



**STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE
OPĆINE BRTONIGLE-VERTENEGLIO
2025.-2034.**



Općina Brtonigla–Verteneglio

STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE BRTONIGLE–VERTENEGLIO

2025.–2034.



Zagreb i Brtonigla–Verteneglio, 2025.

STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE BRTONIGLA–VERTENEGLIO

Naručitelj:



Općina Brtonigla–Verteneglio

Izrađivač:



Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, *mag. ing. prosp. arch., univ. spec. oecoing., MBA*

Stručni tim: Tin Lukačević, *univ. mag. oecol.*

dr. sc. Neven Tandarić, mag. geogr.

Mihaela Meštović, *mag. ing. prosp. arch.*

dr. sc. Filip Šrajer, mag. ing. arch.

Tanja Težak, *mag. ing. aedif.*

Dora Čukelj, *mag. oecol.*

Marta Ljevar, *bacc. ing. prosp. arch.*

Lucija Žužak, *mag. ing. arch.*

Katarina Burazin, *mag. ing. prosp. arch.*

Goran Lončar, *mag. oecol., mag. geogr.*

Marika Puškarić, *mag. ing. oecoing.*

Stjepan Novosel, *mag. oecol.*

Josipa Vrančić

Mjesto i godina izrade: Zagreb i Brtonigla–Verteneglio, 2025.



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

SADRŽAJ

SADRŽAJ	III
1. UVOD	2
1.1. ZELENA INFRASTRUKTURA	2
1.2. KRUŽNO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA	3
1.3. CILJEVI IZRADE STRATEGIJE	3
1.4. NACIONALNI OKVIR ZA IZRADU STRATEGIJE ZELENE URBANE OBNOVE	4
1.4.1. Poveznica s Nacionalnim planom oporavka i otpornosti 2021.–2026.	4
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	5
1.4.4. Poveznica s Uredbom o obnovi prirode	5
2. METODOLOGIJA IZRADE	8
2.1. PRIKUPLJANJE ANALITIČKIH PODATAKA	8
2.1.1. Podaci prikupljeni temeljem ciljanih upita	8
2.1.2. Anketno istraživanje	8
2.1.3. Terenski obilazak	9
2.2. ORGANIZACIJA I OBRADA PODATAKA	9
2.2.1. Prikupljanje i organizacija podataka	9
2.2.2. Funkcionalno-planska zonacija	10
2.2.3. Analiza podataka	10
2.3. SINTEZA REZULTATA I KONCEPTUALIZIRANJE RAZVOJA	11
2.3.1. Sinteza rezultata analize stanja	11
2.3.2. Definiranje razvojnog smjera	11
2.3.3. Konceptualizacija zelene urbane obnove	11
2.4. IZRADA STRATEŠKOPLANSKOG OKVIRA	11
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 BRTONIGLE–VERTENEGLIO	14
3.1. ADMINISTRATIVNO–TERITORIJALNA PODJELA	14
3.2. KRAJOBRAZNA OBILJEŽJA	14
3.3. POVIJESNI PREGLED URBANISTIČKOG RAZVOJA	16
3.4. FUNKCIONALNO–PLANSKA ZONACIJA OPĆINE BRTONIGLE–VERTENEGLIO	17
4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI U KONTEKSTU ZELENE URBANE OBNOVE	20
4.1. ANALIZA POSTOJEĆIH ZELENIH, VODENIH I DRUGIH PRIRODNIH POVRŠINA	20
4.1.1. Stanišni tipovi i biološka raznolikost	20
4.1.1.1. Stanišni tipovi i bioraznolikost agrarno–šumskog mozaika	20
4.1.1.2. Stanišni tipovi i bioraznolikost mora	22
4.1.2. Pregled zelenih, vodenih i ozelenjenih površina	23
4.1.2.1. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Brtonigli	24
4.1.2.2. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Novoj Vasi	25
4.1.2.3. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Karigadoru	27
4.1.2.4. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Fiorinima	28
4.1.2.5. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Radinima	29
4.1.2.6. Zelene, vodene i ozelenjene površine u zaseocima	29
4.1.3. Korištenje i percepcija zelenih, vodenih i ozelenjenih površina	30
4.1.3.1. Zadovoljstvo javnim zelenim i vodenim površinama	31
4.1.3.2. Preferencije, želje i potrebe za unaprjeđenjem postojećih i uređenjem novih zelenih i vodenih površina	31
4.1.4. Prijedlozi anketiranih građana za unaprjeđenje zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina	32
4.1.4.1. Prijedlozi za unaprjeđenje postojećih zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina	32
4.1.4.2. Prijedlozi za uređenje novih zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina	33
4.2. ANALIZA PROSTORA I ZGRADA KOJI ZAHTIJEVAJU OBNOVU I UNAPRJEĐENJE KORIŠTENJA	33
4.2.1. Stanje izgrađenih prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	33
4.2.2. Prijedlozi anketiranih građana za gradske politike u vezi s kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama	35
4.3. ANALIZA DRUGIH OTVORENIH JAVNIH URBANIH POVRŠINA I RELEVANTNE SIVE INFRASTRUKTURE	36
4.3.1. Ulice i trgovi	36
4.3.1.1. Ulice	36
4.3.1.2. Trgovi	37
4.3.1.3. Izraženi stavovi o uređenju ulica i trgova	37
4.3.2. Pješačka infrastruktura	38
4.3.3. Biciklistička infrastruktura	38
4.3.4. Druge prometne površine	40
4.3.4.1. Parkirališta	40
4.3.4.2. Postaje javnog prijevoza	41
4.3.5. Tržnice	42
4.3.6. Drugi prostori s nedovoljno zelenila	42
4.4. ANALIZA PROBLEMA I POTREBA KOJI PROIZLAZE IZ GEOPROSTORNOG KONTEKSTA	42
4.4.1. Klimatski uvjeti, problemi i potrebe	42
4.4.1.1. Klimatska obilježja	42
4.4.1.2. Zagrijavanje površina i efekt toplinskog otoka	43
4.4.2. Prirodni rizici	45
4.4.2.1. Potresi	45
4.4.2.2. Poplave	45
4.4.2.3. Požari	46
4.4.3. Okolišni problemi i potrebe	46
4.4.3.1. Infrastruktura odvodnje	46
4.4.3.2. Pritisci na tlo	47
4.4.4. Ekološki problemi i potrebe na zelenim, vodenim i drugim prirodnim površinama	48

4.4.4.1. Pritisci na staništa.....	48	5.1. GDJE SMO SADA?.....	72
4.4.4.2. Invazivne vrste	51	5.1.1. SWOT analiza.....	72
4.4.4.3. Bolesti bilja	51	5.1.2. Identificirani razvojni potencijali i potrebe.....	72
4.4.4.4. Percipirani ekološki problemi.....	51	5.2. REKAPITULACIJA TRENUTNOG STANJA.....	74
4.4.5. <i>Socijalni problemi i potrebe</i>	52	5.3. GDJE ŽELIMO BITI?	74
4.4.5.1. Potrebe koje proizlaze iz sociodemografskih obilježja.....	52	5.3.1. Vizija razvoja.....	75
4.4.5.2. Nedostatak prirodnih sadržaja	53	5.4. KAKO ĆEMO TAMO STIĆI?	75
4.4.5.3. Potrebe i problemi koji proizlaze iz turizma.....	53	5.4.1. Načela planiranja zelene infrastrukture	75
4.4.6. <i>Urbanohigijenski i javnozdravstveni problemi i potrebe</i>	54	5.4.2. Koncept razvoja zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio	76
4.4.6.1. Nedovoljna tjelesna aktivnost.....	54	5.4.3. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Brtonigle–Verteneglio	77
4.4.6.2. Buka.....	55	5.4.3.1. Područja pogodna za urbanu preobrazbu i/ili urbanu sanaciju	78
4.4.6.1. Svjetlosno onečišćenje	55	5.4.4. Horizontalna načela.....	78
4.4.6.2. Rizici po dišni sustav	57	6. STRATEŠKOPLANSKI OKVIR	80
4.5. ANALIZA PLANSKIH I LEGISLATIVNIH OBVEZA I OGRANIČENJA.....	58	6.1. STRATEŠKI CILJEVI RAZVOJA ZELENE INFRASTRUKTURE I KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA.....	80
4.5.1. <i>Prostornoplanske odredbe i ograničenja</i>	58	6.1.1. <i>Strateški cilj 1. Razvoj i umrežavanje zelene infrastrukture</i>	80
4.5.1.1. Relevantni uvjeti gradnje i uređenja u građevinskom području	58	6.1.2. <i>Strateški cilj 2. Kružno i održivo gospodarenje prostorom i zgradama</i>	80
4.5.1.2. Relevantni uvjeti gradnje i uređenja izvan građevinskog područja.....	59	6.1.3. <i>Strateški cilj 3. Cjelovito i inkluzivno upravljanje prostorom</i>	81
4.5.1.3. Uvjeti smještaja djelatnosti.....	60	6.2. STRATEŠKI PLAN RAZVOJA ZELENE INFRASTRUKTURE I KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA U OPĆINI BRTONIGLE–	
4.5.1.4. Uređenje i očuvanje krajobraznih vrijednosti	62	VERTENEGLIO.....	81
4.5.1.5. Uređenje i očuvanje okolišnih vrijednosti.....	62	7. OPERATIVNI PLAN PROVEDBE I PRAĆENJA	90
4.5.2. <i>Strateškoplanska usmjerenja općeg razvoja</i>	62	7.1. INSTITUCIONALNI OKVIR ZA PROVEDBU, PRAĆENJE I VREDNOVANJE PROVEDBE STRATEGIJE.....	90
4.5.2.1. Provedbeni program Općine Brtonigle–Verteneglio za razdoblje 2021.–2025.....	62	7.2. OKVIR ZA PROVEDBU S POKAZATELJIMA TE INDIKATIVNIM TERMINSKIM I FINACIJSKIM PLANOM	90
4.5.2.2. Program ukupnog razvoja – Strategija lokalnog razvoja Općine Brtonigle–Verteneglio 2014.–2020.....	63	8. SMJERNICE ZA UGRADNJU STRATEŠKOPLANSKOG OKVIRA U PROSTORNOPLANSKE DOKUMENTE.....	102
4.5.2.3. Akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama.....	63	9. LITERATURA I IZVORI PODATAKA.....	106
4.5.2.4. Zajednički akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskim promjenama (Joint SECAP).....	63	PRILOZI.....	VI
4.5.2.5. Plan gospodarenja otpadom	63		
4.5.2.6. Strateški plan razvoja turizma za područje Općine Brtonigle–Verteneglio	64		
4.5.3. <i>Ograničenja koja proizlaze iz legislativne zaštite prirode</i>	64		
4.5.3.1. Područja prirode zaštićena Zakonom o zaštiti prirode	64		
4.5.3.2. Ekološka mreža.....	64		
4.5.4. <i>Ograničenja koja proizlaze iz legislativne zaštite i očuvanja kulturnih dobara</i>	65		
4.6. ANALIZA UPRAVLJAČKIH I FINACIJSKIH RESURSA	65		
4.6.1. <i>Analiza upravljačkih kapaciteta za upravljanje zelenom infrastrukturom i kružno gospodarenje prostorom i zgradama</i> 65			
4.6.1.1. Identifikacija organizacija i tijela koji bi mogli sudjelovati u provedbi strategije.....	65		
4.6.2. <i>Analiza dostupnih izvora sredstava za planiranje, razvoj i održavanje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama</i>	67		
4.6.2.1. Sredstva iz općinskog proračuna.....	67		
4.6.2.1. Sredstva iz proračuna drugih dionika u provedbi	68		
4.6.2.2. Sredstva iz drugih izvora.....	68		
4.6.3. <i>Analiza participativnog kapaciteta javnosti</i>	70		
5. SINTEZA REZULTATA ANALIZE STANJA I KONCEPTUALIZIRANJE RAZVOJA	72		



1. UVOD

1.1. Zelena infrastruktura

Urbani i periurbani prostori predstavljaju jedinstveni spoj izgrađenijih i manje izgrađenih i uređenih područja u kojima se priroda javlja u različitim formama – kroz fiziografiju, zrak i organizme koji povremeno ili trajno borave u tim prostorima. U urbanijim dijelovima priroda se manifestira kroz parkove, urbane potoke dok su u periurbanim i ruralnim predjelima 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 obuhvaćaju filtriranje prašine i smoga, ublažavanje ekstremnih temperatura, upijanje oborinskih voda i dr. te omogućuju rekreaciju, socijalizaciju, zdravstvene pogodnosti, ali i mnoge druge koristi. Iako svaki ekosustav odnosno svaka zelena ili vodena površina donose određene koristi svom okruženju, posebno je značajan njihov zajednički učinak na razini cijele općine. Suvremeno urbano planiranje usmjereno je ka stvaranju sinergijskih efekata ovih prostora što pridonosi kvaliteti okoliša i društvenog okruženja, ublažavanju klimatskih promjena i promicanju urbane bioraznolikosti. Ovaj pristup je sadržan u konceptu zelene infrastrukture (ZI).

„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)

Ova definicija ukazuje na to da se ne mogu sve zelene i vodene površine i drugi prirodni elementi u nekom prostoru odmah smatrati dijelovima mreže zelene infrastrukture. 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.

S obzirom na to, upravljanje zelenom infrastrukturom treba biti usmjereno na osiguranje multifunkcionalnosti pojedinih zelenih i vodenih površina i elemenata kako bi se osigurali povoljni ekološki uvjeti za lokalnu bioraznolikost i postigli pozitivni sinergijski učinci unutar cijele mreže. Sinergijski učinak može se ilustrirati sljedećim primjerom: jedna parkovna površina može povoljno utjecati na lokalnu temperaturu zraka, no za

smanjenje efekta toplinskog otoka u cijeloj općini potrebna je strateški planirana mreža zelenih i vodenih površina, čije će zajedničko djelovanje rezultirati snižavanjem temperature zraka na razini cijele općine.

Sastavnice zelene infrastrukture se prema fizičkom obliku mogu podijeliti na zelene točke (primjerice solitarno stablo ili rondela), zelene poteze (npr. drvored ili šetnica uz potok) i zelene površine (poput parkova ili urbanih vrtova). Zelene točke, iako imaju značajan lokalni učinak, imaju najmanji potencijal za uključivanje u zelenu infrastrukturu. Zeleni potezi mogu služiti kao kvalitetni koridori između zelenih i vodenih površina koje zbog svoje veličine imaju najveći potencijal za doprinos sinergijskim učincima zelene infrastrukture.

Zelena infrastruktura postala je krovni pojam koji se u znanstvenoj i stručnoj literaturi ponekad razlaže na zelenu i plavu infrastrukturu. Dok zelena infrastruktura uključuje kopnene ekosustave i elemente, plava infrastruktura obuhvaća vodene i riparijske ekosustave i elemente. Budući da parkovi i šetnice često uključuju vodene površine (poput jezeraca ili potoka) i da su vodotoci često popraćeni parkovno uređenim zelenim zonama i šetnicama, zelena i plava infrastruktura su u većini slučajeva neodvojive i stoga ih treba planirati kao jedinstvenu mrežu.

Uz zelenu infrastrukturu se veže i 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 gradovima 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.

Koristi zelene infrastrukture se mogu podijeliti na klimatske, sigurnosne, okolišne, ekološke, socijalne, urbanohigijenske i javnozdravstvene koristi. Klimatske koristi ubrzano dobivaju na važnosti zbog sve intenzivnijih klimatskih promjena, a uključuju vezivanje ugljičnog dioksida i drugih stakleničkih plinova, smanjenje učinka toplinskog otoka, smanjenje potrebe hlađenja unutarnjih i dvorišnih prostora kao i niz drugih pozitivnih učinaka. Sigurnosne koristi odnose se na zaštitu infrastrukture i imovine od oštećenja i uništenja te na sigurnost ljudi i životinja, sprječavajući ozljede i smrtne slučajeve uslijed prirodnih rizika. Okolišne koristi obuhvaćaju procese koji održavaju funkcionalnost i kvalitetu okoliša kao što su upijanje oborinskih voda i regulacija kvalitete zraka. Ekološke koristi podrazumijevaju poboljšanje stanišnih uvjeta za životinjske, biljne i gljivlje zajednice u urbanim područjima te uspostavu ekoloških koridora među staništima. Socijalne koristi, prvenstveno psihosocijalne i kognitivne, uključuju zadovoljavanje potreba za druženjem, učenjem, osjećajem pripadnosti te stvaranje ugodnog

okruženja za život i rad. Urbanohigijenske i javnozdravstvene koristi odnose se na unapređenje fizičkog i psihičkog zdravlja kroz osiguranje kvalitetnog i zdravstveno prihvatljivog životnog i radnog okruženja.

Konačno, većina ovih koristi ima i ekonomsku dimenziju, mada se ona ne može uvijek lako izraziti u novčanim vrijednostima. Na primjer, osiguravanje prostora za rekreaciju i odmor može rezultirati nižim troškovima za javno zdravstvo zbog poboljšanja fizičkog i psihičkog zdravlja dok će formiranje kvalitetne mreže zelene infrastrukture u izgrađenom 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. Uređenje kišnih vrtova može smanjiti troškove održavanja sustava odvodnje oborinskih voda.

1.2. Kružno gospodarenje prostorom i zgradama

Konvencionalni 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. U tim okvirima, građevinski sektor je potrošač oko jedne trećine proizvedene energije u svijetu i proizvođač oko jedne trećine globalne emisije ugljikovog dioksida (Zimmann i ostali, 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 istaknutih pristupa 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 u praksi obuhvaća faze planiranja i projektiranja, gradnje, korištenja te obnove i reprogramiranja (Program KG, 2021). Uzimajući u obzir dugotrajnu primjenu linearnog modela, jedno od usmjerenja kružnog gospodarenja bit će **revitalizacija i obnova nekorištenih prostora i zgrada**. Cilj je osigurati novo korištenje prostora i zgrada koje su se prestale koristiti prije završetka njihova cjeloživotnog vijeka. Pritom se poduzimaju aktivnosti kojima prostori i zgrade zadržavaju funkcionalnost i ekonomsku vrijednost u vremenu

(trajnost, adaptabilnost i smanjivanje nastanka otpada). Revitalizacija i obnova moguća je u svim mjerilima – od pojedinačnih napuštenih prostora u zgradama koje se koriste preko nekorištenih zgrada do monofunkcionalnih i polifunkcionalnih zona napuštenih prostora i zgrada.

Drugo važno usmjerenje odnosi se na **kružnu obnovu i reprogramiranje korištenih prostora i zgrada**. Obnovom se nastoji produljiti trajnost prostora i zgrada, umanjiti i uravnotežiti troškove održavanja te osigurati dobru iskoristivost i održivost korištenja prostora i zgrada. 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*).

Osobito važno usmjerenje je **planiranje i gradnja u skladu s kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama** kako bi se osiguralo da su nove zgrade i prostori usklađeni s konceptom kružnosti materijala, energije, resursa i korištenja. To podrazumijeva korištenje postojećih i oporabljenih materijala te postojećih dijelova zgrada koje se uklanjaju, povećanje energetske učinkovitosti i korištenje obnovljivih energenata, učinkovitije korištenje resursa (poput kišnice) te odgovornog upravljanje građevinskim otpadom tijekom gradnje, obnove i uklanjanja zgrada.

Koristi od kružnog gospodarenja prostorom i zgradama mogu se podijeliti na okolišne, ekonomske i društvene. Okolišne koristi uključuju pozitivne procese usmjerene na prostor i zgrade, okoliš, energiju i materijale te se većinom mogu jednostavno kvantitativno iskazati i pratiti. Ekonomske koristi usko su vezane uz okolišne i odnose se prije svega na smanjene troškove proizvodnje i odlaganja građevinskih materijala, ali i smanjene troškove u korištenju energije i drugih resursa tijekom cjelokupnog životnog ciklusa zgrada i prostora. Stoga ih je također moguće kvantitativno izražavati i pratiti. Društvene koristi predstavljaju povećanje kvalitete života korisnika zgrada i prostora odnosno čitave zajednice. Iako ih je teško kvantitativno iskazati, izuzetno je važno da se uzmu u obzir u svakom projektu.

1.3. Ciljevi izrade strategije

Tradicionalni pristup planiranju i upravljanju zelenim i vodenim površinama kao odvojenim prostornim elementima ograničava njihov potencijal za stvaranje pozitivnih sinergija u poboljšanju kvalitete okoliša i društvenog okruženja, kao i u ublažavanju posljedica klimatskih promjena te unapređenju uvjeta za bioraznolikost. Općina Brtonigla–Verteneglio razmjerno je ravničarski do blago brdovit prostor s nizom više ili manje urbaniziranih naselja u kojem plastičnost krajobraza podižu izgrađeni predjeli i predjeli pod vegetacijom. U odnosu na razmjerno zbijene jezgre naselja, u zelenom se okruženju izmjenjuju pretežno antropogeno uvjetovani, poljoprivredni, maslinarski i vinogradarski elementi s manjim ili većim potezima očuvanih šumaraka. U tom pogledu je prostor za napredak u distribuciji i upravljanju zelenom infrastrukturom prisutan u svim dijelovima Općine Brtonigle–Verteneglio. S druge strane, linearni pristup upravljanju prostorom i zgradama dovodi do neučinkovitog korištenja resursa, stvaranja viška otpada i povećanja pritiska na okoliš. Napušteni i nekorišteni prostori zauzimaju vrijedna zemljišta u općini dok turistifikacija potiče brzi razvoj smještajnih objekata

građenih prema linearnom modelu. Kako bi se postigao održivi prostorni razvoj, stvorilo ugodno životno i radno okruženje za stanovnike te unaprijedili uvjeti za urbane, periurbane i ruralne ekosustave, nužno je usvojiti strateški pristup u oba ova područja.

Strategija zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio (SZUOOB) ima za cilj usmjeriti razvoj i upravljanje zelenom infrastrukturom te uspostaviti sustav kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Brtonigle–Verteneglio kako bi se osigurala zelena tranzicija i budući održivi razvoj prostora te doprinijelo postizanju klimatske neutralnosti i sveukupnoj otpornosti na prirodne i antropogene rizike. SZUOOB treba osigurati integraciju zelene infrastrukture u urbano tkivo Brtonigle, Karigadora i u izgrađene cjeline ostalih pripadajućih naselja. Pritom planiranje treba biti usmjereno na stvaranje kvalitetno projektiranih javnih prostora koji, kroz primjenu koncepta zelene infrastrukture i rješenja utemeljenih na prirodi na različitim razvojnim razinama, dugoročno doprinose klimatskoj neutralnosti i potiču društveno–rekreativnu aktivnost građana. To uključuje upotrebu bioloških i prirodnih materijala, implementaciju rješenja utemeljenih na prirodi, stvaranje novih zelenih površina povezanih s novom ili obnovljenom javnom infrastrukturom, primjenu principa kružnog gospodarstva u građevinskom sektoru, razvoj održive multimodalne organizacije prometa s fokusom na optimizaciju dnevnih migracija, korištenje obnovljivih izvora energije, modernizaciju sustava javne rasvjete, implementaciju digitalnih usluga dostupnih građanima te promicanje participativnog odlučivanja u skladu s lokalnim potrebama i interesima.

SZUOOB će usmjeravati razvoj zelene infrastrukture i primjenu koncepta kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Brtonigle–Verteneglio tijekom razdoblja od 2025. do 2034. g. Kao prvi ovakav dokument, njegov glavni cilj je analizirati postojeće zelene i vodene površine i elemente u skladu s načelima planiranja zelene infrastrukture te uspostaviti i upravljati zelenom infrastrukturom Općine Brtonigle–Verteneglio, planirajući njezino širenje i upotpunjavanje kako bi se formirala robusna i funkcionalno povezana mreža kvalitetnih zelenih i vodenih površina. Kružni pristup gospodarenju prostorom i zgradama primjenjivat će se na dva načina: prvo, u planiranju širenja zelene infrastrukture kako bi se pojačale njezine koristi, i drugo, u operacionalizaciji mjera kružne obnove slabo korištenih i nekorištenih prostora i zgrada, kao i u planiranju novih prostora unutar zgrada. Strategija je razvijena u suradnji s relevantnim dionicima iz javnog, privatnog i civilnog sektora.

1.4. Nacionalni okvir za izradu strategije 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 postavljaju 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. Usklađen sa specifičnim hrvatskim razvojnim potrebama, NPOO se sastoji 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 potres

a u Zagrebu i Banovini, a usmjerena je na sveobuhvatnu obnovu zgrada koja osim energetske učinkovitosti uključuje mjere za protupožarnu i protupotresnu sigurnost.

SZUOOB 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 Brtonigle–Verteneglio i definiranje područja ulaganja i strateških projekata u područjima razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na teritoriju Općine Brtonigle–Verteneglio. Usvajanjem SZUOOB-a, 32,9 km² teritorija Republike Hrvatske (0,06 %) bit će pokriveno strateškoplanskim dokumentom koji će doprinijeti poboljšanju postojeće fizičke infrastrukture odnosno prostora te unaprjeđenju opće održivosti prostora. SZUOOB će omogućiti ostvarenje cjelovitog potencijala zemljišta te istovremeno izgraditi osnovu za ostvarenje ciljeva održivog razvoja, osobito s aspekta integracije rješenja utemeljenih u 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 Brtonigle–Verteneglio.

Ako NPOO bude implementiran kako je zamišljeno, SZUOOB će postati operativna podloga 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 Brtonigle–Verteneglio.

SZUOOB definira niz projekata koji uključuju razvoj zelene infrastrukture, integraciju NbS rješenja, 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.

SZUOOB predviđa niz aktivnosti i projekata usmjerenih na uspostavljanje zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio te unaprjeđenje postojećih i formiranje novih zelenih i vodenih površina što je jedan od prioriteta u okviru Programa ZI. Projekti definirani u SZUOOB-u bit će uneseni u digitalnu bazu projekata razvoja ZI čija je izrada planirana u okviru Programa ZI. Isto tako, SZUOOB sadrži smjernice za ugradnju strateškoplanskog okvira razvoja ZI u prostornoplansku dokumentaciju Općine Brtonigle–Verteneglio 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. godine 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 primjenu načela ekodizajna u projektiranju i izvođenju zgrada.

