2014). The effects of light and noise from urban development on biodiversity: Implications for protected areas in Australia, *Ecological Management & Restoration* 15, 204–214.
- Peludni kalendar (2022). Peludni kalendar za Koprivničko-križevačku županiju, Zavod za javno zdravstvo Koprivničko-križevačke županije, Koprivnica.
- Petrić, H. (2023). O poplavama rijeke Drave od 16. do sredine 19. stoljeća, *Podravski zbornik* 49, 21–30.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021.*, Državni zavod za statistiku, Zagreb, 2022.
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. *NV* 78/13.
- Pravilnik o unutarnjem redu Jedinog jedinog upravnog odjela Općine Ferdinandovac, *Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije* 14/21, 28/22, 31/22, 02/24.
- Procjena rizika od velikih nesreća: Općina Ferdinandovac*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2022.
- Program KG (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine, *NV* 143/21.
- Program ZI (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine, *NV* 147/21.
- Prostorni plan uređenja Općine Ferdinandovac [PPUOF], *Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije* 6/07, 9/14, 16/16 i 24/16-pročišćeni tekst i 27/24.
- Provedbeni program Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2021. do 2025. godine*, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2021.
- Registar brownfielda (2025). Registar brownfielda, Informacijski sustav prostornog uređenja, Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, <https://ispu.mgipu.hr/#>.
- Registar kulturnih dobara (2025). Registar kulturnih dobara, Ministarstvo kulture i medija, <https://registar.kulturnadobra.hr/#>.
- Registar udruga Republike Hrvatske, <https://registri-npo-mpu.gov.hr/#ludruga> (pristupljeno 9.6.2025.)

Sikora, M., Valek, M., Šušić, Z., Santo, V., Brdarić, D. (2012). Tree pollen spectra and pollen allergy risk in the Osijek-Baranja County, Public Health Institute of the Osijek-Baranja County, Osijek, *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju* 64: 115–122, DOI:10.2478/10004-1254-64-2013-2235.

Soga, M., Gaston, K.J. (2016). Extinction of experience: the loss of human-nature interactions, *Frontiers in Ecology and the Environment* 14, 94–101.

Strategija razvoja Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2014. do 2020. godine, Agencija za razvoj Varaždinske županije - AZRA d.o.o., Varaždin, 2016.

Strategija upravljanja imovinom u vlasništvu Općine Ferdinandovac za razdoblje od 2023. do 2029. godine, Općina Ferdinandovac, Ferdinandovac, 2023.

Uredba (EU) 2024/1991 Europskog parlamenta i Vijeća od 24. lipnja 2024. o obnovi prirode i izmjeni Uredbe (EU) 2022/869, *O/L*, 2024/1991.

Zakon o prostornom uređenju, *NN* 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23.

Zakon o ravnopravnosti spolova, *NN* 82/08, 69/17.

Zakon o suzbijanju diskriminacije, *NN* 85/08, 112/12.

Zakon o zaštiti prirode, *NN* 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23.

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, *NN* 145/24.

Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M., Vučetić, M., Milković, J., Bajić, A., Cindrić, K., Cvitan, L., Katušin, Z., Kaučić, D., Likso, T., Lončar, E., Lončar, Ž., Mihajlović, D., Pandžić, K., Patarčić, M., Srnec, L., Vučetić, V. (2008). *Klimatski atlas Hrvatske (1961-1990., 1971-2000.)*, Zaninović, K. (ur.), Zagreb, Državni hidrometeorološki zavod.

Zimmann, R., O'Brien, H., Hargrave, J., Morrell, M. (2016). *The Circular Economy in the Built Environment*, Arup, London.



11. PRILOZI

I. Zelene, vodene i druge prirodne površine u Općini Ferdinandovcu

Pril. 1. Pregled uređenih zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina u Općini Ferdinandovcu