SZUOOB 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 SZUOOB-u bit će uneseni u digitalnu bazu projekata razvoja KG čija je izrada planirana u okviru Programa KG. Isto tako, SZUOOB sadrži smjernice za ugradnju strateškoplanskog okvira razvoja KG u prostornoplansku dokumentaciju Općine Brtonigle–Verteneglio 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 (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 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. SZUOOB 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 SZUOOB-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 Brtonigle–Verteneglio i SZUOOB-a ključni su članci 5. *Obnova morskih ekosustava* koji propisuje faze za određivanje postojećeg stanja i postizanje dobrog stanja morskih ekosustava, 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, odio šuma u kojima prevladavaju zavičajne vrste drveća te raznolikost vrsta drveća).



2. METODOLOGIJA IZRADE

Izrada Strategije zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio provedena je kroz nekoliko faza: prikupljanje podataka, analizu stanja, izradu koncepta razvoja zelene infrastrukture i modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, oblikovanje strateškoplanskog okvira, izradu operativnog plana provedbe i praćenja te osmišljavanje smjernica za ugradnju strateškoplanskog okvira u prostornoplanske dokumente. Tijekom cijelog procesa korištene su metode kabinetskog i terenskog rada. Kabinetski rad primijenjen je u svim fazama i uključivao je prikupljanje i analizu postojećih podataka, izradu međurezultata te konačnih rezultata, koji su predstavljeni u kasnijim poglavljima. Terenskim radom prije svega su izravno prikupljeni prostorni podaci kojima je komplementiran kabinetski rad. U prikupljanju i analizi podataka te u samoj izradi SZUOOB-a sudjelovao je interdisciplinarni tim stručnjaka sastavljen od krajobraznih arhitekata, geografa, urbanista, stručnjaka za zaštitu prirode i okoliša, arhitekata, građevinara i ekoinženjera. Interdisciplinarnost je omogućila sagledavanje prostornih obilježja i potencijala iz različitih perspektiva što je omogućilo definiranje informiranog i koherentnog strateškoplanskog okvira.

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 Brtonigle–Verteneglio 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 SZUOOB-a Općini Brtonigle–Verteneglio 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). Pored toga je na temelju preliminarnog analize Općini poslan i upitnik s pitanjima vezanim za teme i lokacije koje se obrađuju u okviru strategije.

Od Hrvatskih voda zatraženi su podaci o vodnim tijelima te opasnostima i rizicima od poplava. Isti su dostavljeni 16. prosinca 2024. 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 bioraznolikosti, ekološkoj mreži i područjima zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode. Podaci su dostavljeni 3. siječnja 2025. g. te su korišteni za analizu bioraznolikosti (floru, faunu, strane invazivne vrste) i zaštićenih područja prirode te izradu dijagrama i kartografskih prikaza.

2.1.2. Anketno istraživanje

Anketnim istraživanjem omogućena je participacija zainteresirane javnosti u promišljanju nezelenih i nedovoljno zelenih dijelova Općine Brtonigle–Verteneglio. 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 Brtonigle–Verteneglio 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, vodenih, prirodnih i drugih javnih površina,
- percepcija prisutnosti i potreba za javnim zelenim i vodenim površinama te njihove kvalitete,
- preferencije, želje i potrebe u vezi zelenih, vodenih i ozelenjenih površina,
- prijedlozi za uređenje nedovoljno zelenih, nekorištenih 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/zZjn8FRMDzbxHEkB9> te je distribuiran mrežnim kanalima Općine Brtonigla–Verteneglio (<https://www.brtonigla-verteneglio.hr/hr/novosti/ukljucivanje-javnosti-u-izradu-strategije-zelene-urbane-obnove-opcine-brtonigla-verteneglio>) i društvenih mreža Općine (<https://www.facebook.com/profile.php?id=100063959713222>). Prikupljanje odgovora trajalo je 48 dana – od 7. veljače do 27. ožujka 2025. g. Tijekom tog razdoblja anketni upitnik ispunilo je 68 ispitanika odnosno stanovnika Općine Brtonigla–Verteneglio koji su bili ciljana skupina. Među njima je ispitano 36 žena i 31 muškarac te još jedna osoba koja se nije željela izjasniti o spolu. Upitnikom su obuhvaćene sve dobne skupine, a dobnom strukturom dominira kategorija 26–64 godina. Podaci prikupljeni anketnim istraživanjem iskorišteni su u analizi stanja i prezentirani u relevantnim poglavljima.

Tab. 1. Distribucija sudionika anketnog istraživanja po naseljima

Naselje	Broj ispitanika	Udio u ukupnom broju ispitanika (%)
Brtonigla	37	54,4
Fiorini	7	10,3
Karigador	7	10,3
Nova Vas	15	22,1
Radini	2	2,9

2.1.3. Terenski obilazak

U svrhu boljeg razumijevanja prostora proveden je dvodnevni terenski obilazak čitavog teritorija Općine Brtonigla–Verteneglio 31. ožujka 2025. g. Obilazak je obuhvaćao opservacije terena te fotografiranje lokaliteta iz ljudske i ptičje perspektive (dronom) (Sl. 1). Podaci i uvidi prikupljeni terenskim obilaskom iskorišteni su u analizi stanja, a fotografije su osim za interpretaciju korištene i za vizualizaciju pojedinih prostornih elemenata.



Sl. 1. Terenski obilazak uz fotografiranje lokaliteta fotoaparatom (lijevo) i dronom (desno)

2.2. Organizacija i obrada podataka

2.2.1. Prikupljanje i organizacija podataka

Prikupljeni podaci integrirani su u bazu podataka kako bi se različiti izvori i tipovi podataka mogli koristiti u analizama pojedinih aspekata zelene urbane obnove i s njom povezanih pojava u prostoru. U prikupljanju podataka osobita je pažnja pridana utvrđivanju njihove kvalitete i starosti kako bi se osiguralo da rezultati nastali njihovom analizom budu ažurni i dostatno informiraju planiranje razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Brtonigla–Verteneglio.

2.2.2. Funkcionalno-planska zonacija

Budući da se razvojne potrebe razlikuju u prostorima različitih obilježja, funkcija i planiranih namjena i ograničenja, za potrebe analize stanja i planiranja provodi se funkcionalno-planska zonacija cjelokupnog teritorija. Zonacija je provedena prema sljedećim kriterijima:

- gradijent urbano–ruralno–prirodno;
- podjela na građevinsko i negrađevinsko područje,
- kategorizacija prostora prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa.

2.2.3. 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). Ovi podaci poslužili su kao osnova za izradu anketnog upitnika. U drugoj fazi provedeno je anketno istraživanje te prostorna analiza DOF-a i prostornog plana. Rezultati tih analiza integrirani su s relevantnim sekundarnim podacima i interpretirani u kontekstu tih podataka. Na temelju rezultata druge faze osmišljen je program terenskog obilaska s ciljem prikupljanja prostornih podataka koji su poslužili za potvrdu i/ili dopunu interpretirane prostorne situacije.

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. 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. Po kodiranju, odgovori su organizirani u kategorije kako bi se mogli praktično primijeniti u kontekstu planiranja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Analiza zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina provedena je inicijalnim kartiranjem na DOF podlozi i ocjenom krajobraznog uređenja, opremljenosti i stanja koristeći Google Maps Street View servis. Zelene i vodene površine kartirane su koristeći tipologiju zelene infrastrukture opisanu u Priručniku o primjeni zelene infrastrukture (2023). Ovi podaci poslužili su kao osnova za izradu anketnog upitnika. U drugoj fazi provedeno je anketno istraživanje te prostorna analiza DOF-a i prostornog plana. Rezultati tih analiza integrirani su s relevantnim sekundarnim podacima i interpretirani u kontekstu tih podataka. Na temelju rezultata druge faze osmišljen je program terenskog obilaska s ciljem prikupljanja prostornih podataka koji su poslužili za potvrdu i/ili dopunu interpretirane prostorne situacije.

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. 2). Prirodne vrijednosti evidentirane su koristeći geoprostorne podatke Bioportala, Registra kulturnih dobara i Prostorni plan uređenja Općine Brtonigle.

Tab. 2. Pregled atributa za analizu prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

Atribut	Vrijednosti atributa	
	izgrađeni prostori i zgrade	neizgrađeni prostori
vrsta prostora / zgrade	opisni atribut – uključuje podatke o: <ul style="list-style-type: none"> – podlozi na zemljištu (<i>popločenje, makadam, travnjak, obraslo</i>) i/ili – vrsti objekta (<i>izgrađeni, montažni</i>) i/ili – broju etaža objekta 	opisni atribut – uključuje podatke o: <ul style="list-style-type: none"> – podlozi na zemljištu (<i>šuma, prirodni teren, makadam, nasipani šljunčani t., travnjak, parkovno uređeni t., popločeni t., drugo</i>) i/ili – prisutnoj vegetaciji (<i>travnata, grmolika, drvenasta</i>)
posjedništvo nad zemljištem	<ul style="list-style-type: none"> – javno (<i>s podatkom o stvarnom posjedniku</i>) – privatno – mješovito (<i>više posjednika</i>) 	
stanje lokaliteta	<ul style="list-style-type: none"> – 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 uznapredovalom stadiju propadanja</i>) – nedovršeno (<i>objekti su izgrađeni djelomično</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> – uređeno i održavano – nedovoljno uređeno, ali održavano – neuređeno, ali održavano – neuređeno i neodržavano
vrsta lokaliteta	<ul style="list-style-type: none"> – neoptimalna namjena (<i>namjena nije primjerena okruženju</i>) – neoptimalna iskorištenost (<i>prostor je podiskorišten</i>) – nekorišten prostor – objekt za obnovu – objekt za uklanjanje 	<ul style="list-style-type: none"> – nekorišteno zemljište – neoptimalna namjena (<i>namjena nije primjerena okruženju</i>) – zemljište zahtijeva unaprjeđenje
mjerilo	<ul style="list-style-type: none"> – 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>) 	

2.3. Sinteza rezultata i konceptualiziranje razvoja

2.3.1. Sinteza rezultata analize stanja

Sinteza rezultata analize stanja obavljena je kroz dvije etape. U prvoj etapi je 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. **Razvojni potencijali** predstavljaju postojeće prirodne i/ili izgrađene elemente koji mogu postati dijelom mreže zelene infrastrukture ili sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama te postojeće ekonomske, političke, socijalne i/ili kulturne karakteristike koje se mogu iskoristiti za unaprjeđenje tih dvaju sustava. **Razvojne potrebe** usko su vezane za socijalne, ekološke, okolišne, klimatske, javnozdravstvene i urbano-higijenske uvjete u prostoru koji se mogu unaprijediti kroz razvoj mreže zelene infrastrukture ili sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i promjene u ponašanju i upravljačkim procesima.

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

Sl. 2. Komponente SWOT analize

2.3.2. Definiranje razvojnog smjera

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 potencijala i potreba. Polazeći od toga, a uzimajući u obzir plansko razdoblje za koje se izrađuje strategija, definira se srednjoročna **vizija razvoja** koja ambiciozno, ali koncizno opisuje željeno stanje u godini nakon završetka provedbe strategije.

2.3.3. Konceptualizacija zelene urbane obnove

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 definiranih strateških ciljeva zelene urbane obnove i pripadajućih intervencija kojima će se oni ostvariti. **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.

Intervencije kroz koje će se strateški ciljevi ostvariti definirane su na tri razine: **posebni ciljevi**, **razvojne mjere** i **razvojne aktivnosti**. U prvoj razini su diferencirane pojedinačne teme te su postavljeni posebni ciljevi. Potom su unutar njih definirane mjere koje je potrebno provesti kako bi se oni ostvarili. Na kraju su definirane konkretne aktivnosti koje je potrebno provesti da bi se ostvarile mjere. Razvojne potrebe identificirane u sintezi adresirane su kroz sve tri razine, a radi sljedivosti je za svaku razvojnu aktivnost navedena jedna ili više razvojnih potreba na koje ta aktivnost odgovara.

Budući da mreža zelene infrastrukture kao ni kružno gospodarenje prostorom i zgradama do sada nisu bili planirani ni provedeni u Općini Brtonigle–Verteneglio, potrebno je ustrojiti sustav upravljanja zelenom infrastrukturom i mehanizme kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. To osim provedbenih aktivnosti uključuje i aktivnosti koje će unaprijediti postojeće i uvesti nove aktivnosti u vezi planiranja, održavanja i praćenja zelenih, vodenih i ozelenjenih površina radi uspostave sustava zelene infrastrukture odnosno izmijeniti procedure utemeljene na tradicionalnom, linearnom modelu gospodarenja prostorom i zgradama u smjeru kružnosti. Stoga su za pojedine aktivnosti određene druge mjere koje bi mogle ili trebale usmjeriti njihovu provedbu.

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 Brtonigle–Verteneglio 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 definiran su i:

- okvirno razdoblje provedbe za svaku intervenciju,

- pokazatelji rezultata (s definiranim ključnim točkama ostvarenja, mjernim jedinicama te početnim i ciljanim vrijednostima) te
- procijenjeni trošak izvršenja svake intervencije.

2.6. Izrada smjernica za ugradnju strateškoplanskog okvira u prostornoplanske dokumente

Smjernice za ugradnju strateškoplanskog okvira u prostornoplanske dokumente definirane su temeljem triju komplementarnih pristupa. Najprije se definiraju potrebne promjene prostornoplanskih odredbi analiziranih u poglavlju 4.5.1 ili se predlažu nove odredbe koje će omogućiti implementaciju koncepata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u prostornom uređenju Općine Brtonigle–Verteneglio. Potom se pojedinačne razvojne aktivnosti iz strateškoplanskog okvira dovode u vezu s relevantnim prostornoplanskim odredbama analiziranim u poglavlju 4.5.1 te se definiraju potrebne promjene u tim odredbama ili se predlažu dodatne, nove odredbe kako bi se omogućila provedba pojedinih aktivnosti. Konačno se analiziraju specifične potrebe pojedinih intervencija iz operativnog plana i po potrebi se predlaže izmjene postojećih ili definicije novih odredbi u prostornoplanskim dokumentima Općine Brtonigle–Verteneglio koje će omogućiti provedbu tih intervencija.



3. OSNOVNA OBILJEŽJA OPĆINE BRTONIGLE–VERTENEGLIO

3.1. Administrativno-teritorijalna podjela

Općina Brtonigla–Verteneglio smještena je u sjeveroistočnoj Istri odnosno sjeveroistočnom dijelu Istarske županije. Obuhvaća kopneni teritorij veličine 32,7 km², a na zapadu izlazi na Jadransko more. Na sjeveru graniči s Gradom Umagom, na sjeveroistoku s Općinom Bujama, na istoku s Općinom Grožnjanom, na jugoistoku s Općinom Kaštelir–Labincima, a na jugozapadu s Gradom Novigradom. U sastavu Općine je pet naselja: Brtonigla–Verteneglio, Fiorini–Fiorini, Karigador–Carigador, Nova Vas–Villanova i Radini–Radini (Sl. 3). Prema Popisu stanovništva 2021. g. (2022) u Općini je živjelo 1.523 stanovnika s tim da je gotovo polovica njih nastanjena u središnjem naselju – Brtonigli dok je preostala polovica razmjerno pravilno raspoređena u preostalim četirima naseljima među kojima se veličinom nešto ističe Nova Vas. Gustoća naseljenosti u Općini iznosi 46,6 stan./km².



Sl. 3. Administrativno-teritorijalni ustroj Općine Brtonigle–Verteneglio

3.2. Krajobrazna obilježja

Premda je Općina Brtonigla–Verteneglio u geomorfološkom smislu smještena na području južnoistarske zaravni te ju obilježava nizinski reljef s malom vertikalnom raščlanjenošću, njen se krajobraz ipak može okarakterizirati kao raznolik. Teren je najniži u zapadnom, obalnom dijelu i „penje“ se prema istoku do ~100 m s izdvojenim humcima koji dosežu do maksimalnih 168 m iznad mora. Zbog specifičnog položaja Općine u geomorfološkom i geološkom sklopu Istre, ovdje su prisutna sva četiri glavna istarska tla: tzv. crvena, crna, siva i bijela zemlja. To je dovelo do razvoja ruralnog mozaika u kojem prevladavaju male oranice često odvojene šumarcima i travnjacima. Tlo je dalo preduvjete za razvoj vinove loze i maslina pa su vino i maslinovo ulje postali prepoznatljivim simbolima Brtonigle. Unatoč pokrivenosti tlom, prostor leži na karbonatnim stijenama pa su prisutni podzemne krške forme među kojima se ističe spilja Mramornica smještena jugozapadno od naselja Brtonigle u kojoj se nalazi najveća spiljska dvorana u Istri.

U krajobraznom se smislu mogu diferencirati četiri zone:

- ravničarska šumsko-turistička zona u priobalju,
- ravničarska pretežito agrarna zona u zaobalju,
- brežuljkasta zona u unutrašnjosti i
- agrarna zona u dolini rijeke Mirne.

Ravničarsku šumsko-turističku zonu u priobalju odlikuje oblikovani obalni pojas s nizom raznolikih turističkih sadržaja i naseljem Karigadorom na kojega se naslanja šumski pojas Fratarske šume (predio Ladin gaj) koji zatvara ovu zonu s istoka (Sl. 4). Istočno je smještena ravničarska pretežito agrarna zona u zaobalju koju obilježava vrlo blagi porast nadmorske visine terena prema istoku na kojem su se zbog povoljnih prisojnih uvjeta smjestile vrijedne poljoprivredne površine „prošarane“ šumskim površinama (Sl. 5). Ova se zona može podijeliti na dvije podzone – istočnu s rahlim agrarno-šumskim mozaikom i zapadnu gdje su agrarni i šumski „patchevi“ znatno krupniji i imaju izraženije pružanje duž pravca istok–zapad.

Zapadni krak Istarskog ipsilona donekle dijeli ovu zonu od brežuljkaste zone u unutrašnjosti koju odlikuje mozaik šumskih, travnjačkih i agrarnih patcheva (Sl. 6). I Brtonigla i Nova Vas razvile su se u prostranijim agrarnim podzonama okruženim šumama i livadama. Na samom jugu rijeka Mirna usjekla je dolinu u kojoj su se razvila plodna aluvijalna tla koja su gotovo u cijelosti zauzeta ratarskim površinama dok je korito Mirne geometrijski regulirano i kanalizirano (Sl. 7).



Sl. 4. Ravničarska šumsko-turistička zona u priobalju Općine Brtonigle–Verteneglio



Sl. 6. Brežuljkasta zona u unutrašnjosti Općine Brtonigle–Verteneglio



Sl. 5. Ravničarska pretežito agrarna zona u zaobalju Općine Brtonigle–Verteneglio



Sl. 7. Agrarna zona u dolini rijeke Mirne

3.3. Povijesni pregled urbanističkog razvoja

Općina Brtonigla–Verteneglio ima bogatu povijest urbanističkog razvoja koja seže od prapovijesti kada su ovom području bila prisutna gradinska naselja, odnosno naselja izgrađena na dominantnom položaju s utvrđenim obrambenim zidinama. I samo naselje Brtonigla ima obilježja jednog takvog gradinskog naselja (Sl. 8). Brojni nalazi iz rimskog razdoblja, poput grobova, natpisa i ostataka građevina, svjedoče o kontinuiranom značaju ovog područja tijekom antike (Istrapedia, 2023). Na području Općine iz ovih su doba prisutni mnogi arheološki lokaliteti i nalazišta poput kaštela sv. Jurja ili gradine Valarona kod Nove Vasi, Monaškog vrha kod Brtonigle te pećine kod Sv. Jurja kod zaseoka Sršana (OB, 2014).

U srednjem vijeku, oko benediktinskog samostana sv. Martina počelo je formiranje naselja, a njegov se naziv prvi put spominje 1234. g. kao *Ortoneglo*. Tijekom 13. st. Brtonigla je bila pod upravom momjanskih feudalaca, a u 14. st. dolazi pod vlast Mletačke Republike. Tijekom ovog razdoblja nastaju crkva sv. Roka (14. st.) i crkva Blažene Djevice Marije u sklopu mjesnog groblja (15. st.). U 15. i 16. stoljeću, u sklopu mletačke politike revitalizacije opustošenih područja, dolazi do doseljavanja stanovnika iz Dalmacije što je značajno utjecalo na demografski i urbanistički razvoj naselja dok je kuga koja se pojavila u 17. st. iznenada ponovno smanjila broj stanovnika (Istrapedia, 2023).

U 18. i 19. stoljeću dolazi do brojnih promjena vlasti i ustrojstvenih jedinica na ovom području pa je manji naglasak bio na uređenju prostora. Ipak, župna crkva sv. Zenona izgrađena je u ovom razdoblju (1861. g.), u neobaroknom

stilu, na mjestu starije. Nakon Prvog svjetskog rata ovo područje ponovno prelazi pod vlast Italije tijekom čije uprave Brtonigla doživljava demografski i ekonomski procvat što se odražava i na urbanistički razvoj mjesta. Nakon Drugog svjetskog rata područje današnje Općine Brtonigle–Verteneglio postaje dio zone B Slobodnog Teritorija Trsta, a kasnije ulazi u sastav Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije što dovodi do promjena u etničkoj strukturi stanovništva i utječe na daljnji urbanistički razvoj.

Usljed duge urbanističke prošlosti, Brtoniglu, Novu Vas i Radine obilježava organska urbanistička matrica ulica i zgrada s cestama koje se zrakasto šire iz naselja (Sl. 9 i Sl. 10) od kojih su neke modernije i ortogonalne (prije svega Ulica Muškati u Brtonigli). Brtonigla je poznata po očuvanoj starogradskoj jezgri s karakterističnim uskim ulicama (Sl. 12) i povijesnim građevinama poput spomenute župne crkve sv. Zenona. Naselje Fiorine obilježava znatno pravilnija struktura ulica u kojoj osovinu čini cesta koja povezuje Karigador s Brtoniglom na koju su ortogonalno položene ulice. Naselje Karigador u mletačkom je razdoblju bila luka za ukrcavanje trupaca, a kasnije i poljoprivrednih proizvoda te se počeo razvijati kao dio naselja Dajle (danas u sklopu Grada Novigrada). S razvojem turizma došlo je do planskog razvoja naselja u obalnom pojasu pa ga danas obilježava izrazito pravilna ortogonalna struktura ulica (Sl. 11) u kojoj se nešto vijugavije ulice javljaju samo u zapadnom segmentu naselja, neposredno uz turističku zonu. U prostoru su prisutni još i brojni zaseoci. Neke od njih obilježava dulji povijesni razvoj i organska struktura dok su drugi nastali recentno s vilama i drugim turističkim objektima smještenim u pravilnoj uličnoj mreži.



Sl. 8. Pogled na brežuljak na kojem se smjestilo naselje Brtonigla



Sl. 9. Organska ulična mreža Nove Vasi



Sl. 10. Zrakasta ulična struktura u Radinima



Sl. 11. Ortogonalna ulična struktura u Karigadoru



Sl. 12. Karakteristične uske ulice u jezgri Brtonigle

Suvremeni urbanistički planovi usmjereni su na održivi razvoj područja, s posebnim naglaskom na poljoprivredu, turizam i očuvanje prirodnih resursa čime se nastoji balansirati između očuvanja kulturne baštine i potreba modernog života.

3.4. Funkcionalno-planska zonacija Općine Brtonigle–Verteneglio

Uzimajući u obzir krajobrazna obilježja (reljef, hidrografiju i zemljišni pokrov), oblike korištenja zemljišta te odredbe prostornog uređenja, teritorij Općine Brtonigle–Verteneglio diferenciran je u dvije funkcionalno-planske zone koje će omogućiti prostorno fokusirane analize stanja, potreba i potencijala, a u konačnici i prostorno prilagođeno planiranje zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Funkcionalno-planska zonacija provedena je na temelju triju kriterija:

- gradijent urbano–ruralno–prirodno;
- podjela na građevinsko i negrađevinsko područje;
- kategorizacija prostora prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa.

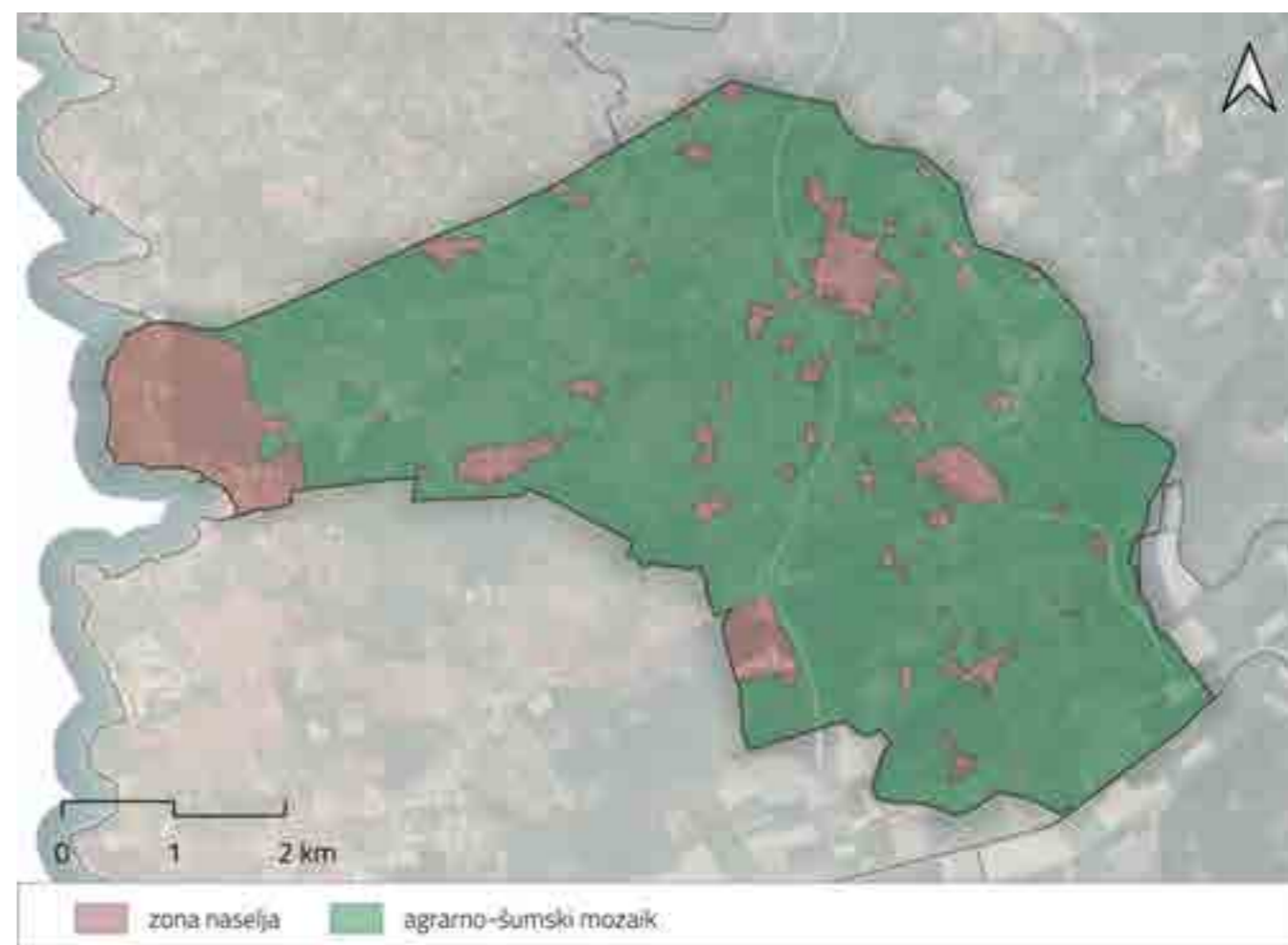
Prema gradijentu urbano–ruralno–prirodno izdvojeni su pretežito izgrađeno urbano područje većih naselja, veći ili manji mozaici poljoprivrednih površina među koja su uklopljena rahlo razmještena manja naselja te kompleksi relativno dobro očuvane prirodne vegetacije.