R. br.	Tip zelene, vodene ili ozelenjene površine	Površina (m²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno-rekreativnog korištenja	Potrebe za uređenjem
1	park	13.137,11	OF, vjerske organizacije	stabla, trava, živice	kante za otpad, klupa, nepoznato, skulptura, spomenik	asfaltirane staze, popločene staze, rasvjeta	umjerena	unaprijeđenje
2	površine za sport i rekreaciju	23.211,61	OF	drvoređi, grmlje, stabla, trava	dječja igrala, dječje igralište, kante za otpad, klupa, kontejneri za otpad, skulptura, sportsko igralište, sprave za vježbanje	antitraumatska podloga, metalna ograda, popločene staze, rasvjeta, žičana ograda	velika	unaprijeđenje
3	zelene površine uz prometnice	4.131,54	OF	grmlje, stabla, trava, živice	nema	asfaltirane staze, makadamske staze, popločene staze, rasvjeta	mala	uređenje
5	zelene površine uz prometnice	3.210,65	OF	drveće, travnjačka vegetacija	nepoznato	cesta, nepoznato	mala	uređenje
6	zelene površine uz prometnice	2.949,54	OF	drveće, travnjačka vegetacija	nepoznato	asfaltirane staze, makadamske staze, nepoznato	mala	uređenje
7	zelene površine uz prometnice	3.520,73	OF	drveće, travnjačka vegetacija	nepoznato	asfaltirane staze, makadamske staze, nepoznato	mala	uređenje
8	zelene površine uz prometnice	3.268,93	OF	drveće, travnjačka vegetacija	nepoznato	nepoznato	mala	uređenje
9	zelene površine uz prometnice	3.758,25	OF	drveće, grmlje, travnjačka vegetacija, živice	nepoznato, spomenik	asfaltirane staze, makadamske staze, nepoznato, žičana ograda	mala	uređenje
10	zelene površine uz prometnice	3.611,59	OF	drveće, travnjačka vegetacija	nepoznato	cesta, nepoznato	mala	uređenje
11	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	3.987,44	OF	grmlje, stabla, trava, živice	dječja igrala, dječje igralište, kante za otpad, klupa, kontejneri za otpad	antitraumatska podloga, asfaltirane staze, makadamske staze, popločene staze, žičana ograda	umjerena	unaprijeđenje
12	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	3.319,65	druga javna tijela i organizacije	grmlje, stabla, trava	klupa, kontejneri za otpad, nepoznato	asfaltirane staze, metalna ograda, nepoznato, parkiralište za bicikle, popločene staze	mala	unaprijeđenje
15	zelene površine uz prometnice	20.254,57	OF	grmlje, stabla, trava, živice	nema	asfaltirane staze, makadamske staze, rasvjeta	mala	uređenje
13	zelene površine uz prometnice	717,21	druga javna tijela i organizacije	travnjačka vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje

R. br.	Tip zelene, vodene ili ozelenjene površine	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno-rekreativnog korištenja	Potrebe za uređenjem
14	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	9.293,35	OF	drveće, travnjačka vegetacija	kontejneri za otpad, nepoznato	asfaltirane staze, cesta, makadamske staze, metalna ograda	mala	potencijalno uređenje
4	zelene površine uz prometnice	2.706,58	OF	cvijeće, grmlje, stabla, trava, živice	kante za otpad, klupa, skulptura, spomenik	asfaltirane staze, makadamske staze, parkiralište za bicikle, popločene staze, rasvjeta	mala	uređenje
25	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	1.643,18	privatno	barska vegetacija, drveće	nepoznato	nepoznato	mala	nepoznato
17	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	129.368,18	javno dobro	barska vegetacija, drveće (obodno)	nepoznato	nepoznato	mala	potencijalno uređenje
18	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	72.924,13	RH	barska vegetacija, drveće (obodno)	nepoznato	nepoznato	mala	potencijalno uređenje
19	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	230.088,94	javno dobro, RH	barska vegetacija, drveće (obodno)	nepoznato	nepoznato	mala	potencijalno uređenje
20	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	144.635,20	privatno	barska vegetacija, drveće (obodno)	nepoznato	nepoznato	mala	nepoznato
21	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	14.933,38	privatno	barska vegetacija, drveće (obodno)	nepoznato	nepoznato	mala	nepoznato
22	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	897.038,45	druga javna tijela i organizacije, javno dobro, privatno	barska vegetacija, drveće (obodno)	nepoznato	nepoznato	mala	potencijalno uređenje
23	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	67.551,49	druga javna tijela i organizacije	barska vegetacija, drveće (obodno)	nepoznato	nepoznato	mala	potencijalno uređenje
24	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	708.845,77	druga javna tijela i organizacije, privatno	barska vegetacija, drveće (obodno)	nepoznato	nepoznato	mala	potencijalno uređenje
27	šuma	14.692,34	RH	drveće, nepoznato, šumska vegetacija	nepoznato	nepoznato	mala	uređenje
28	šuma	11.420,36	RH	drveće, nepoznato, šumska vegetacija	nepoznato	nepoznato	mala	uređenje
29	šuma	6.389,43	RH	drveće, nepoznato, šumska vegetacija	nepoznato	nepoznato	mala	potencijalno uređenje
16	zelene površine uz prometnice	8.301,34	OF	grmlje, stabla, trava	nema	asfaltirane staze, makadamske staze, rasvjeta	mala	unaprjeđenje
26	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	41.347,34	privatno, RH	barska vegetacija, drveće	nepoznato	nepoznato	mala	potencijalno uređenje
31	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	1.646,80	druga javna tijela i organizacije, OF	drveće (obodno), trava	dječja igrala, kontejneri za otpad, spomenik, sportsko igralište	parkiralište za bicikle, žičana ograda	umjerena	unaprjeđenje