U pogledu prostornoplanske podjele na građevinsko i negrađevinsko područje prema Prostornom planu uređenja Općine Brtonigle–Verteneglio (PPUOB; *Službene novine Općine Brtonigle–Verteneglio* 08/08 i 08a/08 – ispravak,

06/11, 07/11 – pročišćeni tekst, 09/12, 03/13, 06/17), mogu se izdvojiti 33 građevinska područja naselja od kojih pet imaju karakter lokalnog središta i čine statistička naselja u Općini, zatim veći broj izdvojenih građevinskih područja izvan naselja za izdvojene namjene te površine za sport i rekreaciju izvan građevinskih područja dok se s druge strane ističu poljoprivredna i šumska zemljišta, vodene površine te površine infrastrukturne namjene izvan građevinskih područja.

Preklapanjem područja izdvojenih na temelju ovih dvaju kriterija definirane su dvije funkcionalno-planske zone čije su granice uglađene s obzirom na kategorizaciju prostora prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa kako bi se slična staništa kategorizirala u iste zone. Konačna funkcionalno-planska zonacija Općine Brtonigle–Verteneglio dana je na Sl. 13, a uključuje sljedeće dvije zone:

1. zona naselja i
2. zona agrarno-šumskog mozaika.



Sl. 13. Funkcionalno-planska zonacija Općine Brtonigle–Verteneglio



4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI U KONTEKSTU ZELENE URBANE OBNOVE

4.1. Analiza postojećih zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina

4.1.1. Stanišni tipovi i biološka raznolikost

Općina Brtonigla–Verteneglio najvećim se dijelom proteže u unutrašnjost, a njezin južni dio seže do rijeke Mirne. Osim bogatim prirodnim resursima, odlikuje se netaknutom prirodom i blagom mediteranskom klimom koje pogoduju razvoju poljoprivrede, osobito uzgoju vinogradarskih i povrtlarskih kultura te maslinarstvu i voćarstvu. Upravo navedeni čimbenici pružaju uvjete za razvoj bogate bioraznolikosti. Tzv. prirodni park Škarline predstavlja bujan zeleni kanjon nazvan po potočiću koji nedaleko izvire (Sl. 14). Područje je značajno s prirodnog i paleontološkog aspekta zbog fosila (ljuštura mekušaca, koralja, ljuštura krednjaka) koji su tamo pronađeni. Kanjon obiluje biljnim i životinjskim svijetom. Od drveća se ističu crni jasen, klen, hrast medunac. U prizemnom dijelu mogu se naći proljetnice kao što su jaglac, ljubičica, visibaba, ciklama dok cijelo područje kanjona obiluje veprinom. Vodeni tok pruža stanište mnogim žabama, daždevnjacima i vodenjacima (Izleti, 2013).

Prema GBIF (Global Biodiversity Information Facility) bazi podataka, kao jezgre lokalne bioraznolikosti na području Općine Brtonigla–Verteneglio se ističu antropogeno područje kampa uz obalu, brdska područja južno od Donjih i Gornjih Srbana te područje uz rijeku Mirnu. Na području Općine zabilježene su 182 vrste beskralješnjaka (pripadnika razreda kukaca, paučnjaka, dvojenoga, puževa, koralja i rakova), 126 vrsta ptica, osam vrsta sisavaca te pet predstavnika herpetofaune. Od zabilježenih vrsta ptica, neke vrste kao što su vrabac, siva vrana (*Corvus cornix*), velika sjenica (*Corvus cornix*), golub grivnjaš (*Columba palumbus*) karakteristične su za urbana područja. Zelene površine, odnosno prisutnost raznolike vegetacije omogućuju pticama hranu, zaklon i mjesta pogodna za gniježđenje. Osim navedenih vrsta, ističe se pupavac (*Upupa epops*) - vrsta vezana za raznolika staništa - obradive površine ili livade, manje šume, voćnjake i velike parkove, a na području Općine zabilježena je u kampu Karigador. Na rijeci Mirni, ističe se prisutnost ptica močvarica - kao što su mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), čaplja govedarica (*Bubulcus ibis*) i velika bijela čaplja (*Ardea alba*). Od faune sisavaca, ističe se nalaz bjeloprsog ježa (*Erinaceus concolor*) kao vrste vezane za antropogena staništa, poput parkova, voćnjaka i vrtova. Od herpetofaune, značajan je recentan nalaz čovječje ribice (*Proteus anguinus*) nedaleko od mjesta Turini. Vrsta je endem podzemnih slatkovodnih staništa dinarskog krša, a u Hrvatskoj naseljava špilje i ponore krških polja na području od Istre do Dubrovnika. Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) čovječja ribica je strogo zaštićena vrsta u Hrvatskoj, a kao osnovni uzrok njezine ugroženosti ističe se degradacija krških staništa koja je posljedica značajnog antropogenog utjecaja (MZOE, 2017).

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016) (Sl. 15), na području Općine Brtonigla–Verteneglio, pojavljuju se cjelovita staništa ili mozaici staništa u kojima prevladavaju sljedeći stanišni tipovi: A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa (0,36 %), C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (19,75 %), D. Šikare

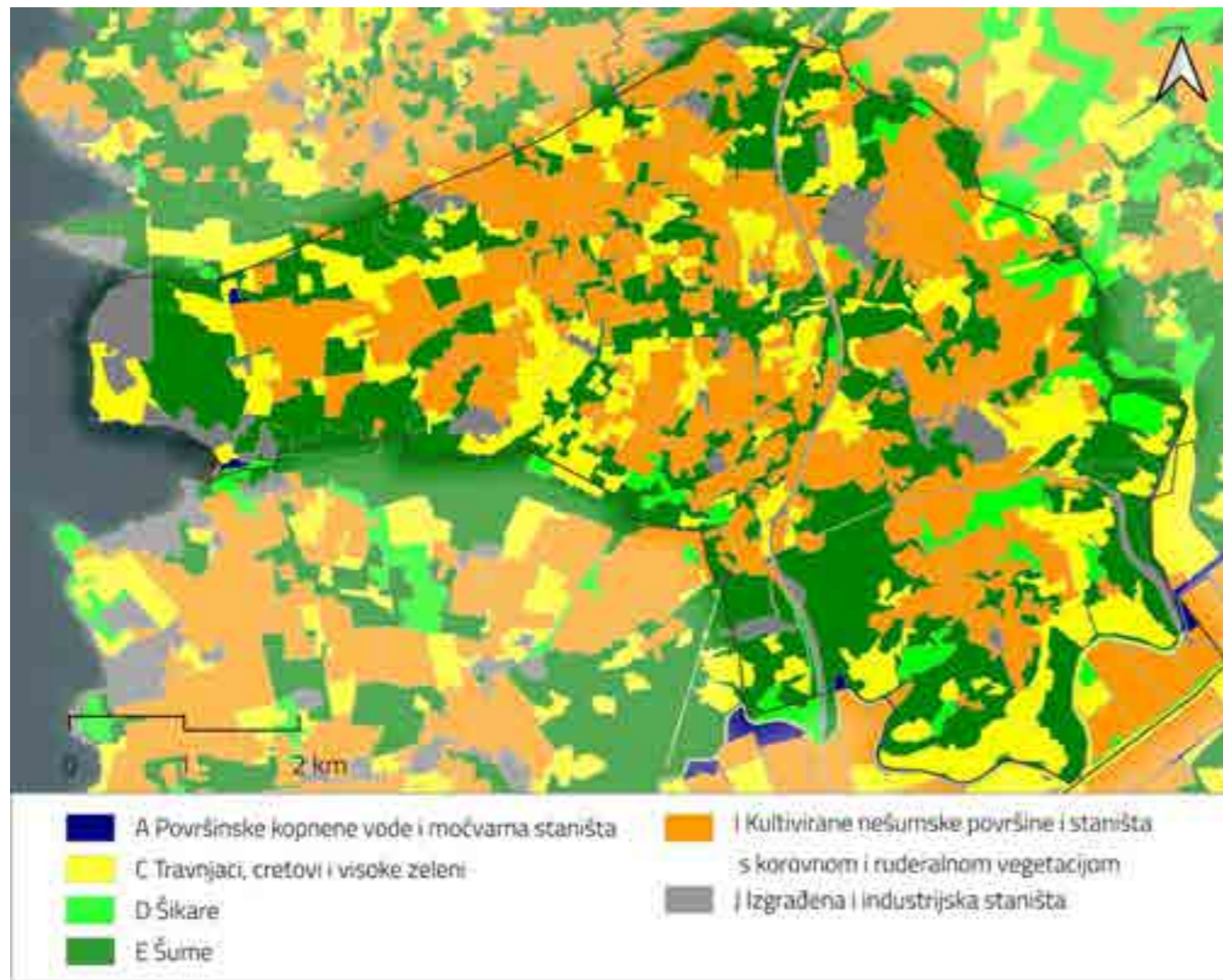
(3,92 %), E. Šume (33,32 %), F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima (0,04 %), I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (37,05 %) te J. Izgrađena i industrijska staništa (5,56 %). Sukladno tome, kao najzastupljeniji stanišni tipovi na području Općine ističu se I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (~458 ha), I.5.3. Vinogradi (~386 ha) i I.5.2. Maslinici (~247 ha), kao i J. Izgrađena i industrijska staništa (~182 ha).

4.1.1.1. Stanišni tipovi i bioraznolikost agrarno-šumskog mozaika

Prema podacima Prostornog plana uređenja Općine ukupna raspoloživa površina poljoprivrednog zemljišta iznosi: 1.748,52 ha što je 52,87 % od ukupne površine Općine. Poljoprivredne površine dvojako su razvrstane i to kao: poljoprivredne površine na osobito vrijednom tlu u širim predjelima naselja koje se koriste za intenzivnu poljoprivredu i poljoprivredne i šumske površine preostalog dijela Općine – vrijedno poljoprivredno tlo, ostala obradiva tla i ostalo poljoprivredno tlo – pretežito krajolici koji tvore svojstven mozaik šumskih i poljoprivrednih



Sl. 14. Predio Škarline pred proljetno bujanje



Sl. 15. Prostorna distribucija kopnenih stanišnih tipova na području Općine Brtonigla–Vertenegli

Izvor podataka: Karta staništa (2016)

površina (Novković i Novković, 2023). Od poljoprivrednih površina, uz vinograde (Sl. 16), ističu se maslinici. Uz klimatske promjene, intenziviranje poljoprivrede snažno negativno utječu na više od trećine ugroženih vrsta ptica i viših biljaka u RH. Ključnu ulogu u očuvanju biološke raznolikosti maslinika imaju rubna staništa: šumski rubovi, suhozidi, živice i terase. Mozaičnost kultura, maslinika, šumskih i travnjačkih površina te prisutnost vodenih staništa (lokve) dodatno utječe na stabilnost maslinika kao ekosustava (Sl. 17). Maslinik tradicionalno ne spada u monokulturu: osim korisnih biljaka i životinja, koje pružaju efikasnu zaštitu masline od bolesti i štetnika i doprinose održavanju biološke ravnoteže, u masliniku se mogu uzgajati autohtone i tradicijske voćke, povrće, čak i životinje (Sl. 18). Uzgajati se mogu i brojne vrste samoniklog jestivog, ljekovitog i aromatičnog bilja (Ševar, 2012).

Prema iskazu namjene površina u Prostornom planu uređenja Općine Brtonigla, šumske površine zauzimaju 1.139,06 ha od čega se 998,33 ha odnosi na gospodarske šume, 3,60 ha na zaštitne šume, a 137,13 ha na šume posebne namjene. U navedenim šumskim površinama državne šume sudjeluju sa 581,19 ha, odnosno 51 %. Ostale poljoprivredne i šumske površine zauzimaju 455,51 ha (Novković i Novković, 2023).



Sl. 16. Veliki predjeli pod vinogradima u blizini Brtonigle



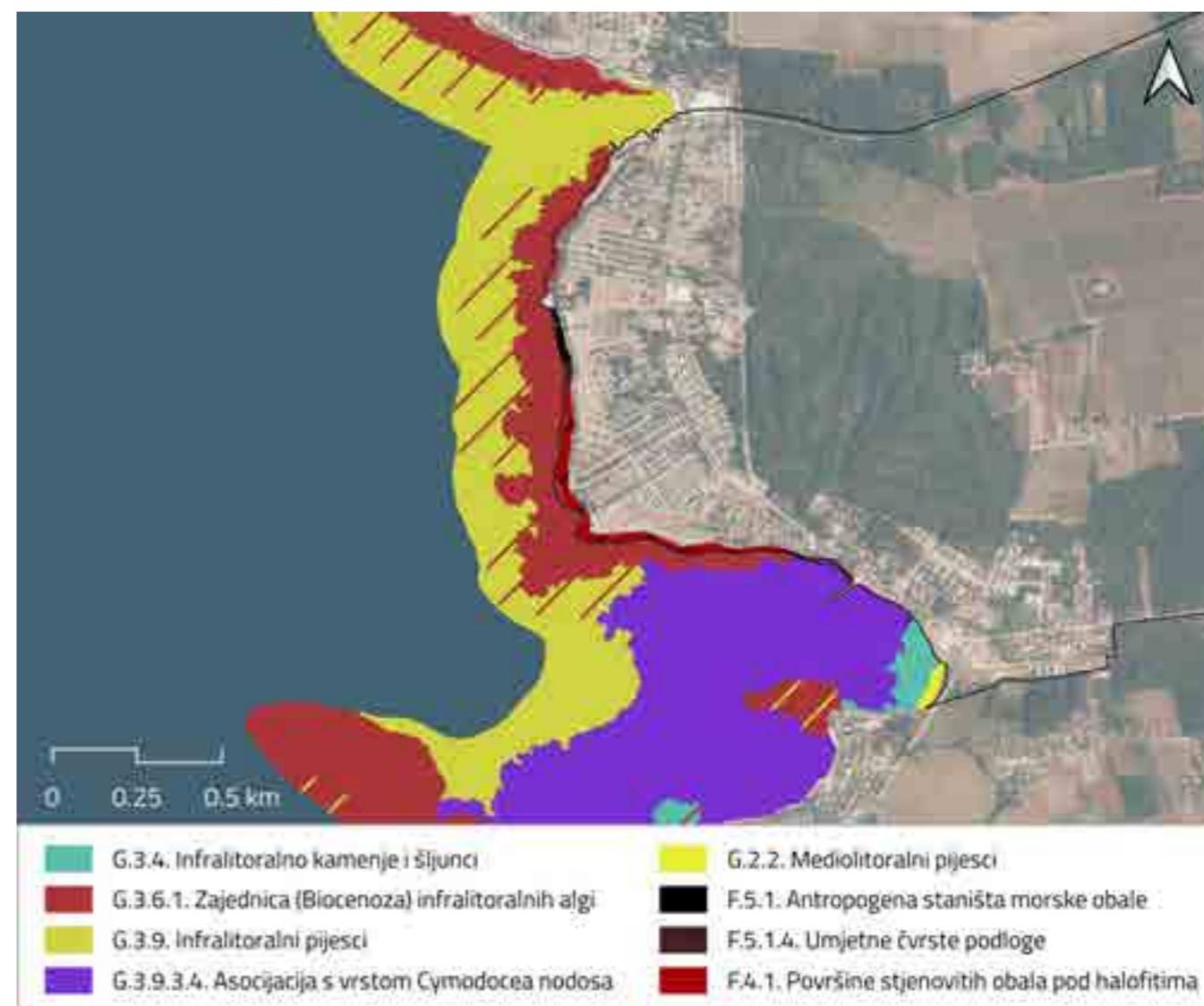
Sl. 17. Lokva u blizini Donjih Srbana



Sl. 18. Maslinik s poljoprivrednim nasadima među redovima stabala

4.1.1.2. Stanišni tipovi i bioraznolikost mora

Kako je vidljivo s Karte obalnih i pridnenih morskih staništa obalnog mora RH (2023), područje teritorijalnog mora Općine Brtonigle–Verteneglio raznoliko je i bogato morskim stanišnim tipovima (Sl. 19). U obalnom dijelu prevladava stanišni tip F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima (Sl. 20), dok stanišni tipovi F.5.1. Antropogena staništa morske obale i F.5.1.4. Umjetne čvrste podloge predstavljaju izmijenjen dio obale pod izraženim antropogenim utjecajem. U obalnom dijelu kod kampa Karigadora prisutan je stanišni tip G.3.9.3.4. Asocijacija s vrstom *Cymodocea nodosa*. U Jadranskom moru su prisutne četiri vrste morskih cvjetnica, među kojima je i čvorasta morska resa (*Cymodocea nodosa*). Sjeverni Jadran je plitki dio akvatorija s dubinama rijetko većim od 50 m te vrlo specifičnim biološkim i ekološkim značajkama. Naime, na sezonske promjene fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava u sjevernom Jadranu uvelike utječe dotok rijeke Po, koji donosi znatnu količinu hranjivih tvari. Posljedica toga je da je ovo područje produktivnije od ostatka Jadrana, a samim time i bistrina vode je znatno manja. Morske cvjetnice ovise o sunčevoj svjetlosti te bistrom moru kako bi se uspješno razvijale i gradile svoje prostrane livade (Kukoleča, 2021).



Sl. 19. Prostorna distribucija morskih stanišnih tipova na području Općine Brtonigle–Verteneglio

Izvor podataka: Karta morskih staništa (2023)



Sl. 20. Stjenovita obala pod halofitima (stanišni tip F.4.1.) na području kampa Umaga

4.1.2. Pregled zelenih, vodenih i ozelenjenih površina

Prostor Općine Brtonigle–Verteneglio je dominantno ruralni prostor u kojem prevladavaju poljoprivredne površine. One su mjestimično „prošarane” manjim ili većim fragmentima pod šumskom vegetacijom te naseljenim predjelima (naseljima i zaseocima) (Sl. 21). Osim u vidu šumskih fragmenata, prirodne površine rijetko su zastupljene u prostoru, a prije svega u južnom dijelu općine gdje su dolinske strane rijeke Mirne pod šumskom ili kamenjarskom vegetacijom (Sl. 22). U istočnom dijelu općine prisutna je krška zona oko potoka i jezera Škarlina s drvenasto-šikarnom vegetacijom (v. Sl. 14). Ovu zonu obilježavaju prirodne vrijednosti, osobito biološke, pa se predlaže za zaštitu, a potencijal ovog prostora za posjećivanje i boravak u prirodni je velik. Javne zelene površine rijetke su i smještene gotovo isključivo u naseljima. Indikativni popis odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u Općini Brtonigle–Verteneglio dan je u Pril. 1.



Sl. 21. Krajobrazni mozaik poljoprivrednih, prirodnih i naseljenih prostora



Sl. 22. Prirodna šikarna i šumska vegetacija na padinama kanjona rijeke Mirne

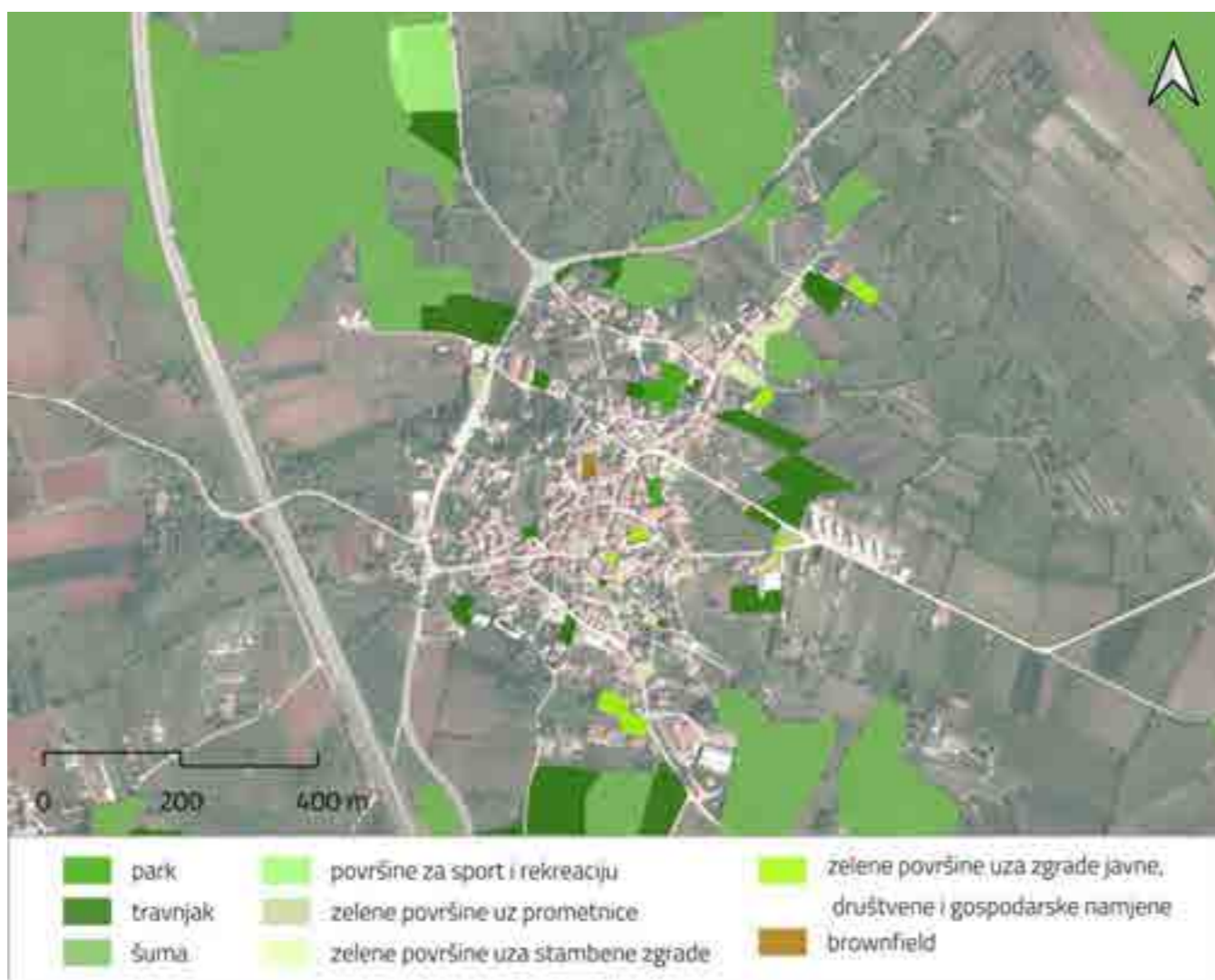
4.1.2.1. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Brtonigli

Brtoniglu obilježava razmjerno gusto izgrađena jezgra s iznimno velikim udjelom vodonepropusne podloge i vrlo malom zastupljenošću biljnog pokrova. Oko te je jezgre smješten prsten rjeđe izgradnje s manjim ili većim celulama biljnog pokrova; većinom se radi o poljoprivrednim površinama (vrtovima, voćnjacima, travnjacima i oranicama) (Sl. 24). U Brtonigli su uređene četiri zelene površine – dva parka i dječje igralište. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Brtonigli prikazana je na Sl. 23.

U centru Brtonigle smješten je džepni park sa sjenicom, bunarom i klupama (Sl. 25). U sjevernom dijelu naselja uređen je park u kojem su prisutna dječja igrala i vježbala te fontana (izvan funkcije), no manjka opreme koja bi omogućila boravak i druženje odraslih korisnika (Sl. 26). Također nedostaje krošnji koje bi stvarale hlad i omogućavale dječju igru u ljetnom razdoblju. U istočnom dijelu naselja iza škole i dječjeg vrtića uređeno je dječje igralište (Sl. 27). Konačno, sjeverno od naselja smješteno je nogometno igralište NK Brtonigla–Donja Vas (Sl. 48) koje nema drugih rekreacijskih ni sportskih sadržaja, a koji bi se mogli urediti na okolnim travnjacima (Sl. 49). Do zone vodi tek cesta bez nogostupa. Primjetan je nedostatak parkovnog sadržaja u jugozapadnom dijelu naselja.



Sl. 24. Struktura naselja Brtonigle počinje dobivati uklopke zelenih površina udaljavanjem od jezgre naselja (s lijeva na desno)



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



Sl. 25. Park uz crkvu sv. Zenona u Brtonigli



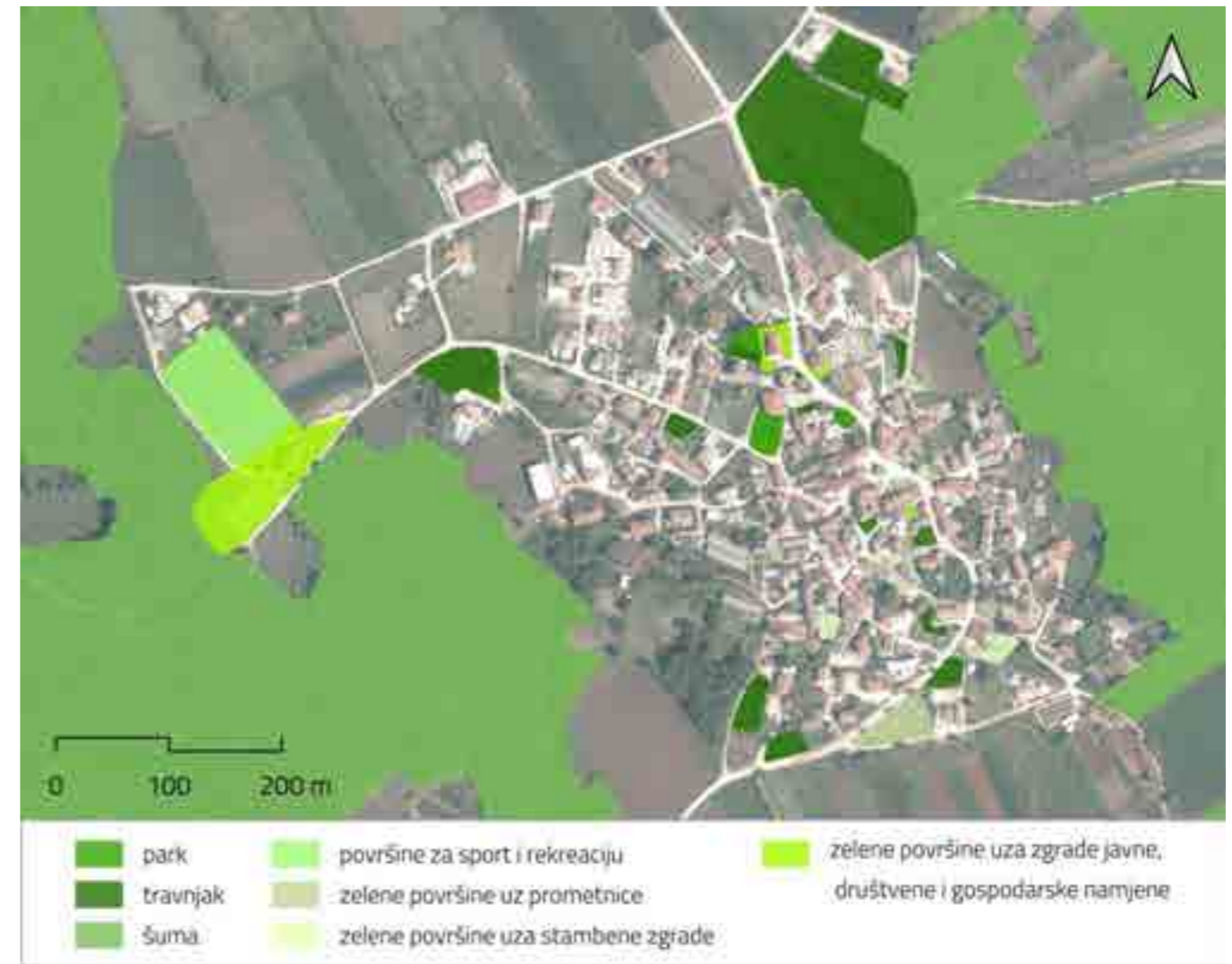
Sl. 26. Park na sjeveru Brtonigle



Sl. 27. Igralište u sklopu dječjeg vrtića Kalimera

4.1.2.2. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Novoj Vasi

U usporedbi s Brtoniglom, Nova Vas ima nešto rahliju morfološku strukturu s većim udjelom vodopropusne podloge i biljnog pokrova. Unutar izgrađenog područja prisutne su uglavnom malene zelene okućnice s travnjacima i drvećem, a u sjeveroistočnom dijelu su češće prisutne i oranice (Sl. 29). Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Novoj Vasi prikazana je na Sl. 28. U Novoj je Vasi uređeno pet zelenih površina – dva džepna parka, dječje igralište, memorijalna zelena površina i sportsko-rekreacijska zona. Uz crkvu je minimalistički uređen džepni park koji bi se mogao proširiti na susjedni neuređeni travnjak. Južno od crkve uređeno je dječje igralište s nekoliko vježbala, no i ovdje je dio dječjih igrala nezaštićen od sunčeve radijacije pa bi ga trebalo unaprijediti sadnjom stabala (Sl. 30). „Središnji“ trg je uređen u formi kružnog toka usred kojeg je maleni džepni park sa stolom i klupama (Sl. 31). Duž ceste između trga i crkve nalazi se ograćena memorijalna površina s travnjakom i spomenikom koja nema drugog uređenja ni mogućnosti korištenja. Sportsko-rekreacijska zona smještena je istočno od naselja do koje vodi cestovna prometnica bez nogostupa. Zona uključuje jedno veće travnato i manje asfaltirano igralište, a okružena je travnjacima na kojima bi se mogli urediti i dodatni sportski i rekreacijski sadržaji (Sl. 32).



Sl. 28. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Novoj Vasi



Sl. 29. Struktura Nove Vasi



Sl. 31. Džepni park na središnjem trgu u Novoj Vasi



Sl. 30. Dječje igralište i vježbalište u Novoj Vasi



Sl. 32. Sportsko-rekreacijska zona u Novoj Vasi

4.1.2.3. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Karigadoru

Karigador je jedino naselje građeno u pravilnoj urbanoj matrici pa je prisutna ortogonalna struktura ulica usporedba s glavnim cestovnim prometnicama (prema Fiorinima i Brtonigli na istok i prema Umagu na sjeverozapad) koje se ukrštavaju na kružnom toku uz obalu. S obzirom na lokaciju na obali i blizinu velike turističke zone (na sjeverozapadu) radi se o brzorastućem naselju u kojem se brojne praznine u urbanoj matrici ubrzano popunjavaju (Sl. 11). Prevladavaju višeeetažni smještajni objekti s vrlo malom okućnicom u kojoj često nedostaje drveća i grmlja. Osnovne elemente za razvoj mreže zelene infrastrukture unutar naselja čine obalna linija (sa šetnicom i džepnim parkovima), zeleni potez uz nekadašnju školu i neuređeni zeleni potez od luke Dajle prema istoku. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Karigadoru prikazana je na Sl. 33.



Sl. 33. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Karigadoru

Obalna zona se najvećim dijelom sastoji od popločanja lišenog bilja obrubljenog morem s jedne strane i šetnicom s druge strane. Na dva mjesta na zonu se nadovezuju džepni parkovi s minimalnom opremom koja bi omogućila znatnije korištenje tih parkova (Sl. 34). Na sjeverozapadu se šetnica nastavlja kroz turističku zonu gdje su tek sporadično prisutne klupe ispod drvoreda smještenog duž zapadnog brida šetnice. U tom dijelu dio šetnice namijenjen je i bicikliranju. Zeleni potez uz školu pruža se transversalno na obalnu šetnicu i funkcionalno ju povezuje sa šumom koja omeđuje Karigador na sjeveru. Za očekivati je da će fizička veza sa šumom nestati uslijed buduće gradnje budući da je već provedena parcelacija prostora. Na potezu su smješteni asfaltirano igralište i džepni park okruženi travnjakom s drvećem koji međutim nije parkovno uređen unatoč iznimnom potencijalu i vrijednom postojećem biljnom materijalu. U bloku omeđenom obalnim pojasom, zelenim potezom uz školu i kružnim tokom uređeno je još jedno manje dječje igralište okruženo travnjacima u privatnom vlasništvu. Premda je u privatnom vlasništvu, neizgrađeno zemljište od igrališta prema obali predstavlja potencijal za proširenje dječjeg parka.



Sl. 34. Dužobalna šetnica i džepni park (u prednjem planu) te zeleni potez uz školu (u stražnjem planu) u Karigadoru

U istočnom dijelu Karigadora, tzv. Buščaku (istočno od ceste prema zaseoku Puntji) prisutan je nešto veći broj zelenih „patcheva“ na kojima će doći do gradnje čime će doći do gustog popunjavanja i ovog dijela naselja. U vlasništvu Općine Brtonigle–Verteneglio je tek jedna površina pod prirodnom vegetacijom koju bi svakako trebalo sačuvati od gradnje. Na njoj je moguće urediti jedinu parkovnu površinu u ovom dijelu naselja pri čemu

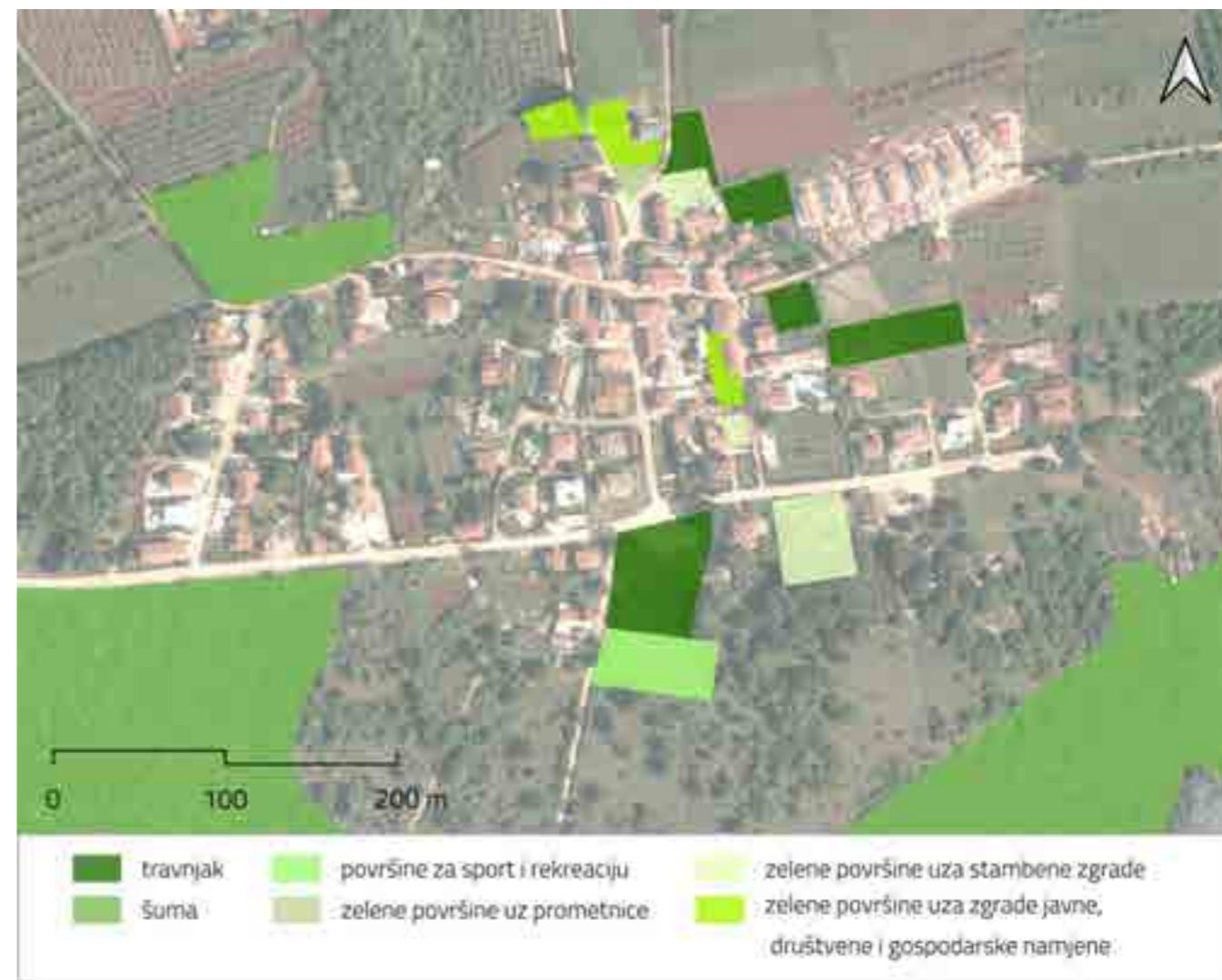
svakako valja sačuvati vrijednu postojeću vegetaciju, osobito stabla. Slična je situacija i u južnom dijelu Karigadora (južno od ceste prema Fiorinima) gdje se očekuje gušća gradnja u dogledno vrijeme. I ovdje je prisutna jedna površina u vlasništvu Općine Brtonigle–Verteneglio koju bi trebalo sačuvati od gradnje i parkovno urediti uz očuvanje vrijedne postojeće vegetacije, osobito stabala. Najveći potencijal za središnji park naselja u kojem bi se mogli urediti društveni i rekreacijski sadržaji za stanovnike i turiste ima obalni travnjak zapadno od kružnog toka (Sl. 35).



Sl. 35. Travnjak u vlasništvu Općine Brtonigle–Verteneglio koji bi mogao postati središnji park u Karigadoru

4.1.2.4. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Fiorinima

Fiorini su maleno naselje okruženo poljoprivrednim površinama sa sjevera i šumom s juga. Ima donekle pravilnu urbanu matricu, no javne površine su iznimno rijetke. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Fiorinima prikazana je na Sl. 36. U južnom dijelu naselja prisutno je sportsko igralište odijeljeno travnjakom od ostatka naselja koji ima najveći potencijal za parkovno uređenje i lociranje društvenih i rekreativnih sadržaja koji bi mogli povećati kvalitetu života stanovništva (Sl. 37). Uz crkvicu je prisutna ograđena zelena površina koja bi se mogla parkovno urediti u džepni park. Na sjeveru naselja prisutan je travnjak sa sjenicom i postajom za popravak bicikla kojeg stanovnici povremeno koriste za parkiranje vozila, no također ima potencijal za uređenje javnog džepnog parka (Sl. 38).



Sl. 36. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Fiorinima



Sl. 37. Sportsko igralište u Fiorinima



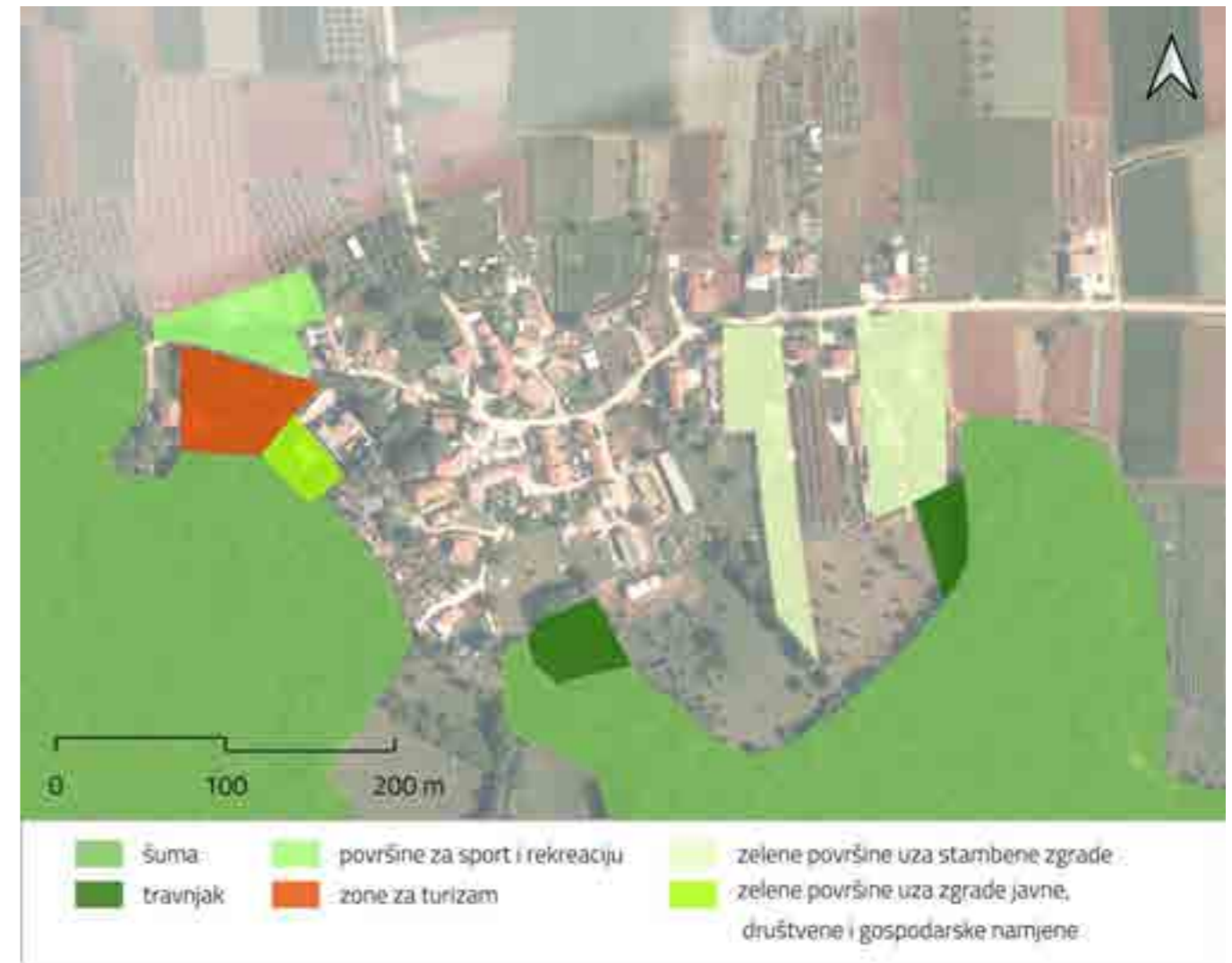
Sl. 38. Džepni park sa sjenicom i postajom za servis bicikla u Fiorinima



Sl. 39. Sportsko igralište u Radinima

4.1.2.5. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Radinima

Radini su najmanje naselje u Općini Brtonigla–Verteneglio. Praktički svi izgrađeni objekti uključuju zelene okućnice, a poljoprivredne površine (vrtovi, travnjaci, oranice) „prodiru“ u naselje sa svih strana. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Radinima prikazana je na Sl. 40. Jedine javne zelene površine prisutne su u sjeverozapadnom dijelu naselja gdje je smješteno sportsko igralište (Sl. 39) koje je od ceste odvojeno travnjakom s drvećem koji bi se mogao urediti u džepni park.



Sl. 40. Prostorna distribucija odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u naselju Radinima

4.1.2.6. Zelene, vodene i ozelenjene površine u zaseocima

Na području Općine Brtonigla–Verteneglio prisutan je veliki broj zaselaka. Većinom se radi o područjima s do desetak kuća sa zelenim okućnicama i bez javnih (zelenih) površina. Većinom u takvim područjima nema javnih površina, osim mjestimičnih zelenih površina uz prometnice. Izdvajaju se zaseoci Čendaki u kojem je uređeno dječje igralište sa sjenicom i postajom za servis bicikla (Sl. 41) te Donji Srbani u kojima se nalazi groblje (Sl. 42).



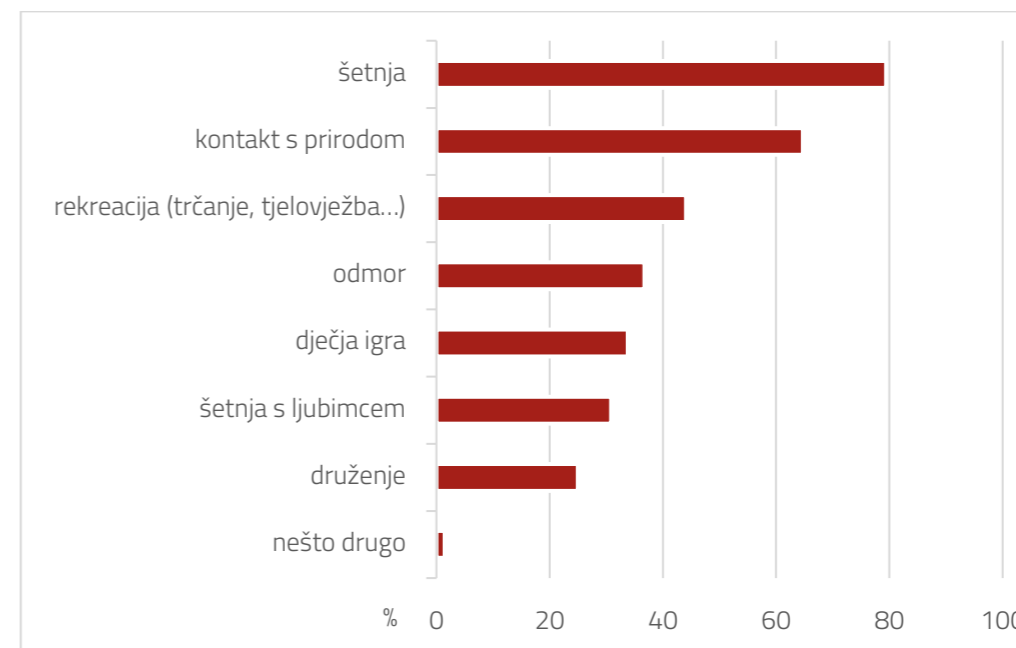
Sl. 41. Dječje igralište u Čendakima



Sl. 42. Groblje u Donjim Srbanima

4.1.3. Korištenje i percepcija zelenih, vodenih i ozelenjenih površina

Prema anketnom istraživanju gotovo dvije petine ispitanika koristi javne zelene i vodene površine svakodnevno (39,7 %), a još toliko ih koristi više puta tjedno (38,2 %). Tek ih rijetki ispitanici koriste jednom tjedno (7,4 %) ili rjeđe (14,7 %). Veliku većinu ispitanika (79,4 %) za to motivira šetnja, gotovo dvije trećine motiv nalazi u kontaktu s prirodom (64,7 %), a oko polovice u rekreaciji (44,1 %). Za oko trećinu ispitanika su motivi odmor, dječja igra i šetnja s ljubimcem, a za četvrtinu šetnja (Sl. 43).



Sl. 43. Frekvencije izraženih motiva za korištenje javnih zelenih i vodenih površina

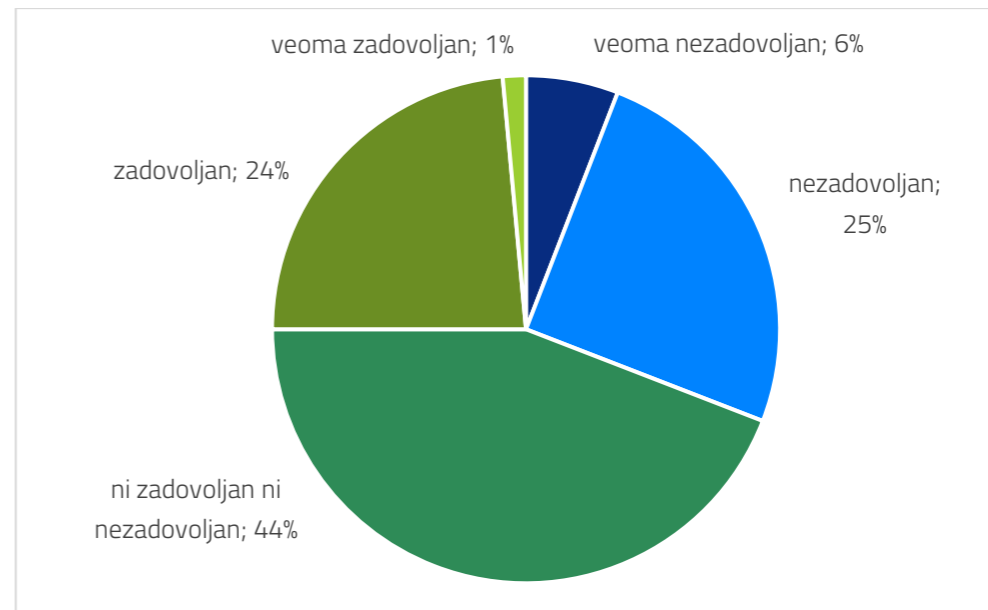
Gotovo polovica ispitanika (44,1 %) jedno tjedno ili češće posjećuje prirodne predjele (šume, brdske puteve i sl.), a još trećina to čini više puta mjesečno (32,4 %). Nekolicina ih to čini tek nekoliko puta godišnje ili rjeđe. Ovakav odnos posjećivanja prirodnih predjela i javnih zelenih i vodenih površina ne iznenađuje budući da se radi o ruralnim naseljima sa slabom prisutnošću uređenih zelenih površina. Najčešće posjećivani lokaliteti su Škarline, šume te pješački i poljski putovi između naselja.

U pogledu javnih zelenih površina koje su ispitanici uočili u svom susjedstvu, najviše ih je prijavilo dječje igralište (70,1 %), park (47,8 %) i sportsko igralište (47,8 %). Oko petine ispitanika prijavilo je i prohodnu urbanu šumu, uređenu i opremljenu plažu te dekorativnu zelenu površinu. Dječje igralište i park prijavljeni su u svim naseljima osim Radina dok je sportsko igralište prijavljeno u svim naseljima.

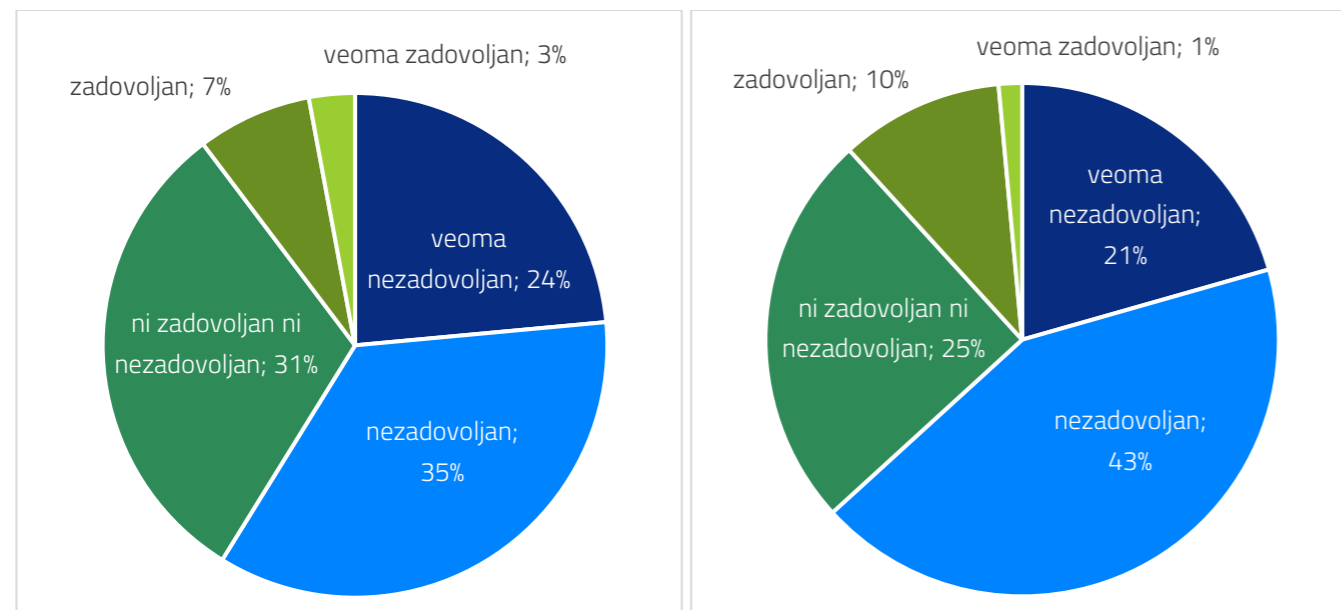
4.1.3.1. Zadovoljstvo javnim zelenim i vodenim površinama

U pogledu zadovoljstva brojem javnih zelenih i vodenih površina, prosječna ocjena na skali od 1 (veoma nezadovoljan) do 5 (veoma zadovoljan) iznosi 2,31 (Sl. 44 lijevo). Preko polovice ispitanika nezadovoljno je brojem javnih zelenih i vodenih površina od čega je gotovo polovica veoma nezadovoljna. Oko trećine ispitanika nisu ni zadovoljne ni nezadovoljne, a samo ih je 10 % zadovoljno ili veoma zadovoljno. Ovakva struktura odgovora pokazuje iznimnu potrebu za osiguravanjem dodatnih javnih zelenih i vodenih površina.