R. br.	Tip zelene, vodene ili ozelenjene površine	Površina (m²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno-rekreativnog korištenja	Potrebe za uređenjem
32	šuma	1.808.994,28	druga javna tijela i organizacije	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
33	šuma	3.369,61	privatno	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
34	šuma	1.923.355,89	druga javna tijela i organizacije	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
35	šuma	668.779,99	druga javna tijela i organizacije, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
38	šuma	14.418.956,37	druga javna tijela i organizacije	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
36	prirodni teren u sukcesiji	16.398,95	RH	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
37	prirodni teren u sukcesiji	150.403,93	RH	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
39	šuma	25.593,18	privatno	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
59	šuma	1.867.499,17	druga javna tijela i organizacije, privatno	higrofitna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
54	šuma	125.389,23	privatno	higrofitna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
60	travnjak	44.835,32	druga javna tijela i organizacije	travnjačka vegetacija	nema	nema	mala	nema
61	travnjak	113.710,10	druga javna tijela i organizacije	travnjačka vegetacija	nema	nema	mala	nema
43	prirodni teren u sukcesiji	79.183,93	druga javna tijela i organizacije	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
41	brownfield	2.267,81	druga javna tijela i organizacije, privatno	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
44	prirodni teren u sukcesiji	368.669,33	druga javna tijela i organizacije	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
52	šuma	111.154,91	druga javna tijela i organizacije, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
45	šuma	4.195,52	privatno, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
51	šuma	71.873,31	druga javna tijela i organizacije, privatno	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
53	šuma	115.025,75	druga javna tijela i organizacije, privatno	higrofitna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema

R. br.	Tip zelene, vodene ili ozelenjene površine	Površina (m²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno-rekreativnog korištenja	Potrebe za uređenjem
56	šuma	492.765,78	druga javna tijela i organizacije, javno dobro	higrofitna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
47	šuma	43.765,12	javno dobro, privatno	higrofitna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
48	šuma	46.221,91	OF, privatno	higrofitna vegetacija	nema	nema	nema	nema
50	šuma	66.524,44	privatno	higrofitna vegetacija, šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
57	šuma	525.640,33	privatno	higrofitna vegetacija, šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
46	šuma	7.885,41	privatno	šumska vegetacija	nema	nepoznato	mala	nema
30	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	22.058,26	javno dobro, privatno	drveće, higrofitna vegetacija, šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
55	šuma	285.132,73	druga javna tijela i organizacije	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
58	šuma	1.162.563,10	druga javna tijela i organizacije	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
42	prirodni teren u sukcesiji	58.061,46	druga javna tijela i organizacije	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
49	šuma	56.071,53	privatno	higrofitna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
40	šuma	147.967,31	OF, privatno	higrofitna vegetacija, šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
62	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	901,53	privatno	higrofitna vegetacija	nema	nema	nepoznato	nepoznato
63	travnjak	307,03	javno dobro	travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
64	zelene površine uz prometnice	50,49	javno dobro	travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
65	zelene površine uz prometnice	478,51	javno dobro	stabla, trava	spomenik	nema	nema	unaprijeđenje
66	travnjak	525,91	OF	stabla, trava	spomenik	nema	mala	uređenje
67	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	1.828,79	druga javna tijela i organizacije	drveće, trava	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
68	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	1.320,98	druga javna tijela i organizacije	stabla, trava	klupa	nema	mala	potencijalno uređenje

R. br.	Tip zelene, vodene ili ozelenjene površine	Površina (m²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno-rekreativnog korištenja	Potrebe za uređenjem
69	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	1.455,04	druga javna tijela i organizacije	grmlje, stabla, trava	nema	nema	mala	potencijalno uređenje

Legenda: OF – Općina Ferdinandovac, RH – Republika Hrvatska

II. Izgrađeni prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja u Općini Ferdinandovcu

Pril. 2. Indikativni popis izgrađenih prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