Što se tiče zadovoljstva trenutnim stanjem javnih zelenih i vodenih površina, prosječna ocjena na skali od 1 (veoma nezadovoljan) do 5 (veoma zadovoljan) iznosi 2,29 što je loše nego ocjena zadovoljstva njihovim brojem (Sl. 44 desno). Preko 20 % ispitanika je veoma nezadovoljno stanjem zelenih površina. Zadovoljna je tek nekolicina ispitanika 17 % ispitanika, a četvrtina nije ni zadovoljna ni nezadovoljna.



Sl. 45. Frekvencije kategorija zadovoljstva trenutnim stanjem plaža

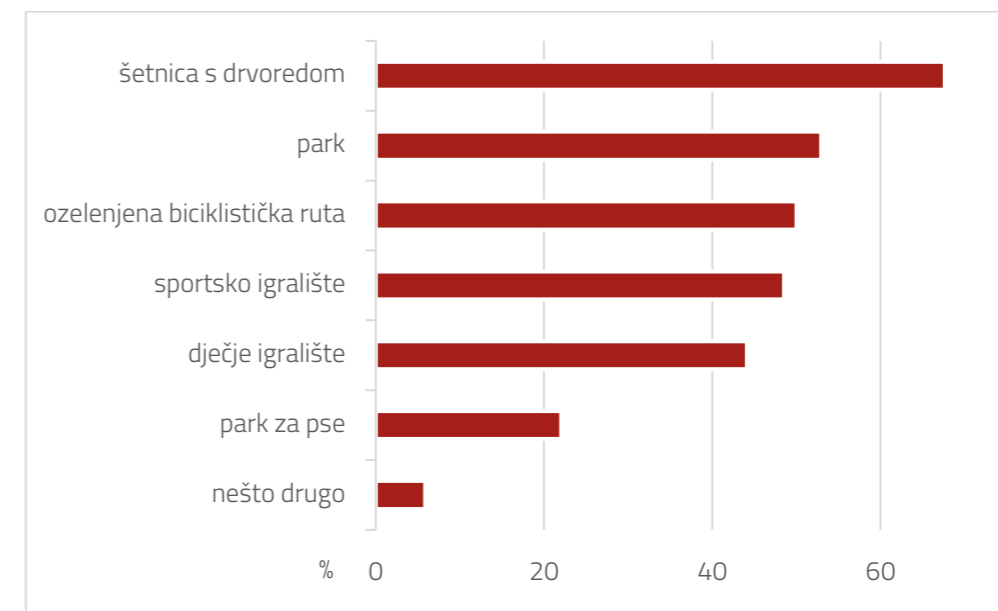


Sl. 44. Frekvencije kategorija zadovoljstva brojem (lijevo) i trenutnim stanjem (desno) javnih zelenih i vodenih površina

Kada se promatraju samo plaže, prosječna ocjena na skali od 1 (veoma nezadovoljan) do 5 (veoma zadovoljan) iznosi 2,90 što je nešto više od zadovoljstva drugim javnim zelenim i vodenim površinama (Sl. 45). Većina ispitanika (44,1 %) nije ni zadovoljno ni nezadovoljno, no ipak je nešto više nezadovoljnih (30,9 %) nego zadovoljnih (25,0 %) trenutnim stanjem plaža. Ovakav podatak ukazuje da su određena unaprjeđenja stanja javnih plaža ipak potrebna.

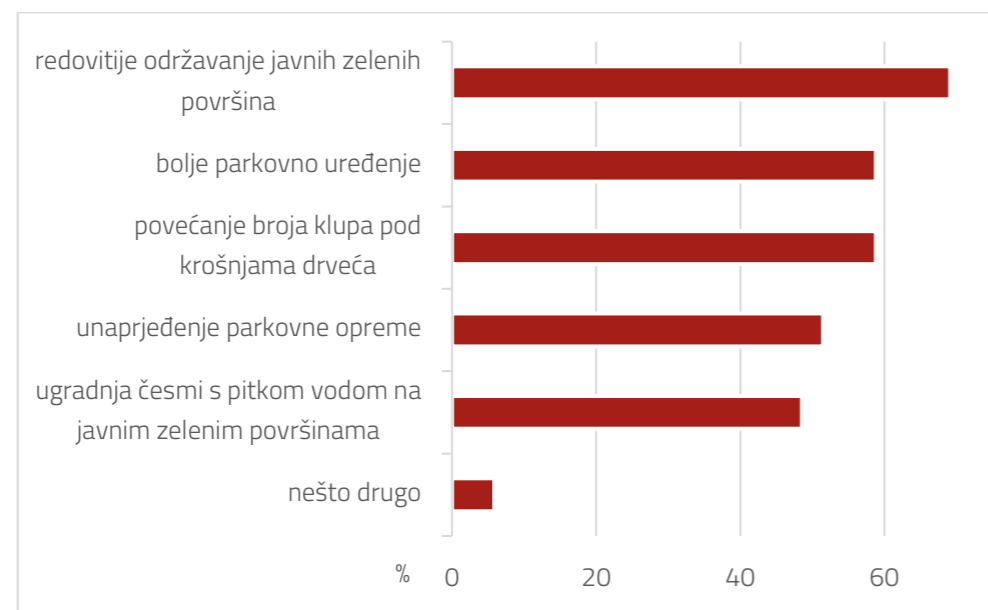
4.1.3.2. Preferencije, želje i potrebe za unaprjeđenjem postojećih i uređenjem novih zelenih i vodenih površina

Preko dvije trećine ispitanika voljelo da se u njihovom susjedstvu uredi šetnica s drvoredom, oko polovice da se uredi ozelenjena biciklistička staza, park odnosno sportsko igralište, a nešto manje od polovice da se uredi dodatno dječje igralište (Sl. 46). Zanimljivo je da bi gotovo četvrtina ispitanika voljela da se uredi park za pse budući da nije prijavljena prisutnost nijedne takve zelene površine na teritoriju Općine. To su redom izjavljivali stanovnici većih i urbaniziranijih naselja – Brtonigle, Nove Vasi i Karigadora.



Sl. 46. Frekvencije tipova novih zelenih i vodenih površina koje bi ispitanici voljeli da se uredi u njihovu susjedstvu

U pogledu postojećih zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina, ispitanici su pitani o željenim promjenama u izgledu, održavanju i/ili sadržajima na postojećim javnim zelenim površinama (Sl. 41). Preko dvije trećine ispitanika smatra da bi trebalo redovitije održavati javne zelene površine, a nešto manje njih teži boljem parkovnom uređenju te povećanju broja klupa pod krošnjama drveća. Oko polovice ispitanika unaprijedilo bi parkovnu opremu i ugradilo česme s pitkom vodom na javnim zelenim površinama. Među rjeđim, specifičnim odgovorima javljali su se prijedlozi poput uređenja i stavljanja u funkciju postojećih česmi i fontana, redovitog održavanja parkovne opreme te uvođenja raznolikijeg drveća, grmlja i cvijeća koje će obogatiti izgled parkova i stvoriti prijekopotrebnii hlad.



Sl. 47. Frekvencije izraženih preferencija, želja i potreba za promjenama u izgledu, održavanju i/ili sadržajima na postojećim javnim zelenim i vodenim površinama

4.1.4. Prijedlozi anketiranih građana za unaprjeđenje zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina

4.1.4.1. Prijedlozi za unaprjeđenje postojećih zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina

Više ispitanika smatra da je dječji park u sjevernom dijelu Brtonigle dotrajavao i da bi ga trebalo osvježiti i obnoviti.

Ispitanici su gotovo jednoglasno podržali potrebu unaprjeđenja prostora nogometnog igrališta NK Brtonigle–Nove Vasi sjeverno od Brtonigle (Sl. 48). Većina ispitanika smatra da bi sportsko-rekreacijsku zonu trebalo povećati i to dodavanjem terena za druge sportove, osobito tenis te staze za trčanje (Sl. 49), a dio ispitanika smatra da bi građanima koristila i dvorana koja bi omogućila sportsko-rekreativne aktivnosti u zimskom dijelu godine. Pored toga se predlagalo i uređenje vježbališta na otvorenom i bike parka ili kružnih staza za bicikliranje. Konačno, dio ispitanika smatra da bi nakon obnove ova zona trebala uključivati i ozelenjeni prostor za druženje i dječju igru.



Sl. 48. Nogometni teren NK Brtonigle–Nove Vasi



Sl. 49. Travnjaci na kojima bi se mogli urediti tereni za druge sportove pokraj nogometnog terena NK Brtonigle–Nove Vasi

Velika većina ispitanika smatra da je prometna povezanost ove zone s Brtoniglom nedovoljna jer ne postoji pješačka ni biciklistička veza što predstavlja velik prometnosigurnosni problem, osobito u pogledu djece koja koriste igralište. Većina ispitanika predložila je uređenje pješačke i biciklističke staze.

Jedan od prijedloga odnosi se na unaprjeđenje obalne šetnice u Karigadoru. Naime, šetnica je orijentirana prema zapadu i veći dio dana je osunčana budući da je drvored smješten duž istočne strane šetnice, dok su sa zapadne tek povremeno prisutne skupine stabala (Sl. 50). U ljetnom dijelu godine dio građana, a pretpostavlja se i turista, izbjegava korištenje šetnice, osobito sredinom dana, uslijed nedostatne zaklonjenosti od direktnog sunca. Stoga se predlaže uređenje kontinuiranog drvoreda duž zapadne strane šetnice.

4.1.4.2. Prijedlozi za uređenje novih zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina

Lokacija dječjeg parka u sjevernom dijelu Brtonigle nije optimalna za korisnike koji žive u južnom dijelu Brtonigle budući da se ipak radi o djeci. Stoga neki ispitanici predlažu da se i u južnom dijelu Brtonigle uredi dječji park. Jedan od prijedloga za takav park je u neposrednoj blizini škole i dječjeg vrtića u Dudovoj ulici. Više ispitanika, osobito u Novoj Vasi i Brtonigli smatra da bi trebalo urediti vježbališta na otvorenom.



Sl. 50. Potez dužobalne šetnice s drvoredom s istočne strane

Prostor između mora i ceste kod autobusne postaje u Karigadoru trenutno je livada smještena na pješačkoj udaljenosti od naselja (v. Sl. 35). Većina ispitanika smatra da bi se taj lokalitet trebao urediti kao javni sadržaj. Najviše prijedloga uređenja odnosilo se na parkovno uređenje i ozelenjivanje koje će povećati kvalitetu javnog prostora Karigadora za stanovnike i turiste. Isto tako bi omogućilo ugodan boravak na otvorenom i vjeruju da bi postalo omiljenom lokacijom za promatranje zalaska sunca. Manji dio ispitanika predlagao je da se na to mjestu uredi sportsko-rekreacijski kompleks ili plaža, a dio i da se izgradi parkiralište ili trgovačko-ugostiteljski sadržaji.

U pogledu prirodnih područja predloženo je uređenje izletišta, vidikovaca, šumskih staza, šetnica s drvoredima i klupama pod krošnjama te biciklističkih staza. Osobito je predloženo uređenje izletišta u Grobicama s uređenom pristupnom šetnicom i biciklističkom stazom pod drvoredom sigurnom za kretanje djece.

4.2. Analiza prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

Prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja (uključujući uklanjanje) analizirani su s obzirom na vrstu prostora/zgrade, posjedništvo nad zemljom, stanje lokaliteta, vrstu brownfielda i mjerilo prema Programu KG (2021) (v. Tab. 2). Evidentiranje prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i/ili unaprjeđenje korištenja provedeno je pregledom prostornoplanskih dokumenata i DOF-a, ciljanim upitom Općini te anketnim istraživanjem. Provjeren je i Registar brownfielda u okviru ISPU-a, no u njemu nije evidentiran ni jedan brownfield na teritoriju Općine Brtonigle–Verteneglio. Svi detektirani lokaliteti su potom provjereni tijekom terenskog obilaska i dodatno raspravljani s Općinom. Sveukupno je evidentirano dvadeset prostora i zgrade koji zahtijevaju obnovu i/ili unaprjeđenje korištenja od čega je deset u vlasništvu Općine, jedan je prostor u vlasništvu javnih ustanova i poduzeća (Osnovna škola Rivarela, Novigrad), a devet ih je u privatnom vlasništvu. Njihov prostorni pregled dan je na Sl. 51, a tablični pregled dan je u Pril. 2.

4.2.1. Stanje izgrađenih prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja

U pogledu stanja lokaliteta, devet je objekata djelomično derutno, pet ih je derutno, a šest u potpunosti neupotrebljivo i uslijed vrlo derutnog stanja. Iz razvojne perspektive, većini objekata (njih šesnaest) potrebna je obnova kako bi se oni mogli nastaviti koristiti, dok su tek tri objekta predviđena za potpuno uklanjanje jer se u pravilu radi o ruševinama pomoćnih gospodarskih objekata ili bivšim štalama. Prisutna je jedna zgrada koja je trenutno prazna i ne koristi se, a Općina ju planira urediti kao prostor sa stambenom namjenom. Za jedan je objekt predviđeno reprogramiranje korištenja.

Među izgrađenim prostorima i zgradama koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja koje su navodili sudionici anketnog istraživanja, a kojih je ukupno bilo dvanaest, najčešće su spominjani stara škola i betonsko igralište u Brtonigli te stara škola i zgrada kod igrališta u Novoj Vasi. Predlagano je da se ti prostori obnove i u njih se smjeste poslovni prostori, multifunkcionalni društveni domovi ili domovi za starije osobe. Osobito je predlagano da se betonsko igralište (tzv. kortil) rekonstruira u suvremeno sportsko igralište.



Sl. 51. Prostorna distribucija prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja u Općini Brtonigla–Verteneglio

Većina brownfielda u Brtonigli koncentrirana je unutar središta naselja, a posebno zanimljivu zonu iz perspektive obnove i unaprjeđenja korištenja predstavlja upravo prostor stare škole i betonskog igrališta (Sl. 52). Prema informacijama dobivenim od Općine Brtonigle–Verteneglio, igralište se planira pretvoriti u novo javno parkiralište, a zgrada škole prenamijenit će se u zgradu stambene, poslovne i društvene namjene. Kako je prenamjena sportskog igrališta u parkiralište u potpunoj suprotnosti sa stavovima anketiranih građana, ali i iz perspektive razvoja zelene infrastrukture Općine, trebalo bi razmotriti mogućnosti prenamjene postojećeg igrališta u ozelenjeni trg, suvremeno sportsko igralište ili čak neka kombinacija navedenih. Kao takav, ovaj bi prostor odgovarao na višestruke potrebe stanovnika naselja različitih dobnih skupina, a istovremeno unaprijedio ekološke, okolišne i estetske potrebe naselja.

Za razliku od Brtonigle, izgrađeni prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja u Novoj Vasi raštrkani su u različitim dijelovima naselja. U južnom dijelu Nove Vasi nalazi se derutan građevinski sklop kojeg čine ruševine malenih kuća i spremišta (Sl. 53). Općina Brtonigla–Verteneglio planira rekonstruirati zgrade sa stambenom namjenom pa bi se pri izradi projektne dokumentacije moglo razmotriti mogućnosti korištenja zelenih elemenata poput zelene fasade i/ili krova te primjene rješenja utemeljenih na prirodi i načela kružnog

gospodarenja prostorom i zgradama (npr. prikupljanje kišnice, dizalica topline, postavljanje fotonaponskih elektrana na krovovima). Dodatno, dobro bi bilo i da se pri gradnji razmotri uvođenje i nekog društvenog prostora koji bi se mogao programirati za korištenje od strane različitih korisnika.

U središtu Nove Vasi nalazi se stara zgrada škole koja je trenutno u derutnom stanju (Sl. 54), a za koju je Općina pripremila projektnu dokumentaciju i ishodila građevinsku dozvolu. U sklopu zgrade nalazit će se društvena sala, prostor za vrtić i dva poslovna prostora. Uz to, na prostoru ispred zgrade planira se uklanjanje asfalta i uređenje ozelenjenog trga (parkovne površine sa zelenilom).

Na zapadnom rubu naselja, uz sportske terene, prisutan je još jedan derutni objekt – zgrada zadružnog doma Špinutije (Sl. 55). Zgrada se trenutno ne koristi i zarasla je u vegetaciju, a predviđeno je da se ovdje kroz javno-privatno partnerstvo uredi tzv. „coworking“ centar s poslovnom i gospodarskom namjenom. Kako se oko objekta nalaze i otvorena zelena površina te sportski tereni, od kojih je i onaj asfaltirani i sam u djelomično derutnom stanju, svakako bi trebalo razmotriti mogućnosti uređenja ovog prostora kroz ozelenjivanje i obnovu uz uklanjanje asfaltne podloge.



Sl. 52. Prostor stare škole i sportskog igrališta u Brtonigli koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja



Sl. 53. Ruševine u južnom dijelu Nove Vasi



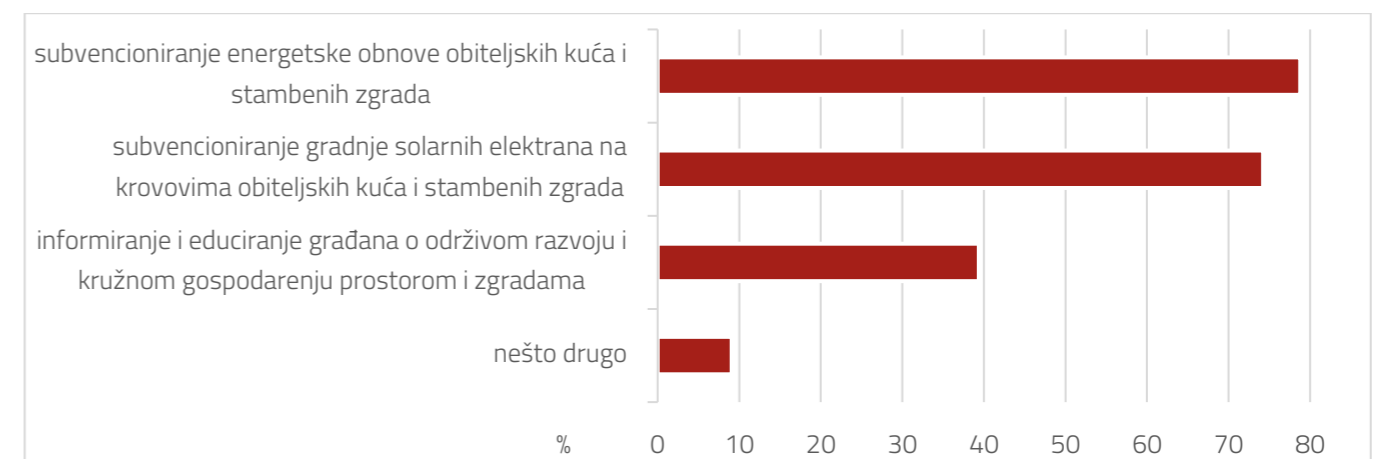
Sl. 54. Stara zgrada škole za obnovu u Novoj Vasi i asfaltirana površina koju se planira pretvoriti u ozelenjeni trg



Sl. 55. Zgrada zadružnog doma Špinutije

4.2.2. Prijedlozi anketiranih građana za gradske politike u vezi s kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama

Anketnim istraživanjem ispitani su stavovi građana o aktivnostima koje bi Općina Brtonigla–Verteneglio trebala provoditi u predstojećem razdoblju u sektoru kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (Sl. 56). Gotovo četiri petine ispitanika prioritetnim smatra subvencioniranje energetske obnove obiteljskih kuća i stambenih zgrada te subvencioniranje gradnje fotonaponskih elektrana na krovovima obiteljskih kuća i stambenih zgrada. Dvije petine ispitanika drži da bi u narednom razdoblju važno bilo informirati i educirati građane o održivom razvoju i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama. Dio ispitanika imao je i druge prijedloge prioriteta među kojima se ističe subvencioniranje cjelokupne obnove starih kuća u središtima naselja.



Sl. 56. Frekvencije stavova o prioritetnim aktivnostima vezanim za kružno gospodarenjem prostorom i zgradama

4.3. Analiza drugih otvorenih javnih urbanih površina i relevantne sive infrastrukture

Druge otvorene javne urbane površine i siva infrastruktura koji su relevantni za planiranje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama uključuju ulice i trgove, pješačku i biciklističku infrastrukturu, druge prometne površine, tržnice i druge prostore s nedovoljno zelenila.

4.3.1. Ulice i trgovi

4.3.1.1. Ulice

Ulična struktura Općine Brtonigle–Verteneglio generalno je nepravilnog oblika i prati konture reljefa. Cestovna povezanost među naseljima unutar Općine je dobra, no mnoge su prometnice dotrajale, oštećenog kolnika ili neadekvatne uređenosti kako bi se uz njih odvijao pješački ili biciklistički promet pa je poželjno daljnje uređenje cestovne infrastrukture. U samim naseljima, ulice su vrlo krivudave i prilagođavaju se organskoj povijesnoj strukturi naselja i građevina te su promjenjive širine i opremljenosti pratećom infrastrukturom (odvodnja oborinskih voda, pločnici i sl.) (Sl. 57 lijevo). Pješačke površine u pravilu izostaju unutar središnjeg dijela naselja, dok se prema periferiji ponegdje javljaju u obliku odvojenog nogostupa, popločene staze u razini ulice ili makadamske staze (Sl. 57 desno, Sl. 58). Daljnji razvoj prometa trebao bi teći ka održavanju i podizanju razine sigurnosti sudionika te osuvremenjivanju postojećih prometnih pravaca.



Sl. 58. Mladi drvored i makadam uz Dudovu ulicu u Brtonigli



Sl. 57. Prometni koridor glavne ulice u Brtonigli (lijevo); promjenjive pješačke površine duž Ulice Gugliema Marconija

Zelena infrastruktura vezana za prometnice u Općini nažalost gotovo u potpunosti izostaje. Ponegdje su uz ulicu prisutne žardinjere s vegetacijom, no najčešće su u privatnom vlasništvu i nalaze se na uskoj površini pristupnog pločnika zgrade (Sl. 59). Zeleni elementi u uličnom koridoru i oko njega mogu značajno unaprijediti kvalitetu ovih prostora. Visoka vegetacija pruža hlad, smanjuje zagrijavanje cestovnih površina i potiče cirkulaciju zraka pa osim smanjenja troškova za održavanje prometnih površina uslijed djelovanja atmosferskih uvjeta, smanjuje učinak efekta toplinskog otoka nad naseljem. Zelena boja i cvjetnice ugodni su ljudskom oku, a grmolika i drvenasta vegetacija efikasno smanjuju prijenos buke i onečišćujućih čestica u okolni prostor. Stoga bi u budućem uređenju uličnih poteza, a prema prostornim mogućnostima različitih dijelova naselja, trebalo implementirati različite zelene elemente poput drvoreda (npr. uz ulicu Karigador), žardinjera s cvjetnicama u uskim uličicama u središtu naselja (npr. uz Ulicu Svetog Križa i Glavnu ulicu u Brtonigli) ili kombinacije drvenaste i grmolike vegetacije.

S druge strane, uređenje javnih prostora na području Općine ne zadovoljava u kontekstu razvoja kvalitetne turističke destinacije. Riječ je, primjerice, o javnim prostorima u naseljima, a prije svega o uređenju ulica i trgova, fasada, zelenih površina, rasvjeti i komunalnoj opremi, itd. na način koja bi pridonosio dojmu uređenog, ugodnog i privlačnog mjesta. Na obali se to prije svega odnosi na uređenje plaža i sunčališta te obalne šetnice (SS i AP razvoja turizma, 2010).



Sl. 59. Žardinjere s vegetacijom u uličnom koridoru

4.3.1.2. Trgovi

Na području Općine Brtonigle–Verteneglio prisutno je sedam trgova od kojih se pet nalazi u samom naselju Brtonigli (Trg sv. Zenona, Trg Lože, Trg istarskih mučenika, Školski trg i Trg Mazzini), jedan u Fiorinima (Trg Fiorini) i jedan u Fernetičima (Trg Fernetiči). Različitih su dimenzija i uključuju raznoliko uređenje. Svi su trgovi u Brtonigli popločeni ili asfaltirani i uključuju manje ili veće površine za parkiranje motornih vozila (Sl. 61). Svi u pravilu uključuju manje vegetacijske elemente u obliku žardinjera i cvjetnjaka oko ugostiteljskih objekata i institucija, kao i na privatnim balkonima i terasama (Sl. 60). Pritom se ističe Trg Mazzini koji osim žardinjera sadrži i solitarno stablo uz spomenik i ozelenjeni krov terase ugostiteljskog objekta. Treba razmotriti dodatne mogućnosti ozelenjivanja ovih površina, uklanjanja dijela asfaltiranih površina te, prema mogućnostima, izmještanja parkirališta.

Trgovi u ostalim naseljima, Trg Fernetiči i Trg Fiorini, još nisu uređeni pa u sadašnjem stanju sadrže travnate i makadamske površine sa spomenikom, no nedostaju ostale funkcije trgova. Pri budućem uređenju trebalo bi voditi brigu o implementaciji raznolike vegetacije, posebice stabala i očuvanju dijela vodopropusnih površina, a dobro bi bilo osigurati i prostor, odnosno opremu za odmor i druženje (npr. klupe, sjenice i sl.). Trg Fiorini ističe se po uređenom odmorištu za bicikliste sa sjenicom i klupama te stanicom za servis vozila i kartom biciklističkih ruta Općine.