R.br.	Lokalitet	Tip izgrađenog zemljišta	Vrsta podloge	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Stanje lokaliteta	Razvojna perspektiva	Mjerilo (prema Programu KG)	Lokacija (katastarska čestica)
1	sportsko igralište	drugo izgrađeno zemljište	nepropusno popločanje	759,68	OF	nepoznato	objekt za obnovu	S	4 (k.o. Ferdinandovac)
2	javna zgrada sport	jednoetažna zgrada	nepropusno popločanje	333,24	OF	održavano	objekt za obnovu	S	4 (k.o. Ferdinandovac)
3	vatrogasni dom	dvoetažna zgrada	nepropusno popločanje	3.500,16	OF	djelomično derutno	objekt za obnovu	S	152 (k.o. Ferdinandovac)
4	zgrada sajmište	jednoetažna zgrada	nepropusno popločanje	77,58	OF	derutno	objekt za obnovu	S	1226/1 (k.o. Ferdinandovac)
5	mrtvacnica	jednoetažna zgrada	nepropusno popločanje	173,77	OF	djelomično derutno	objekt za obnovu	S	333 (k.o. Ferdinandovac)
6	stara škola	kompleks zgrada	nepropusno popločanje	194,79	OF	derutno i neupotrebljivo	nekorišten prostor/zgrada	M	2629/2, 2629/4 (k.o. Brodić)
7	društveni dom	jednoetažna zgrada	nepropusno popločanje	366,40	OF	derutno	objekt za obnovu	S	2655/2 (k.o. Brodić)
8	stambena zgrada	dvoetažna zgrada s ograđenim dvorištem	nepropusno popločanje	277,15	OF	djelomično derutno	nepoznato	S	360/2 (k.o. Ferdinandovac)
9	stambeno gospodarski kompleks	kompleks zgrada	nepropusno popločanje	314,38	OF, RH	derutno i neupotrebljivo	objekt za obnovu	M	608, 609 (k.o. Ferdinandovac)
10	stambeno gospodarski kompleks	kompleks zgrada	nepropusno popločanje	177,04	OF, privatno, RH	derutno i neupotrebljivo	objekt za obnovu	M	979 (k.o. Ferdinandovac)
11	stambeno gospodarski kompleks	kompleks zgrada	nepropusno popločanje	53,79	OF, privatno, RH	derutno i neupotrebljivo	objekt za obnovu	M	465 (k.o. Ferdinandovac)
12	gospodarski kompleks	kompleks zgrada	nepropusno popločanje	30,94	OF, privatno	derutno i neupotrebljivo	objekt za obnovu	M	761 (k.o. Lepa Greda)
13	gospodarska zgrada	jednoetažna zgrada	nepoznato	331,69	druge općinske ustanove i poduzeća, privatno	derutno i neupotrebljivo	nekorišten prostor/zgrada	S	161/1 (k.o. Ferdinandovac)
14	zgrada sport ribolov	kompleks zgrada	nepoznato	393,96	druge općinske ustanove i poduzeća	nepoznato	nepoznato	S	940, 942 (k.o. Lepa Greda)
15	kompleks lovacko drustvo	kompleks zgrada	nepoznato	71,12	druge općinske ustanove i poduzeća	nepoznato	nepoznato	M	1967, 1968, 1971, 1972 (k.o. Brodić)
16	karaula Bakovci	drugo izgrađeno zemljište	nepoznato	14,22	RH	nepoznato	nepoznato	S	1844 (k.o. Brodić)
17	stambeno gospodarski kompleks	kompleks zgrada	nepoznato	382,66	privatno	derutno i neupotrebljivo	objekt za obnovu	M	108 (k.o. Ferdinandovac)
18	karaula Lepa Greda	drugo izgrađeno zemljište	nepoznato	13.103,01	RH	nepoznato	nepoznato	L	742 (k.o. Lepa Greda)

R.br.	Lokalitet	Tip izgrađenog zemljišta	Vrsta podloge	Površina (m²)	Posjedništvo nad zemljištem	Stanje lokaliteta	Razvojna perspektiva	Mjerilo (prema Programu KG)	Lokacija (katastarska čestica)
19	društveni dom Pavljanci	jednoetažna zgrada	nepropusno popločanje	324,88	OF	održavano	neoptimalna iskorištenost	S	335, (k.o. Ferdinandovac)
20	zgrada DVD Lepa greda	jednoetažna zgrada	nepropusno popločanje	3.130,76	druga javna tijela i organizacije	održavano	neoptimalna iskorištenost	S	2105, (k.o. Ferdinandovac)

Legenda: OP – Općina Ferdinandovac, RH – Republika Hrvatska, RKC – Rimokatolička crkva