Sl. 60. Trg svetog Zenona uključuje žardinjere i cvjetnjake oko ugostiteljskog objekta i na balkonima privatnih objekata



Sl. 61. Trg istarskih mučenika s parkiralištem

4.3.1.3. Izraženi stavovi o uređenju ulica i trgova

Čak 86 % ispitanika sudionika anketnog istraživanja smatra da bi trebalo povećati prisutnost drveća i grmlja na ulicama i trgovima. Često se u anketnim odgovorima naglašavao nedostatak drveća i hladovine pa je predlagana

sadnja drvoreda u svim ulicama koje to omogućuju. Budući da je prisutnost drvoreda u ulicama i na trgovima prilično niska, 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. Oko dvije trećine ispitanika izjavilo je da bi vrlo vjerojatno šetalo, a gotovo trećina da bi vjerojatno ili donekle vjerojatno šetalo naseljem išli automobilom kada bi ulice i šetnice imale drvored s krošnjama koje štite od sunca i stvaraju ugodan hlad. Samo tri ispitanika vjerojatno ili vrlo vjerojatno ne bi šetalo čak ni da dođe do ozelenjivanja ulica.

Premda je nekim ispitanicima prioritet osiguravanje parkirališnih mjesta u Brtonigli, većina bi ipak podržala uklanjanje betona odnosno asfalta koji se pretjerano zagrijava i onemogućuje korištenje tih prostora ljeti dok drugi naglašavaju da se ti prostori često ionako ne mogu koristiti zbog parkiranih automobila. Stoga je većina ispitanika predložila ozelenjivanje sadnjom stabala i cvijeća, makar u teglama te postavljanje klupa u hladovini stabala. Neki ispitanici smatraju i da bi već zamjena asfalta popločenjem doprinijela kvaliteti prostora. Vrlo važan prijedlog se odnosio na izmještanje prometa s tih površina što se može postići postavljanjem žardinjera na ulaze trgova. Neki ispitanici bi dekorirali trgove postavljanjem skulptura.

U tom kontekstu potrebno je razmotriti i plan prenamjene sportskog igrališta uz staru zgradu škole u Brtonigli u novo javno parkiralište (Sl. 62). Ovaj prostor mogao bi služiti kao novi ozelenjeni trg kojim bi se adresirale navedene potrebe stanovnika naselja.



Sl. 62. Sportsko igralište kraj škole u Brtonigli

U pogledu unaprjeđenja otvorenih javnih prostora gotovo polovica ispitanika smatra da bi trebalo osigurati česme s pitkom vodom, nešto više od trećine ispitanika smatra da bi ozelenjivanje fasada na zgradama javne namjene doprinijelo kvaliteti javnih prostora, a pojedinci su predlagali i uvođenje umjetničkih instalacija, fontana i ukrasnog cvijeća u javne prostore.

4.3.2. Pješačka infrastruktura

Pješačenje je temeljni, najstariji, najrasprostranjeniji i ekološki najprihvatljiviji oblik kretanja ljudi i često je najbrži način savladavanja kratkih udaljenosti unutar naselja. Pješačka infrastruktura na razini Općine nedostavno je prisutna. U središnjem dijelu većine naselja pješački se promet gotovo u potpunosti preklapa s automobilskim i nema odvojene površine, dok i ondje gdje pješačke površine postoje nedostaje sigurnosti i povezanosti ovih površina. Naprimjer, duž Ulice Guglielma Marconija prisutna je isprekidana pješačka površina u istoj razini s prometnicom koja prelazi s jedne na drugu stranu ulice bez pješačkih prijelaza i isprepliće se s parkirališnim mjestima, dok prelaskom u Ulicu Mira prelazi u uski nogostup (v. Sl. 57 desno).

Od postojeće pješačke infrastrukture ističu se vinska cesta i cesta maslinovog ulja koje povezuju značajnije vinarije, odnosno maslinarske proizvođače Općine Brtonigle–Verteneglio. I vinska i cesta maslinovog ulja te vinarije i maslinarski proizvođači su obilježeni usmjeravajućim znakovima, no turistička interpretacija ovih lokacija je i poteza je ograničena. Prisutno je i nekoliko pješačko-planinarskih staza (Sv. Rok, Škrinski kanjon i Zenon 1) koje su označene i održavane, a različitih su duljina i zahtjevnosti. Valja spomenuti i stazu za nordijski hodanje Olivu koja najvećim dijelom prolazi kroz prirodni pejzaž te spaja obalu s naseljem Brtoniglom, također je u kružnom obliku i uključuje nekoliko vidikovaca i uređenih odmorišta (SS i AP razvoja turizma, 2010). Konačno, jedan od najatraktivnijih elemenata pješačke infrastrukture čini i dužobalna šetnica u Karigadoru.

Drvoredi predstavljaju jednu od najvažnijih sastavnica zelene infrastrukture jer se vrlo dobro uparaju s pješačkim površinama, pogotovo za velikih ljetnih vrućina kada pružaju prijeko potrebnu hladovinu te time povećavaju ugodu pri korištenju pješačke infrastrukture. Stoga bi ih trebalo saditi u kombinaciji s razvojem pješačke infrastrukture gdje god to prostorne datosti dopuštaju. Sudionici anketnog istraživanja u više su navrata kroz svoje odgovore naglašavali potrebu uređenja pješačkih staza s drvoredima između naselja, osobito između Brtonigle i Nove Vasi te između Brtonigle i nogometnog igrališta (Sl. 63).

4.3.3. Biciklistička infrastruktura

Korištenje bicikla i prijevoznih sredstava električne urbane mobilnosti (el. romobili, segway i sl.) jedno je od najboljih rješenja za smanjenje zagađenosti i zakrčenosti automobilskim prijevozom. Ova prijevozna sredstva vrlo su atraktivna iz perspektive održivog i aktivnog turizma kao jedne od važnih odrednica istarske turističke ponude, ali i za kraće dnevne migracije unutar naselja ili među susjednim naseljima te za srednje duge rekreativne ture na području Brtonigle i okolnih općina. Biciklistička infrastruktura i opremljenost Općine Brtonigle–Verteneglio kontinuirano se unaprjeđuju pa danas područjem Brtonigle prolaze brojne biciklističke rute različite



Sl. 63. Potez između naselja Brtonigle i nogometnog igrališta NK Brtonigle–Nove Vasi duž kojeg su ispitanici predložili da se uredi pješačka (i biciklistička) staza

zahtjevnosti, a posebno se ističu cestovne rute br. 5 i 6 u sklopu „Istra Bike“ aglomeracije sjeveroistočne Istre koje prolaze kroz mnoge dijelove Općine Brtonigle–Verteneglio. Ove biciklističke rute većinom slijede asfaltirane prometnice, dok manje, lokalne biciklističke staze češće prolaze uređenim, ali manje prometnim makadamskim putovima, a većina uključuje i prateću prometnu signalizaciju, odnosno stupiće s usmjeravajućim pločama (Sl. 64 lijevo). U Karigadoru je biciklistička staza duž glavne ulice uz kamp Umag odvojena od cestovnog prometa, ali i pješačkog, što predstavlja najkvalitetnije i najsigurnije prometno rješenje koje bi trebalo slijediti i u budućim rješenjima (Sl. 64 desno).

Od postojeće biciklističke infrastrukture i događanja u Brtonigli valja posebno spomenuti novouređene biciklističke postaje sa sjenicama, informativnim pločama i stanicama za servis bicikla koje su izgrađene na raskrižjima biciklističkih pravaca na području Općine (Sl. 65). Uz to, 2022. su godine Turistička zajednica Općine Brtonigle–Verteneglio i Razvojna agencije Brtonigle projektom „E-Bičikleta“ nabavile šest električnih bicikala za najam kako bi se povećala cikloturistička ponuda Općine.

U buduću je prije svega potrebno razmotriti mogućnosti odvajanja biciklističkog prometa od ostalih oblika prometa gdje god je to moguće kako bi se omogućilo sigurnije kretanje svim sudionicima u prometu. Ondje gdje to nije moguće, treba razmotriti kako prilagoditi ceste potrebama biciklističkog prometa, npr. dodatnim smirivanjem prometa duž glavnih biciklističkih ruta u naseljenim područjima. Uz razvoj biciklističkih prometnica,

potrebno je nastaviti unaprjeđivati odmorišta i prateće elemente biciklističke infrastrukture, npr. postaviti fontane s pitkom vodom i zasaditi stabla oko odmorišta, postaviti tematske informativno-edukativne sadržaje duž ruta, urediti dodatne vidikovce i sl.



Sl. 64. Biciklistička signalizacija u Radinima (lijevo), biciklistička staza odvojena od pješačke staze i od prometnice u Karigadoru (desno)



Sl. 65. Biciklističko odmorište u Fiorinima

U kontekstu zelene infrastrukture osobito je važno biciklističku infrastrukturu razvijati u kombinaciji sa zelenim elementima, osobito drvoreda za stvaranje zasjene kako bi biciklističke staze bilo ugodno koristiti tijekom cijele godine. Zelenilo uz biciklističke staze, osim što pruža odmor i hlad, pruža i mnoge ekološke i estetske koristi te može doprinijeti vizualnom identitetu Općine Brtonigle–Verteneglio kao zelene i održive općine prilagođene potrebama biciklista (NbS priručnik, 2021), kao i bicikliranje stanovnicima predočiti kao ugodan, pristupačan i siguran oblik prijevoza unutar Općine.

4.3.4. Druge prometne površine

Druge prometne površine koje dominiraju u prostoru i tradicionalno su dijelom sive infrastrukture obuhvaćaju parkirališta, postaje javnog prijevoza i cestovne površine izvan naselja.

4.3.4.1. Parkirališta

Razvoj automobilizacije i povećanje dostupnosti automobila u drugoj polovici 20. stoljeća doveli su do velike potrebe za uređenjem površina za njihovo parkiranje. Usljed kontinuiranog porasta broja stanovnika, posljedično i automobila u naseljima, mnoge površine prvotno planirane za druge oblike korištenja i zemljišnog pokrova pretvorene su u parkirališna mjesta. Velik gubitak pritom su često trpjele zelene površine pa je zelenilo u uličnim koridorima svedeno na minimum.

Kako prevladavajući oblik stanovanja u Općini predstavljaju obiteljske kuće, velik dio kućanstava ima dovoljno prostora da automobile parkira u vlastitom dvorištu. Javna parkirališta na području Općine raspoređena su unutar naselja, u blizini važnijih javnih institucija i infrastrukturnih sustava te turistički posjećenih lokacija. Javna parkirališta najčešće dolaze u dva pojavna oblika, kao površinska parkirališta i kao potezi parkirališnih mjesta uz cestu, a takvo je stanje i u Brtonigli i ostalim naseljima Općine. Osim uređenih, asfaltiranih i označenih površina na određenim se mjestima javljaju i manja poluuređena ili neformalna parkirališta koja najčešće nastaju na travnatim zelenim površinama ili makadamu u blizini lokacija od interesa za stanovnike naselja. Primjer takvog parkirališta je ono pokraj sjevernog parka u Brtonigli (Sl. 66).

Većina parkirališta na području Općine lišena su vegetacije ili ju sadrže u minimalnim količinama (Sl. 67), a mnoga ne uključuju riješen sustav oborinske odvodnje. Nedostatak vegetacijskog pokrova i asfaltna podloga pogoduju snažnom zagrijavanju ovih površina pa su parkirališta jedan od značajnijih uzročnika toplinskog otoka u naseljima.

Curenje različitih tekućina iz neispravnih ili oštećenih automobila te ispušni plinovi dovode do toga da su parkirališne površine pune onečišćujućih tvari koje mogu dovesti do onečišćavanja okolnih zelenih površina ili mora. Određene biljke sposobne su ukloniti ove onečišćujuće tvari pa ih se sve češće u svijetu koristi pri pročišćavanju voda s parkirališta, tj. pri fitoremedijaciji. Istovremeno, grmolika vegetacija i drveće, osim što pružaju zasjenu i smanjuju zagrijavanje površina, mogu ukloniti neke od onečišćujućih plinova i krute čestice iz



Sl. 66. Neformalno parkiralište na zelenoj površini uz sjeverni park u Brtonigli



Sl. 67. Glavno parkiralište vodenog parka Istralandije bez vegetacijskih elemenata (u pozadini je i makadamsko parkiralište s prisutnim travnatim površinama i stablima)

zraka te znatno poboljšati njegovu kvalitetu na ovim površinama (Xiao i McPherson, 2011), a pružaju i zaštitu pri pojavi nekih ekstremnih vremenskih uvjeta, poput tuče i snažnog vjetera te usporavaju otjecanje vode s ovih površina. Isto tako, zelenilo na parkiralištima povećava osjećaj ugodnosti, odnosno dojam kvalitete i prirodnosti prostora (Hayes i ostali, 2015).

Primjer dobre prakse koja primjenjuje neka od ovih rješenja predstavlja parkiralište u Ulici Muškatica u Brtonigli koje koristi travnate ploče umjesto potpunog asfaltiranja površina te kombinira travnate površine, grmoliku i visoku vegetaciju u uređenju čime se smanjuje zagrijavanje i stvara prirodna pregrada između parkirališta i okolnih površina (Sl. 69).

4.3.4.2. Postaje javnog prijevoza

Što se tiče javnoprivezovne povezanosti, naselja unutar Općine Brtonigle–Verteneglio povezana su međugradskim autobusnim linijama s okolnim naseljima i općinama. Autobusna stajališta raznoliko su oblikovana, ali u pravilu uključuju ugibalište s plastično-metalnom, staklenom ili zidanom nadstrešnicom, informativnom pločom te kantom za otpatke (Sl. 70). U samom naselju Brtonigli uz stajalište je prisutan i asfaltirani plato za parkiranje i okretanje autobusa koji ne uključuje nikakve zelene elemente (Sl. 68), dok u Karigadoru funkciju autobusnog stajališta i okretišta preuzima travnjak uz rotor u središtu naselja (v. Sl. 35).

Kako je većina autobusnih stajališta na području Općine u lošem stanju, trebalo bi razmotriti mogućnost njihove obnove koja bi pritom mogla uključivati i primjenu zelenih rješenja poput ozelenjenog krova nadstrešnice, sadnje stabala oko stajališta za stvaranje hladovine ili dekorativno uređenje medonosnim cvjetnicama.



Sl. 69. Ozelenjeno parkiralište u Ulici Muškatica u Brtonigli



Sl. 68. Autobusno stajalište u Brtonigli



Sl. 70. Autobusno stajalište u Novoj Vasi

4.3.5. Tržnice

Na području Brtonigle trenutno ne postoje i ne posluju tržnice nego se prodaja odvija putem trgovina na malo, dok velik dio stanovništva usto uzgaja hranu za vlastitu konzumaciju. Poželjno bi bilo razmotriti mogućnost uvođenja tržnog dana kako bi se dodatno potakla lokalna proizvodnja i prodaja voće i povrća te kako bi stanovništvo imalo dodatan pristup kvalitetnoj prehrani.

4.3.6. Drugi prostori s nedovoljno zelenila

Poduzetnička zona Štrpe nalazi se u neposrednoj blizini izlaza s Istarskog ipsilona i vodenog parka Istralandije, a predviđena je kao prostor za razvoj industrije, poduzetništva i novog zapošljavanja u Općini Brtonigle–Verteneglio (Sl. 71). Obuhvaća površinu od 4,35 ha i unutar nje se mogu obavljati djelatnosti zanatsko-proizvodne i/ili trgovačko-poslovne namjene. Dosad je na području zone izgrađena glavna prometnica, a polovina zone već je opremljena pratećom komunalnom, elektroinstalacijskom i telekomunikacijskom infrastrukturom, javnom rasvjetom i pristupima budućim česticama te je za poduzetničku zonu izrađen urbanistički plan uređenja.

Ustaljena je praksa u ovakvim zonama da se prostor maksimalno iskorištava i podređuje predviđenim djelatnostima dok se pritom minimalno pažnje posvećuje očuvanju kvalitetnog zelenila i dostatne količine vodopropusnih površina što za posljedice kasnije može imati nepovoljan učinak na termička svojstva prostora i odvodnju oborinskih voda, ali i estetsku i krajobraznu vrijednost prostora. Kako je Poduzetnička zona Štrpe tek u



Sl. 71. Poduzetnička zona Štrpe

začetcima gradnje (dosad su izgrađena dva objekta), trebalo bi razmotriti mogućnosti implementacije dodatnih mjera krajobraznog i funkcionalnog ozelenjivanja, kao i očuvanja što većeg udjela vodopropusnih površina.

Stvaranje zelenih prostora pod krošnjama dostupnih zaposlenicima praćeno parkovnim opremanjem može znatno povećati ambijentalnu i estetsku kvalitetu gospodarskog prostora. Radnici taj prostor mogu koristiti za boravak u vanjskom prostoru tijekom pauza u radnom vremenu što se pokazuje sve potrebnijim u suvremenom javnozdravstvenom razmatranju rada. S druge strane, vegetacijski raznolike zelene površine doprinose smanjenju ugljičnog otiska gospodarskih subjekata te njihovoj vizualnoj percepciji koja je u 21. stoljeću važna u marketinškom smislu.

4.4. Analiza problema i potreba koji proizlaze iz geoprostornog konteksta

4.4.1. Klimatski uvjeti, problemi i potrebe

4.4.1.1. Klimatska obilježja

Na području Općine prevladava blaga, mediteranska klima koju karakteriziraju ugodna proljeća, topla ljeta, blage jeseni i vjetrovite zime. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje Općine Brtonigle–Verteneglio nalazi se u zoni klime tipa Cfw'w'' - umjerenom toplom kišnom klimi. Glavna kišovita razdoblja javljaju se u jesen, a kišni minimumi zimi i ljeti, srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca veća je od 22° C, te još najmanje četiri mjeseca u godini imaju srednju dnevnu temperaturu višu od 10° C (Bogdanović i ostali, 2019).

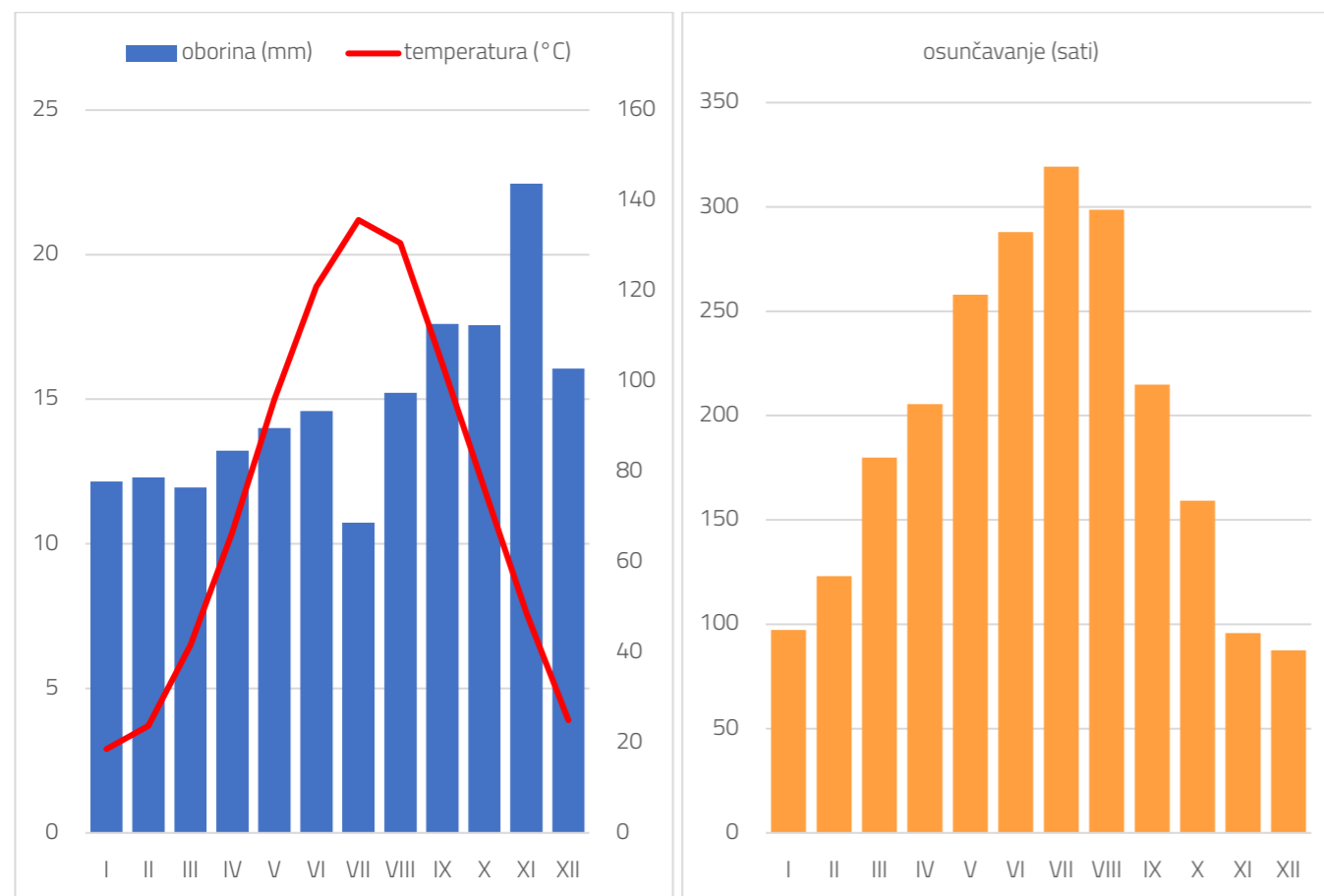
Klimatska svojstva područja najvažniji su čimbenik koji utječe na pojavu određene vegetacije u prostoru. Uzimajući u obzir potrebe planiranja zelenih i vodenih površina, u nastavku su analizirani podaci o srednjoj mjesečnoj temperaturi zraka, brzini i smjeru vjetra, broju dana s kišom, maglom, mrazom i snijegom, trajanju osunčavanja bilježenima na klimatološkoj postaji Pazin (postaja najbliža Općini Brtonigle–Verteneglio koja mjeri relevantne podatke) Državnog hidrometeorološkog zavoda (2025) za razdoblje od 1961. do 2023. g. Na zapadnoj obali Istre može se očekivati oko 800 do 900 mm oborine na godinu. Uz ljetne mjeseci srpanj i kolovoz, mjeseci s najmanjom količinom padalina u Istri su listopad i siječanj (Zaninović i dr., 2008).

Kako je vidljivo iz klimatskog dijagrama količine padalina i temperature zraka (Sl. 72 lijevo), najviše oborina padne od rujna do prosinca, dok je najsuše razdoblje u toplom dijelu godine – u srpnju. Osim same količine kiše koja padne na neko područje, za planiranje zelene infrastrukture važno je znati i koliko često se kiša pojavljuje. Najveći broj dana s kišom je u svibnju (13 dana), dok najrjeđe pada od siječnja do ožujka te tijekom kolovoza (9 dana) (Sl. 73). Mraz je jedan od faktora koji najviše ograničavaju razvoj i opstanak vegetacije u hladnijim razdobljima. Mraz se pojavljuje od listopada do travnja i to u trajanju od pet dana (listopad) do 18 dana (siječanj)(Sl. 73). Upravo su rani i kasni mraz najopasniji za biljke jer se pojavljuju u vegetacijskom razdoblju kada mogu uzrokovati najveću štetu na biljnom tkivu, a na mraz su biljke posebno osjetljive u fazi cvjetanja. Snijeg, s druge strane, može imati

pozitivne učinke i zaštititi vegetaciju od smrzavanja u hladnom dijelu godine. Snijeg se pojavljuje od prosinca do ožujka u trajanju od jednog dana.

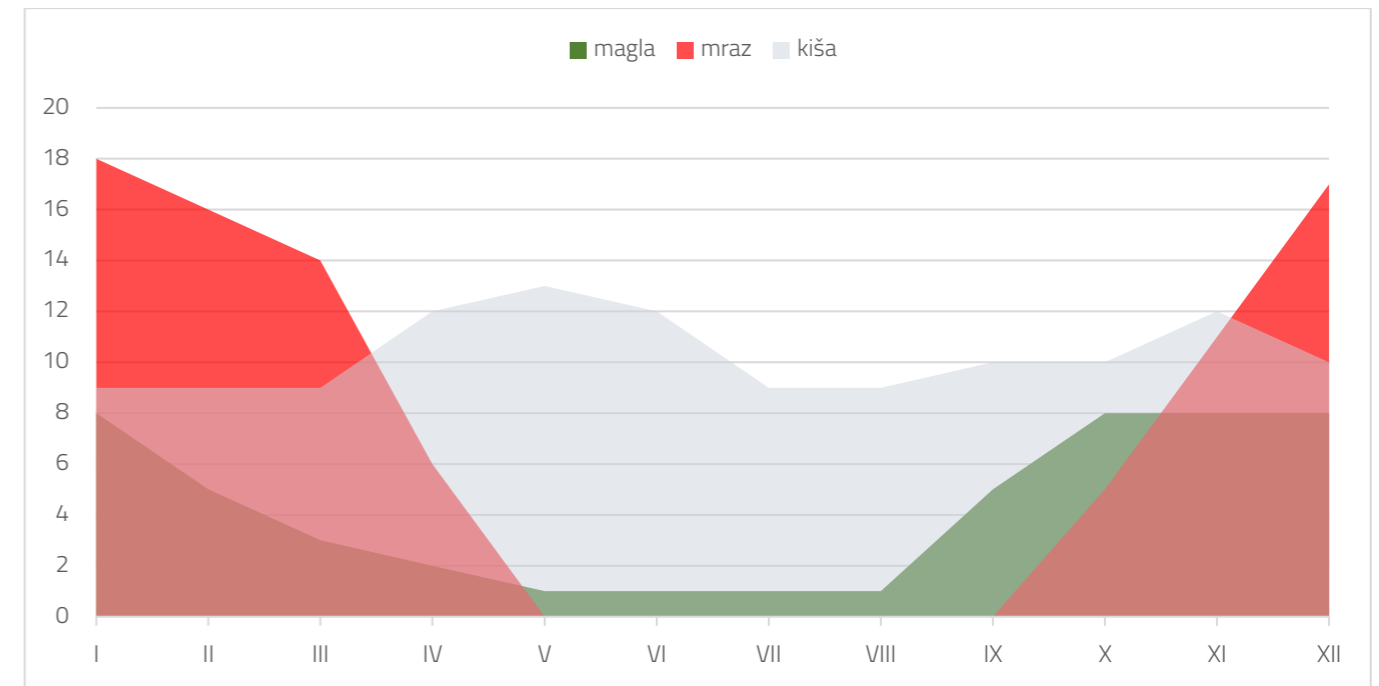
Temperatura zraka jedan je od najvažnijih klimatskih i meteoroloških elemenata o kojem ovisi cjelokupna aktivnost biljaka i njihov vegetacijski ciklus, ali i općenito život prirode i brojne ljudske djelatnosti. Godišnja distribucija srednjih mjesečnih temperatura zraka u skladu je sa srednjim mjesečnim trajanjem osunčavanja (Sl. 72 desno). Ono je najveće u srpnju kad prelazi i preko 300 sati mjesečno, a najmanje u prosincu (~90 sati). Temperatura zraka maksimum dostiže u srpnju, kada prosječna temperatura zraka prelazi 20 °C dok je najniža prosječna temperatura zraka u prosincu i siječnju (< 5 °C).

Prema Atlasu vjetra Hrvatske (DHMZ, 2025), na području Općine Brtonigle–Verteneglio, srednja godišnja brzina vjetra na visini od 10 m iznad tla iznosi 2,5 do 3 m/s.



Sl. 72. Klimatski dijagram (lijevo) i prosječno mjesečno trajanje osunčavanja (desno) na meteorološkoj postaji Pazin za razdoblje 1961.–2023. godine

Izvor podataka: DHMZ (2025)

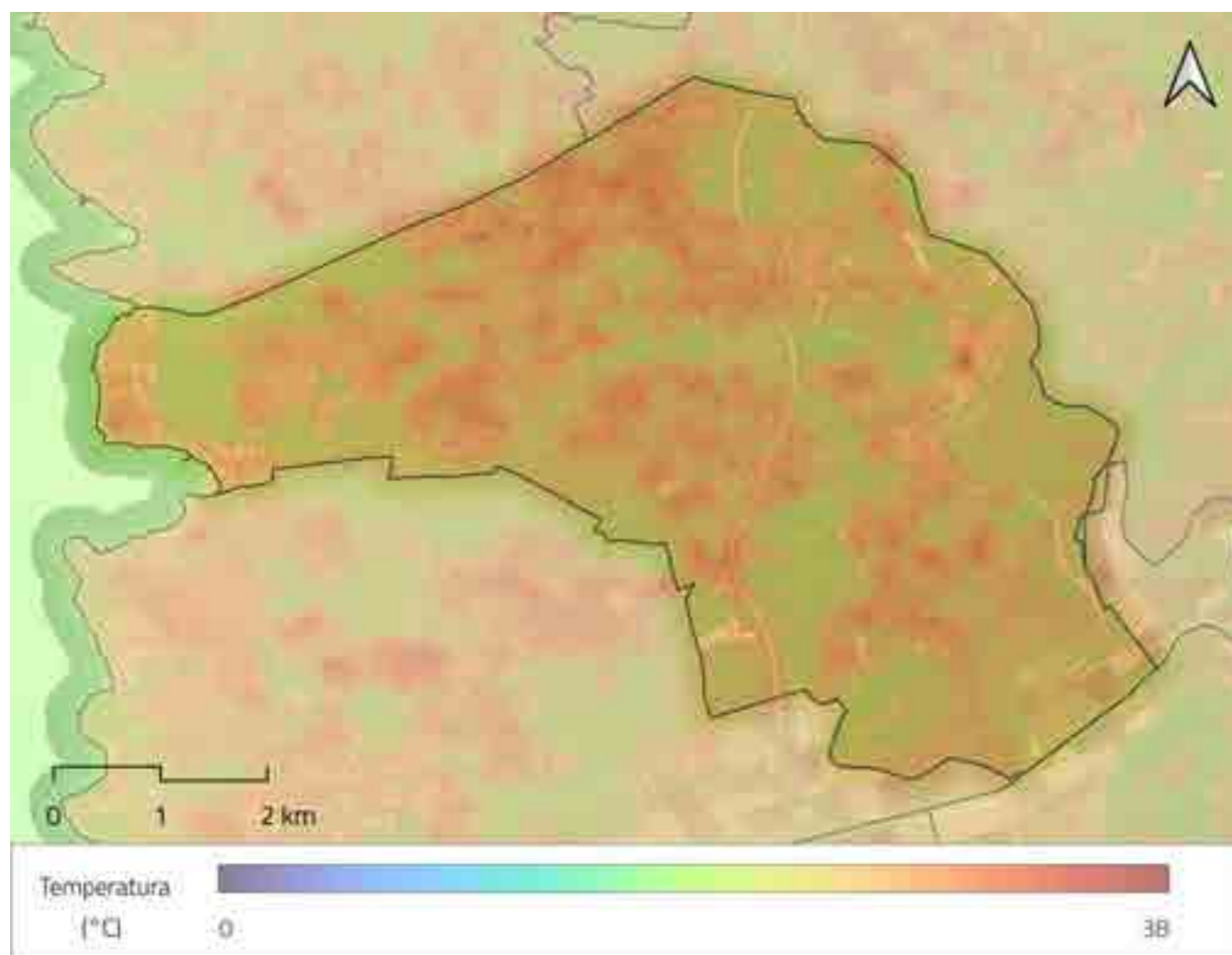


Sl. 73. Prosječan broj dana s kišom, maglom i mrazom na meteorološkoj postaji Pazin za razdoblje 1961.–2023. godine

4.4.1.2. Zagrijavanje površina i efekt toplinskog otoka

Urbani toplinski otok uobičajena je pojava i problem u modernim gradovima koji se očituje u pojavi veće temperature zraka i podloge nad izgrađenim područjem u odnosu na njegovu okolicu. Morfologija gradova s „urbanim kanjonima“ i velikim izgrađenim površinama s minimalnim udjelom zelenih elemenata općenito stvara dobar preduvjet za razvoj vlastite mikroklimе koja zatim ima izravan utjecaj na temperaturu, brzinu vjetra, količinu vlage u zraku i drugih klimatskih elemenata. Razlike u zagrijavanju prirodnih i izgrađenih površina uvelike ovise o svojstvima materijala od kojeg je neka površina napravljena te tome je li površina izravno obasjana Sunčevim zračenjem ili zasjenjena. U pravilu se građevinski materijali mnogo snažnije zagrijavaju zbog veće mogućnosti upijanja topline i manje vlažnosti prostora u odnosu na tlo pokriveno visokom vegetacijom. Grad tako postaje i do nekoliko stupnjeva topliji od okruženja zbog zamjene prethodno prisutnog zelenog pokrova dominantno izgrađenim površinama, korištenja mineralnih materijala koji dobro upijaju toplinu i oslobađaju ju u zrak oko sebe te antropogenih toplinskih emisija. Uslijed uznapredovalih klimatskih promjena problem toplinskog otoka u gradovima postaje sve izraženiji, a njegovo rješavanje sve prioritetnije.

Općina Brtonigla–Verteneglio sastoji se od većeg broja malenih naselja raspoređenih u šumsko-agrarnom krajobrazu pa ovdje ne dolazi do toliko izraženog efekta toplinskog otoka kao u većim gradovima, no izgrađeni se prostori ipak znatno više zagrijavaju od prirodnih (Sl. 74). Tako su na primjer gusto izgrađena središta naselja Brtonigle ili Nove Vasi i do 4 °C toplija od okolnih šumskih površina. Intenzitet i pojavnost toplinskih udara u pravilu koreliraju s udjelom građevinskih područja u nekoj sredini pri čemu veći udio implicira veću razinu osjetljivosti, a prema podacima Prostornog plana uređenja Općine Brtonigle–Verteneglio, udio građevinskog područja iznosi oko 6 % dok je na razini Istarske županije, slijedom Izvješća o stanju u prostoru Istarske županije



Sl. 74. Prostorna distribucija podnevnih temperatura podloge na širem području Općine Brtonigle–Verteneglio tijekom ljeta 2023. godine

Izvor podataka: Landsat (2024)

2007.–2012. g., oko 11,4 %, što Brtoniglu svrstava u područje relativno manje osjetljivosti. Unatoč tome, gotovo polovica sudionika anketnog istraživanja naglašava problem pretjeranog zagrijavanja asfaltiranih trgova i parkirališta.

Ipak, do najsnažnijeg zagrijavanja zapravo dolazi na poljoprivrednim površinama na području Općine, osobito velikim monokulturnim nasadima, koje mogu biti i do 7 °C toplije od prirodnih pošumljenih površina. Zagrijavanje poljoprivrednih kultura uvelike ovisi o svojstvima poljoprivrednih kultura koje se na njima uzgajaju, kao i tehnikama uzgoja – gusto zasađeno polje kukuruza ili pšenice mnogo će se snažnije zagrijati tijekom sunčanog ljetnog dana nego maslinik ili vinograd jer ove kulture upijaju više Sunčeve svjetlosti, dok je u masliniku omogućena mnogo bolja cirkulacija zraka koja odvodi višak topline (Sl. 75).



Sl. 75. Izmjena prirodnih, poljoprivrednih i antropogenih površina pogoduje cirkulaciji zraka i manje se zagrijava od velikog kompleksa poljoprivrednih površina u pozadini

Površine s mnogo visokog zelenila kao što su Fratarska šuma Karigadora i očuvane površine na jugu Općine najhladniji su predjeli gdje visoki vegetacijski pokrov zaustavlja i odbija višak Sunčeva zračenja, potiče strujanje zraka i pruža zasjenu, dok obalni pojas i naselje Karigador kontinuirano ohlađuju more i obalni povjetarac. Visoko zelenilo neophodno je u naseljima jer osigurava da se veći udio Sunčevih zraka odbije, a povećaju udio vodene pare u zraku i cirkulacija zraka. Iako zelene površine u naselju, poput dječjih parkova i drvoreda, u kontekstu ove analize nisu dovoljno istaknute zbog ograničenja mjerne metode (veličina piksela na senzoru satelita omogućuje razlučivost snimaka do 30 m), od iznimne su važnosti za smanjenje zagrijavanja cjelokupnog naselja. Stoga ih je potrebno čuvati i kontinuirano unaprjeđivati što je moguće postići sadnjom dodatnih stabala, dodavanjem vodenih elemenata i sl.

4.4.2. Prirodni rizici

4.4.2.1. Potresi

Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana tektonskim poremećajima, djelovanjem vulkana ili urušavanjem stijena. Jedna od najrazornijih i najsmrtonosnijih prirodnih pojava te točan trenutak njegova nastanka nije moguće unaprijed predvidjeti. Područje Istre zapadno od Učke, odnosno područje Općine Brtonigla, slabo je seizmički aktivno (Kuk i ostali, 2023). Vršno ubrzanje tla za povratno razdoblje od 475 godina na području Općine iznosi 0,08 g (Jedinica gravitacijskog ubrzanja) pa se ovdje očekuju potresi intenziteta VII° MSK ljestvice. (Herak i ostali, 2011; Novković i Novković, 2023) (Sl. 76).

Prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019), potres je jedna od katastrofa u Hrvatskoj za koju se procjenjuje visok rizik. Slabiji potresi neće izazvati štete, jednako kao i jači potresi čiji se epicentri nalaze dovoljno daleko od gradova ili drugih značajnih lokacija na kojima bi mogli izazvati štete. Ljudske žrtve, baš kao i štete, bit će značajno manje ili će u potpunosti izostati ako su gradovi pripremljeni na potresne događaje. To se može postići koristeći bolju gradnju, seizmički otpornije objekte, sigurnosne sustave i općenito efektivnije planiranje i pripremanje za katastrofe. Najekonomičniji način smanjivanja ekonomskih i socijalnih efekata potresa jest procjena potresne opasnosti i na temelju nje procjena i posljedično ublažavanje seizmičke ugroženosti. Prevencija koja se sastoji u pravilnom odabiru terena i načina gradnje, kao i u ojačavanju potresom ugroženih postojećih građevina je jedina strategija koja omogućava efektivno smanjivanje štetnih utjecaja potresa (Kuk i ostali, 2023).

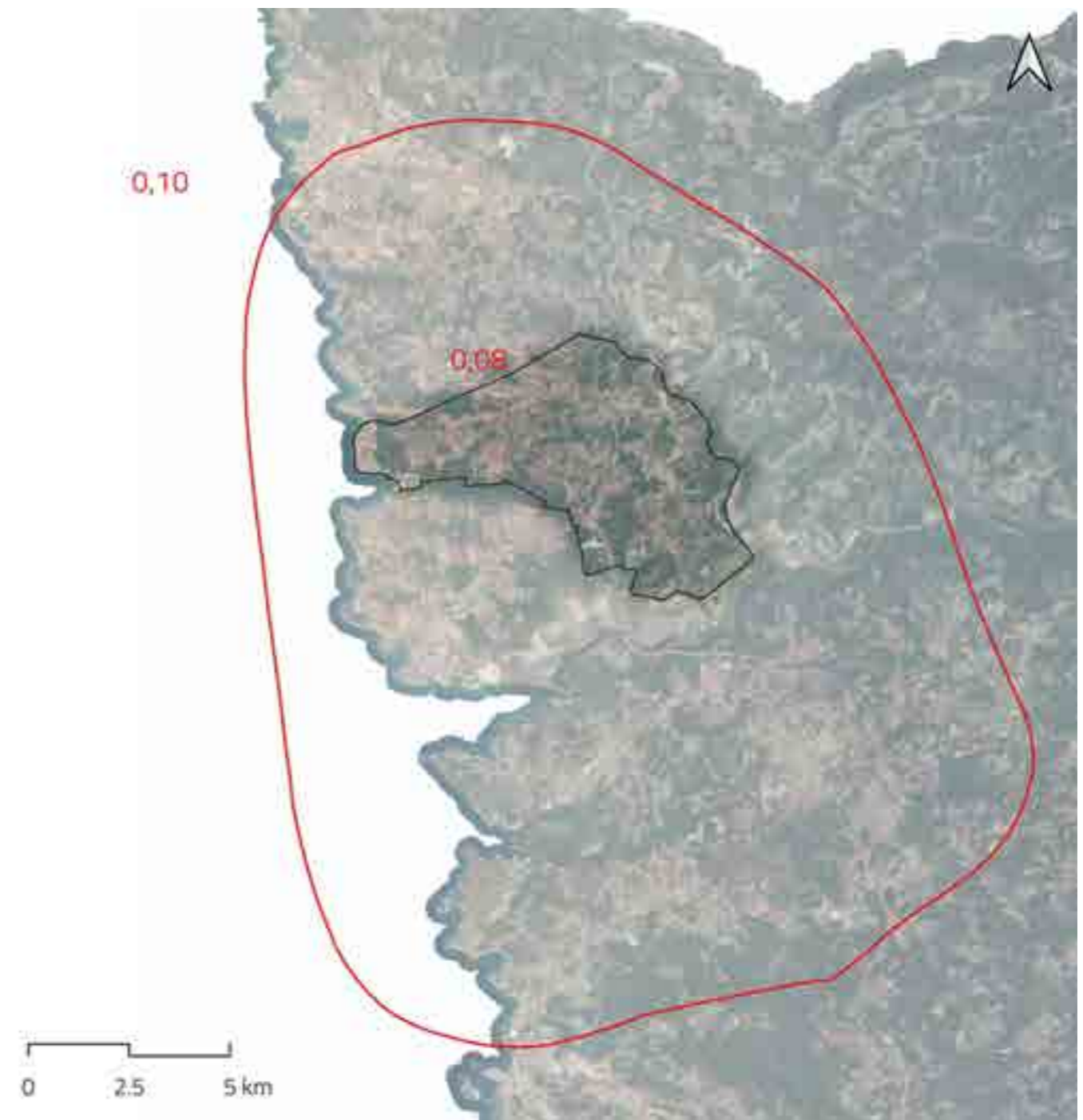
Prema Planu djelovanja civilne zaštite Općine Brtonigle–Verteneglio (2024), najugroženiji dio Općine je starogradska jezgra naselja Brtonigle, a u slučaju potresa glavno predviđeno mjesto okupljanja ovdje čini Trg Mazzini. Važno je osigurati dostatne evakuacijske prostore, a tu funkciju često mogu preuzeti upravo javne zelene površine. Važnost zelenih površina u gradovima osobito se istaknula uslijed potresa u Zagrebu i Petrinji 2020. g. kada su se odlamali dijelovi krovova zgrada i padali po ulicama. Tada su otvorene zelene površine predstavljale ključne sigurne zone izvan dometa opasnih fragmenata cigli, kamena i ostalog građevnog materijala (Vita projekt, 2024).

4.4.2.2. Poplave

Poplave su prirodna pojava čija se pojava ne može izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. One su među opasnijim elementarnim nepogodama jer mogu uzrokovati velike materijalne štete, devastiranje kulturne baštine pa i ljudske gubitke (Vita projekt, 2024).

Istraživanja pokazuju da su vodni resursi u Republici Hrvatskoj već pod povećanim pritiskom izazvanim klimatskih promjena budući se očituju određeni utjecaji i promjene u pogledu protoka vode, evapotranspiracije, dotoka podzemnih voda, razine vode u rijekama i jezerima, temperaturi vode itd. Promjene u obrascu oborina

utjecat će ne samo na otjecanje, već i na intenzitet, vremensko razdoblje te učestalost poplava i suša. Prema Procjeni rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku (2019), utjecaj klimatskih promjena očekuje se na cijelom teritoriju Republike Hrvatske - pa tako i na području Općine Brtonigle–Verteneglio.



Sl. 76. Vršno ubrzanje tla na području Općine Brtonigle–Verteneglio za povratno razdoblje od 475 godina izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (g)

Izvor podataka: Karta potresnih područja RH (Herak i ostali, 2011)

Prema Planu djelovanja civilne zaštite Općine Brtonigle–Verteneglio (2024), na području Općine ne očekuju se poplave s katastrofalnim posljedicama. Postoji manja vjerojatnost ugroze stanovnika naselja Karigadora (oko 20 osoba) uslijed velike količine oborina u kratkom vremenu ili uslijed vodenog vala u priobalnom dijelu. Isto tako, porast vodostaja rijeke Mirne, odnosno poplave vodotoka, ne ugrožavaju stanovnike niti imovinu Općine Brtonigle–Verteneglio zahvaljujući upravo karakteristikama reljefa, odnosno brdima koja okružuju dolinu rijeke Mirne (Sl. 77).

Poplave mora uzrokovane su porastom razine mora te pojavom karakterističnih atmosferskih uvjeta niskog tlaka zraka, vjetrovitosti i/ili morskih mijena (Pasarić i Orlić, 2001), a predstavljaju rizik s kojim će se priobalni gradovi i općine sve češće suočavati u budućnosti uslijed klimatskih promjena. Poplave mora predstavljaju prijetnju na globalnoj razini i vrlo ih je teško u potpunosti spriječiti pa mehanizmi obrane u prvom redu uključuju kvalitetno prostorno planiranje građevinskih područja i sprječavanje izgradnje u zonama s velikim rizikom od poplavlivanja mora, a za već naseljena područja planiranje i izgradnju kombinacije strukturnih i nestrukturnih sustava koji onemogućuju poplavlivanje. Dva najčešća sustava predstavljaju zemljani nasipi kao zaštitni simbol Nizozemske



Sl. 77. Prostorna distribucija opasnosti od poplava u Općini Brtonigle–Verteneglio s malom vjerojatnošću pojavljivanja za razdoblje 2022.–2027. godine

Izvor podataka: geoprostorni podaci dobiveni od Hrvatskih voda (2019a, 2019b i 2024)

i obalnih gradova poput New Orleansa te vodeni zidovi i stepenice kakvi se često koriste u Japanu (Vita projekt, 2024). Porastom srednje razine mora i obalnim poplavama ponajviše bi bile ugrožene plaže, odnosno smještajni objekti u obalnom pojasu. Iako bi time tek u manjoj mjeri bili zahvaćeni objekti uz obalu, došlo bi do izmjena plaže i obala što bi se negativno moglo odraziti na turizam Općine. Plimni valovi također mogu uzrokovati plavljenje sustava kanalizacije, a posljedično i onečišćenje mora.

Percepcija lokaliteta ugroženih poplavama

Gotovo polovica sudionika anketnog istraživanja smatra da se u njihovom okruženju javlja problem poplava tijekom snažnijih oborina. Najčešće spominjani lokaliteti su Donji Srbani, Nova Vas i cesta Karigador–Fiorini. Opasnost od morskih poplava percipiraju samo dva ispitanika.

4.4.2.3. Požari

Požar predstavlja značajnu opasnost po život ljudi i stvara znatne materijalne šteta. Najučestaliji pojavni oblik požara na primorskom području su požari otvorenog tipa, dok se požari građevina rjeđe pojavljuju. Požari mogu nastati zbog nekontroliranog spaljivanja biljnog i drugog gorivog otpada, od izvora toplinske energije (otvoreni plamen, opušci od cigareta) te nepropisne uporabe otvorenog plamena ili namjernog izazivanja nastanka požara, kao i na području građevina za pretvorbu električne energije (iskrenje iz dalekovoda, kvarovi na električnim instalacijama, preopterećenje strujnih krugova, prijelazni otpori). Izuzev pojedinih poljoprivrednih gospodarstava, na području Općine Brtonigle–Verteneglio požari većih razmjera mogu se očekivati na nekoliko građevina. Radi se o skladištu pirotehničkih sredstava za zabavu tvrtke WECO PIROTEHNIKA d.o.o. Omišalj te auto kampu Camping IN Park Umag (In konzalting, 2023). Generalno, u ljetnim mjesecima opasnosti od požara pridonosi smanjena pojava oborina te pojava ljetnih suša. Požari mogu ugroziti ljude i imovinu, što se u Općini Brtonigle posebice odnosi na zonu naselja.

4.4.3. Okolišni problemi i potrebe

4.4.3.1. Infrastruktura odvodnje

Sustav odvodnje na području Općine Brtonigle–Verteneglio predviđen je kao model razdjelne kanalizacije, odnosno kao dva razdvojena sustava odvodnje – oborinskih i otpadnih voda, osim na području starih gradskih jezgri gdje se još uvijek primjenjuju mješovita rješenja odvodnje (PPUOB, 2017). Razdjelno rješenje odvodnje u izvedbi je zahtjevnije, no mnogo kvalitetnije u kontekstu zaštite okoliša jer se oborinske vode mogu iskorištavati odvojeno od otpadnih, tj. ne dolazi do njihovog miješanja i dodatnog onečišćenja pa se oborinske vode mogu sakupljati i koristiti za druge svrhe, a istovremeno je sustav odvodnje otpadnih voda moguće jednostavnije projektirati jer ne dolazi do povećanja njegova opterećenja pri padu većih količina oborine. Izvješćem o stanju u prostoru Istarske županije (2017) kao najveći problem sustava odvodnje u cijeloj županiji prepoznata je

nedovoljna zastupljenost odgovarajućih sustava odvodnje otpadnih voda u većini istarskih naselja gdje u kombinaciji s ispuštanjem otpadnih voda u podzemlje često dolazi do mikrobiološkog onečišćenja podzemnih vodonosnika korištenih za vodoopskrbu.

Na području Općine trenutno postoje tri različita podsustava putem kojih je izveden cjelokupni sustav odvodnje. Prvu predstavlja sustav odvodnje obalnog pojasa (uključuje naselja Karigador, Veliku i Malu Puntu te Fiorine) koji separatnom javnom kanalizacijom prikuplja otpadne vode te ih odvodi do uređaja za pročišćavanje, a potom ispušta u more. Drugi sustav sabire otpadne i oborinske vode s područja naselja Brtonigle i Nove Vasi te ih pročišćava putem bioloških uređaja za pročišćavanje, a zatim pročišćene vode ispušta u podzemlje (Novković i Novković, 2023). Treći sustav predstavlja niz manjih podsustava za odvodnju otpadnih i/ili oborinskih voda koji je prisutan u manjim naseljima u unutrašnjosti Općine gdje još nema tehničke i ekonomske opravdanosti za izgradnju sustava javne odvodnje. Zbrinjavanje voda ovdje se vrši putem malenih podsustava koji otpadne vode sakupljaju u nepropusne septičke jame s kontrolom pražnjenja, a sve se više potiče izgradnja manjih bioloških uređaja za pročišćavanje koji omogućuju naknadno korištenje ovih voda u poljoprivrednoj proizvodnji, za navodnjavanje javnih zelenih površina ili za zaštitu od požara (PPUOB, 2017).

U kontekstu klimatskih promjena očekuje se veći rizik od poplava oborinskih voda u naseljenim područjima zbog često prekomjernog reguliranja vodotoka i smanjenog udjela vodopropusnih površina. U okviru SECAP-a Općine Brtonigle–Verteneglio (2021) predviđen je projekt izgradnje sustava oborinske odvodnje koji za cilj ima da se javne površine Općine prilagode na spomenute rizike. Projektom je predviđeno poboljšanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u aglomeracijama Umag–Savudrija–Novigrad s ciljem unaprjeđenja infrastrukture odvodnje te spajanja dodatnog stanovništva na javni sustav odvodnje. U kontekstu Općine, u provedbi je spajanje postojećeg sustava odvodnje naselja Brtonigle i Nove Vasi i njihovog spajanja na sustav odvodnje grada Novigrada uz uklanjanje dotrajalih postojećih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Brtonigle i Nove Vasi. Projekt će omogućiti postizanje trećeg stupnja pročišćavanja čime bi se trebali riješiti problemi odvodnje vezani za preopterećenost sustava tijekom turističke sezone, a otvorit će se i mogućnost za priključivanje i drugih, manjih naselja na javni sustav odvodnje (Naša Bujština, 2022; Jelavić, 2022).

O važnosti razvoja sustava odvodnje oborinske vode svjedoči i situacija koja se dogodila 2010. godine kada je Općinu zahvatila elementarna nepogoda na području s jakom kišom koja je izazvala poplave zgrada, potopljenost poljoprivrednih zemljišta na području Općine te županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta koje su, osim što su bile poplavljene, bile neprohodne zbog nagomilavanja odrona zemljišta i kamenja (Regional Express, 2010; Dnevnik.hr, 2010). Konvencionalni kanalizacijski sustavi oborinske vode razmatraju kao prijetnju te su dizajnirani za njihovu što bržu odvodnju iz izgrađenog okoliša, ali pritom onemogućuju brojne usluge koje oborine Općini pružaju. Nasuprot tome, ukoliko se sustavi oborinske odvodnje kombiniraju s rješenjima utemeljenim na prirodi, poput kišnih vrtova, zelenih otoka, pojaseva i kanala uz ceste, negativan utjecaj oborinskih voda smanjuje se već na njihovom izvoru upijanjem velikih količina oborinske vode i usporavanjem otjecanja, a istovremeno ovakva rješenja donose i brojne druge ekološke, društvene i financijske koristi (Herceg-Bulić i ostali, 2021). Time sprječavaju preopterećenje odvodnog sustava i omogućuju postepeno otpuštanje vode u tlo, a pritom povećavaju i estetsku vrijednost prostora.

4.4.3.2. Pritisci na tlo

Javna usluga prikupljanja komunalnog otpada organizirana je i provodi se na cijelom području Općine. Javnu uslugu prikupljanja komunalnog otpada provodi tvrtka 6. maj d.o.o. Umag, koja je javno poduzeće za obavljanje komunalnih djelatnosti. U sklopu gospodarenja komunalnim otpadom 6. maj d.o.o. Umag provodi djelatnost prikupljanja, prijevoza i zbrinjavanja komunalnog otpada. Prikupljanje i postupanje s otpadom od strane komunalne tvrtke trenutačno se svodi na skupljanje, odvoz i odlaganje otpada na lokaciju postojećeg odlagališta Donji Picudo koje leži na administrativnom području Grada Umaga. S druge strane, zadnjih nekoliko godina provode se akcije i aktivnosti za izdvajanje korisnih sastavnica komunalnog otpada.

Komunalna tvrtka 6. maj d.o.o. u postojećem organiziranom sustavu prikupljanja komunalnog otpada na području Općine Brtonigle–Verteneglio ne provodi odvojeno prikupljanje biorazgradivog komunalnog otpada. Provode se samo akcije za povećanje udjela izdvajanja biorazgradivog otpada iz ukupne količine miješanog komunalnog otpada neposredno kod pojedinih korisnika. To je organizirano tako da su pojedinim korisnicima podijeljeni kućni komposter. Glomazni otpad kontrolirano se prikuplja putem povremenih akcija preuzimanja glomaznog otpada, koje se prema potrebama provode na godišnjoj razini.

Glomazni otpad u manjim se količinama preuzima i putem mobilnog reciklažnog dvorišta prema planu odvoza. Omogućeno je da se predaja i preuzimanje glomaznog otpada provede i na lokaciji reciklažnog dvorišta, koje je prisutno na području Grada Umaga odnosno na lokaciji odlagališta Donjeg Picuda. Komunalna tvrtka 6. maj d.o.o. ima organiziran sustav prikupljanja otpada namijenjenog recikliranju koji se u osnovi temelji na tzv. ekootocima (na području pojedinog JLS-a postavljeni su setovi spremnika na javnim površinama) te na uspostavi rada mobilnog reciklažnog dvorišta gdje je omogućeno i prikupljanje problematičnog otpada. Na području Općine Brtonigle–Verteneglio nema uređenog odlagališta građevnog otpada, tj. otpada nastalog prilikom gradnje, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja građevina ili nastalog od iskapanja materijala). Za razliku od toga, sakupljanje električnog i elektroničkog (EE) otpada obavljaju ovlašteni sakupljači te vrste otpada. Sakupljanje EE otpada omogućeno je na način da proizvođač otpada pozove ovlaštenog sakupljača i besplatno mu preda isti, a moguće je EE otpad predati i u trgovine jer one imaju obvezu preuzimanja ove vrste otpada.

Ilegalna odlagališta otpada

Ilegalna odlagališta najčešće nastaju na slučajno odabranim područjima zakrivenima od pogleda, lake dostupnosti i teže kontrole pristupa (poput odmorišta uz lokalnu cestu). Na područjima na kojima se nekontrolirano odlaže otpad i na kojima se isti duže zadržava može doći do pojave raznih neželjenih utjecaja, ona mogu onečistiti okolno tlo i vode, ugroziti organizme koji ondje žive, a stvaraju i neugodne mirise te nagrđuju estetiku prostora. Poseban problem predstavljaju kad se pojave na ugroženim i osjetljivim staništima poput šuma ili uz vodotoke te u kršu koji je većinom vodopropustan pa je moguće procjeđivanje otpadnih voda u podzemlje, onečišćenje podzemnih ekosustava, a najveći problem predstavlja nepredvidivost kretanja vode u podzemnim tokovima pa je moguće i da otpadne vode dospiju u vodozaštitno područje ili zagade izvore pitke

vode. Kao mogući izvori zaraza direktno ili indirektno utječu i na zdravlje ljudi te ostalih živih organizama, a u ljetnim mjesecima često su izvor požara.

Preko tri četvrtine sudionika anketnog istraživanja navelo je da je upravo nepropisno odlaganje otpada (na divlje) glavni okolišni problem u Općini Brtonigle–Verteneglio, a neki su ispitanici naveli i da se građevni otpad odlaže uz ceste. Terenskim obilaskom uočeno je nekoliko lokacija onečišćenih otpadom, a najčešće se radilo o pojedinim predmetima odbačenima uz prometnice ili u šumi u blizini pristupnog puta. Najveća lokacija onečišćena otpadom nalazi se u blizini uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Brtonigle, na makadamskom putu zapadno od vijadukta kojim prolazi autocesta (Sl. 78).

Općina Brtonigla–Verteneglio prema potrebi provodi akcije uklanjanja ilegalno odloženog otpada te postavlja oznake o zabrani odlaganja otpada na saniranim lokacijama (Sl. 79). Kako bi se nastavilo pratiti stanje ilegalnih odlagališta i spriječilo ilegalno deponiranje otpada, potrebno je kontinuirano voditi evidenciju ilegalnih odlagališta otpada te, ukoliko se nova takva odlagališta pojave, žurno provesti mjere saniranja i suzbijanja daljnjeg odlaganja. Da divlja odlagališta ne bi više nastajala, potrebno je dodatne napore uložiti u podizanje svijesti o štetnim učincima divljih odlagališta otpada na okoliš, o potrebi izbjegavanja nastanka otpada i odvojenom prikupljanju otpada te osigurati da odlaganje otpada za krajnje korisnike bude što jednostavnije i intuitivnije.



Sl. 78. Ilegalno odlagalište otpada u blizini uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Brtonigle



Sl. 79. Oznaka o zabrani odlaganja otpada na mjestu saniranog ilegalnog odlagališta otpada

4.4.4. Ekološki problemi i potrebe na zelenim, vodenim i drugim prirodnim površinama

Među ekološkim problemima i potrebama koji se javljaju na zelenim, vodenim i drugim prirodnim površinama u Općini Brtonigle–Verteneglio ističu se invazivne biljne i životinjske vrste, bolesti bilja te antropogeni pritisci na staništa.

4.4.4.1. 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. U ovom su potpoglavlju obrađeni pritisci na kopnena, obalna i morska staništa.

Pritisci na neurbana kopnena staništa

Na području Općine Brtonigle–Verteneglio prisutne su brojne poljoprivredne površine od kojih se ističu one za uzgoj vinove loze, maslina, voća i povrtlarskih kultura. Zamjena prirodnih površina onima namijenim poljoprivredi predstavlja jedan od glavnih pritisaka na neurbana kopnena staništa Općine Brtonigle–Verteneglio. 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 rijeke, jezera i oceana. 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 ostali, 2022).

Fragmentacija staništa uzrokovana ljudskim aktivnostima još je jedna od značajnih prijetnji bioraznolikosti na teritoriju Općine. Smanjenje staništa životinjama smanjuje količinu dostupnog plijena i potencijalnih partnera, uzrokuje gubitak genetičke raznolikosti i pojačava prisutnost rubnog efekta (Sl. 80). Kada se uzme u obzir raspored prirodnih staništa na području Općine, može se zaključiti da ona prodiru u urbana i ruralna područja, no trebalo bi se raditi na osiguravanju bolje međusobne povezanosti između prirodnih staništa. Dodavanjem obilježja krajobraza velike raznolikosti na poljoprivredne površine kao što su živice, lokve, jarci, drvoredi, pojedinačno drveće, šumarci ili suhozidi, mogu se osigurati dodatna staništa biljaka i životinja te omogućiti povezanost između prirodnih površina.

Pritisци na vodena staništa

Iako su površinske kopnene vode na teritoriju Općine zastupljene u malom postotku od ukupno oko 0,36 %, važne su jer podržavaju raznolike zajednice te pružaju brojne usluge ekosustava. 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.). Osobito vrijedno vodeno stanište na području Općine Brtonigle–Verteneglio predstavlja prirodni predio Škarline (Sl. 81).

Vodotoci čine jedan od najvažnijih elemenata zelene infrastrukture svake općine jer povezuju inače odvojene jezgre zelenih i vodenih površina. No kanaliziranje vodotoka drastično izmjenjuje njihov vodni režim i tip materijala od kojeg je korito građeno, a time i strukture biljnih i životinjskih vrsta koje ih nastanjuju. Oborinske vode s poljoprivrednih površina prikupljaju velike količine nutrijenata i tvari za zaštitu biljaka koje zatim preuzimaju okolni kanali i odnose nizvodno, a nakupljanjem u vodotoku mogu dovesti do eutrofikacije i onečišćenja, a u ekstremnim slučajevima i pomora vodenih organizama, mnogi od kojih su vrlo osjetljivi na promjene kemijskih i fizičkih svojstava vode u kojoj žive.



Sl. 80. Autocesta je primjer pregrade koja uzrokuje veliku fragmentaciju staništa jer je nepremostiva za većinu životinja

Pritisци na morska staništa

Morske obale predstavljaju specifičnu skupinu staništa vrlo raznolikih karakteristika, a na području Općine Brtonigle–Verteneglio ističu se betonirane obale uvala Kanova te stjenovite obale koje se na njih vežu i nastavljaju prema uvali Dajli. Obalni dijelovi koji se nalaze na samoj granici dvaju medija (vode i kopna) podržavaju vrlo specifičnu zajednicu organizama prilagođenih na vrlo promjenjive stanišne uvjete (isušivanje, prskanje solju, zapljuskivanje, rastresitost podloge i sl.).

Plaže su oblik morske obale najprikladniji za rekreativno korištenje, ali gotovo su svi oblici morskih obala duž Jadrana pod velikim antropogenim pritiskom – što je vidljivo i u Općini Brtonigle–Verteneglio. Prvenstveno se radi o utjecaju turizma, ali i drugih sektora (pomorski promet, poljoprivreda, odvodnja otpadnih voda). Posebno izražen problem predstavljaju betonizacija stjenovitih obala te nasipavanje šljunka ili pijeska (Sl. 82), djelomično u vidu uništavanja organizama u samom trenutku postavljanja, a zatim i naknadnog štetnog djelovanja zbog otežavanja ponovnog nastanjanja i promjene okolišnih uvjeta (pH vode, tekstura površine) (Abdus-Samad, 2013). Modifikacije morske obale treba svesti na minimum te spriječiti ilegalno izmjenjivanje dijelova obale za vlastite potrebe od strane privatnih osoba i turističko-ugostiteljskih objekata. U budućim bi se projektima obalne izgradnje, ali i revitalizacije morskih obala mogla razmotriti primjena novih tehnologija koje potiču bioraznolikost, poput ekološki prihvatljivih alternativa betonu (Chan, 2021).



Sl. 81. Pogled na jezero Škarline iz zraka



Sl. 82. U potpunosti betonirana obala u Karigadoru

Pritisci na urbana staništa

Urbano zelenilo izloženo je nizu različitih štetnih uvjeta i čimbenika koji svi zajedno utječu na zdravstveno stanje biljaka. Urbano drveće i grmlje raste u znatno nepovoljnijim stanišnim uvjetima od istih vrsta koje rastu u prirodnim sastojinama (Vrbek i ostali, 2008). Često kopanje kanala i ostali mehanički radovi oštećuju korijenje drveća čime se narušava vitalnost i mehanička stabilnost stabala. Na deblu često dolazi do ozljeđivanja, zbog vandalizma, prometnih nesreća ili drugih utjecaja čovjeka. Fitotoksične tvari kao što su životinjska mokraća, sol za posipavanje cesta, otpadno ulje iz automobila i ispušni plinovi također štetno djeluju i preko lišća i putem korijenja. Zrak je suši s manje zračne vlage, temperature su više i insolacija je jača. Populacije štetnih kukaca, zbog slabije prisutnosti prirodnih neprijatelja, imaju bolje mogućnosti „eksplozije“.

Na urbanim se područjima upravo iz tih razloga često sade otporne i prilagodljive biljne vrste, ali potrebno je poticati implementaciju rješenja temeljenih na prirodi i razvoj zdravih i otpornih ekosustava čak i u urbanim područjima. Korištenjem autohtonih vrsta prilagođenih podneblju može se povećati otpornost i jačati identitet lokalnog krajobraza. Pri sadnji treba voditi računa o korijenovom sustavu biljke i njegovom utjecaju na infrastrukturu te težiti zamjeni tvari koje mu mogu naštetiti ekološki prihvatljivim zamjenama. Treba spomenuti i da uslijed klimatskih promjena i sve češćih i intenzivnijih nevrijemena dolazi do šteta na urbanom zelenilu – od vjetroлома do vjetroizvala, a sve veći će problem u budućnosti predstavljati i zaslanjivanje tla uslijed izlivanja mora.

Životinje u urbanim sredinama često se povezuju s povećanim rizikom od bolesti, onečišćenjem, smatra se da predstavljaju prijetnju imovini ili kućnim ljubimcima dok pozitivni utjecaji u urbanim sredinama, kao što su doprinos očuvanju ljudskog zdravlja i poboljšanja kvalitete života, često nisu prepoznati. Međutim, životinje u naseljima ljudima pomažu u smanjenju osjećaja tjeskobe te doprinose očuvanju mentalnog zdravlja – interakcije između ljudi i životinja povećavaju razinu oksitocina, hormona povezanog s opuštanjem i stvaranjem osjećaja zadovoljstva. Životinje u urbanim sredinama reguliraju prisutne ekosustave, a pojedine životinjske vrste predatori su nad onima koji se smatraju štetočinama u naseljima pa tako primjerice ptice pjevice pomažu u kontroli populacija kukaca dok ptice grabljivice kontroliraju populacije glodavaca (University of Lincoln, 2015).

Iako pronalaženje i osiguravanje prostora za životinje u naseljima može biti zahtjevno, kroz pažljivo i stručno razmatranje i planiranje, moguće je i u naseljima ostvariti skladan suživot ljudi i životinja. Gradovi i naselja s brojnim zelenim površinama mogu privući razne skupine životinja – od sitnih beskralješnjaka poput kukaca do ptica ili sisavaca koji su karakteristični stanovnici parkova. Život u naselju često životinjama omogućuje pristup resursima kao što su hrana i zaklon koji u ruralnim područjima možda i nisu tako pristupačni (Weber, 2022). Bjeloprsi jež (*Erinaceus concolor*) karakteristična je vrsta asocirana s antropogenim staništima te dobrodošao posjetitelj parkova, vrtova i ostalih zelenih površina u naselju. Nažalost, ježevi se suočavaju s brojnim prijetnjama uzrokovanim ljudskim aktivnostima. Ježevi često stradavaju u prometu, često ih mogu ozlijediti robotske kosilice, a osjetljivi su i na pesticide. Sadnja živica, reducirana košnja, smanjenje upotrebe pesticida te ostavljanje rupa u ogradama za slobodno kretanje ježeva neke su od aktivnosti koje doprinose njihovom, ali i očuvanju brojnih drugih vrsta koje obitavaju u urbanim staništima.

4.4.4.2. Invazivne vrste

Invazivne strane vrste jedna su od najvećih prijetnji za bioraznolikost na globalnoj razini, odmah nakon uništavanja staništa. Destabiliziraju ekosustave u kojima se pojave, u kompeticiji su za prostor i izvore hrane sa zavičajnim vrstama, mijenjaju uvjete na staništu, prenose bolesti na zavičajne vrste te se povremeno s njima i križaju. Osim na zavičajne vrste i staništa, invazivne vrste mogu izravno utjecati i na ljudsko zdravlje, prije svega kroz širenje alergena.

Invazivne biljne vrste

Prema podacima MZOZT-a, na području Općine Brtonigle–Verteneglio prisutne su sljedeće invazivne strane vrste: bagrem (*Robinia pseudoacacia*), žljezdasti pajasen (*Ailanthus altissima*), oštrodlakavi šćir (*Amaranthus retroflexus*), piramidalni sirak (*Sorghum halepense*), kineski pelin (*Artemisia verlotiorum*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*), žljezdasti pajasen, bijeli kužnjak (*Datura stramonium*) i pampas trava (*Cortaderia selloana*) koja u Hrvatskoj generalno ne pokazuje invazivan karakter.

Žljezdasti pajasen (*Ailanthus altissima*) nalazi se na popisu invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji (tzv. Unijin popis) što znači da je zabranjeno unošenje, držanje, uzgoj, prijevoz, stavljanje na tržište, upotreba ili razmjena, razmnožavanje ili puštanje u okoliš vrste na cijelom teritoriju EU. Pajasen iznimno snažno potiskuje autohtone biljne vrste jer raste u vrlo gustim sklopovima te time znatno smanjuje prirodnu biološku raznolikost. Pajasen izlučuje 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. Doticaj s biljnim sokom pajasena može uzrokovati osip, naročito kod djece, pa predstavlja i javnozdravstveni problem.

Kako bi se spriječilo širenje invazivnih stranih biljnih vrsta, biljni otpad nikad ne treba baciti u prirodu, nego se treba zbrinuti zakapanjem, kompostiranjem, spaljivanjem, anaerobnom digestijom ili rezanjem i korištenjem za gorivo i štapove ili druge svrhe kako bi se izbjegao rizik od širenja invazivnih vrsta. Naime, komadići pojedinih invazivnih biljaka, kao što su primjerice dvornici (*Reynoutria* sp.), mogu preživjeti u kompostu i tako se širiti dalje. Dobra praksa bila bi da se kompost (u slučaju da sadrži sjeme invazivnih vrsta) stavi u središte kompostne hrpe i ostavi neokrenut do tjedan dana. Tako bi se moguće sjemenke izložile najvećoj temperaturi hrpe u vremenu koje značajno smanjuje klijavost sjemena. Također, biljni otpadni materijali mogu se staviti u vreće i jasno obilježiti ako se zna da sadrže invazivne vrste. Ambalaža u koje se biljke pakiraju također je prepoznata kao put unosa i širenja invazivnih vrsta, stoga je preporučljivo uništiti uvezenu ambalažu ili je očistiti za ponovnu upotrebu. Ambalaža, koja će se koristiti za slanje biljaka, treba se držati čistom i izdvojenom od drugog biljnog materijala koji bi ga mogao kontaminirati. Odlaganje vodenih biljaka treba se provoditi pažljivo kako ne bi dospjele u rijeke, vodene putove ili mora. Metode koje se mogu koristiti za njihovo odlaganje su: kompostiranje i zakapanje, sušenje ili sušenje zamrzavanjem i naknadno sigurno odlaganje (MINGOR, 2022a).

Invazivne životinjske vrste

Prema podacima MZOZT-a, od invazivnih stranih životinjskih vrsta na području Općine Brtonigle–Verteneglio zabilježena je crvenouha kornjača (*Trachemys scripta*) na dvije lokacije - u jezeru u sklopu prirodnog predjela Škarlina te u kanalu u dolini Mirne (oko 5 km uzvodno od ušća). Crvenouha kornjača može imati značajan utjecaj na zavičajne vrste gmazova, vodozemaca, riba i beskralježnjaka te je uvrštena na popis najopasnijih invazivnih vrsta na svijetu (MINGOR, 2022b). Crvenouhu kornjaču najčešće možemo pronaći u jezerima u parkovima, u lokvama, kanalima i ribnjacima u blizini naselja, kamo ih puštaju neodgovorni vlasnici. U Hrvatskoj je široko rasprostranjena, a zabilježeno je i njezino uspješno razmnožavanje. Smatra se invazivnom vrstom jer može imati značajni negativni utjecaj na zavičajne vrste gmazova, vodozemaca, riba i beskralježnjaka te na čitavu vodenu zajednicu, prvenstveno kroz kompeticiju za hranu i sunčališta, ali crvenouhe kornjače mogu prenijeti i brojne parazite ili patogene (plošnjaci, oblici, bakterije) na zavičajne kornjače (MINGOR, 2022c).

4.4.4.3. Bolesti bilja

Prema površinama vinograda i proizvodnji vina, Brtonigla je jedna od najznačajnijih općina u Istri. Karakteriziraju je proizvođači s relativno velikim površinama vinograda (preko 5 ha) pa najveću opasnost u kontekstu bolesti bilja predstavlja upravo bolest vinove loze - zlatna žutica vinove loze (*Grapevine flavescens doree*) koju su poljoprivrednici obavezni suzbijati. Zlatna žutica vinove loze najopasnija je bolest vinove loze u Europi (MP, 2018). U vinogradima u kojima se pojavi brzo se širi te čini velike štete, koje se očituju u gubitku grožđa i trajnom gubitku zaraženih trsova. Zarazu širi američki cvrčak, kojeg je potrebno suzbijati, a što su obavezni i poljoprivrednici u Općini Brtonigle–Verteneglio u demarkiranom području, ali i nezaraženom području ako se utvrdi njegova prisutnost. Posjednici vinograda u demarkiranom području obavezni su pratiti prisutnost američkog cvrčka postavljanjem žutih ljepljivih ploča u svoje nasade krajem lipnja, pratiti simptome bolesti te provoditi mjere zaštite. Osim u demarkiranom području, suzbijanje američkog cvrčka potrebno je provoditi i u nezaraženom području u slučaju kako bi se utvrdila njegova prisutnost (Kocijančić, 2024).

4.4.4.4. Percipirani ekološki problemi

Anketnim istraživanjem ispitana je i percepcija problema vezanih za bioraznolikost u Općini Brtonigle–Verteneglio (Sl. 83). Gotovo tri četvrtine ispitanika navodi da je jedan od najvećih ekoloških problema nedostatan broj stabala u mjestu u kojem stanuju, a oko polovice ispitanika smatra da su to prekomjerna prenamjena zelenih površina u izgrađene prostore te pretjerano asfaltiranje odnosno betoniranje površina. Za oko četvrtinu ispitanika značajni su problemi smanjene brojnosti ptica, pretjerane sječe šuma i intenzivne javne rasvjete koja utječe na vrste osjetljive na svjetlosno onečišćenje poput krijesnica, i što je povezano i s nešto manje percipiranom smanjenom brojnosti kukaca.



Sl. 83. Frekvencije percipiranih problema vezanih za bioraznolikost

4.4.5. Socijalni problemi i potrebe

4.4.5.1. Potrebe koje proizlaze iz sociodemografskih obilježja

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine (2022) u Općini Brtonigle–Verteneglio je 2021. godine živjelo 1.523 stanovnika što predstavlja pad u odnosu na 1.626 prema Popisu stanovništva 2011. godine (2011), no u ljetnim se mjesecima uslijed turističke sezone ljudska populacija u Općini znatno povećava. Stanovništvo je raspoređeno u više manjih lokalnih središta (Fiorini, Karigador, Novu Vas i Radine) i jedno veće – naselje Brtoniglu. Tijekom posljednjeg desetljeća zabilježen je pad udjela stanovništva u srednjem dobnom razredu (15–64 godine) sa 72 % na 66 % i, suprotno tome, porast udjela starijeg stanovništva (65+ godina) za 5 % (sa 17 % 2011. godine na 22 % 2021. godine). Ovakvi demografski trendovi tijekom posljednjih desetljeća upućuju na povećanu potrebu za javnim prostorima koji bi mogli zadovoljiti potrebe starije populacije dok bi istovremeno unaprjeđenje i povećanje sadržaja za djecu moglo povoljno utjecati na mlade obitelji. Potrebu za povećanjem površine i uređenosti javnih zelenih prostora u toplom dijelu godine dodatno pojačava turistička populacija.

U Općini Brtonigle–Verteneglio je 2021. g. živjelo 179 djece mlađe od 15 godina čiji kognitivni, socijalni i motorički razvoj u manjoj ili većoj mjeri mogu i doista imati koristi od dnevnih interakcija s prirodnim i zelenim površinama u naselju. Dječja igrališta relativno su dobro zastupljena na području Brtonigle te svih pet naselja sadrži barem jedno igralište ili sportsko–rekreacijski objekt. U većim bi naseljima, Brtonigle, Novoj Vasi i Karigadoru trebalo raditi na pristupačnosti ovih površina iz udaljenijih dijelova naselja, posebice uređenjem pješačkih i biciklističkih staza

odvojenih od prometnica (ovdje se ističe potreba povezivanja nogometnog igrališta sjeverno od Brtonigle sa samim naseljem), dok je u Fiorinima i Radinima moguće unaprijediti njihovo uređenje i opremljenost. Pozitivno je i to što je većina igrališta opremljena spravama za različite uzraste te omogućuju multifunkcionalno korištenje, a mnoga u svojem uređenju uključuju i visoku vegetaciju koja pruža hladovinu. S obzirom da je urbana matrica većine naselja i dalje u razvoju, mjesta za nove multifunkcionalne parkove i dalje ima pa bi ubuduće trebalo osigurati potrebne preduvjete za uređenje novih površina za igru, sport i rekreaciju u dijelovima naselja koji su udaljeniji od postojećih površina. Analizom u poglavlju 4.1.2 utvrđen je veći broj travnjačkih površina na rubnim dijelovima naselja koje bi se mogle urediti kao džepni parkovi ili dodatno unaprijediti dodavanjem dječjih igrališta.

Premda gradovi pružaju bolje uvjete za aktivnosti mladih (15–24 godine) kojih je u Općini Brtonigle–Verteneglio 2021. g. bilo 116, ne smije se izostaviti odgojni aspekt kojeg zelene površine imaju među djecom i mladima, a odnose se prije svega na stvaranje navika korištenja zelenih površina i fizičke aktivnosti. Mladima su dostupni obala i bazeni vodenog parka Istralandije (Sl. 84), sportski tereni u sportsko–rekreacijskim zonama te urbana oprema u okviru školskih igrališta i pojedinih parkova. Ipak, mladi često imaju potrebe za okupljanjima odvojenim od drugih korisnika parkova pa bi u parkovima valjalo urediti privatnije ambijente koji se mogu ostvariti primjenom grmlja. Druga važna forma koja okuplja mlade i usklađena je s njihovim potrebama i preferencijama su vježbala. Većina parkova i igrališta sadrži multifunkcionalna vježbališta ili barem manji broj sprava (Sl. 85).



Sl. 84. Vodeni park Istralandija



Sl. 85. Multifunkcionalna površina s dječjim igralištem i vježbalima u Novoj Vasi

S druge strane, vrlo je velik broj građana starijih od 65 godina (22 %) orijentiran na zelene površine koje mogu pružiti prilike za šetnju i druženje, a uslijed procesa starenja će se njihov udio nastaviti povećavati. Šetnja je iznimno važna za fizičko zdravlje dok je druženje neophodno za očuvanje kognitivnih sposobnosti, ali i sprječavanje osjećaja usamljenosti. Šetnju i druženje treba omogućavati na raznolikim javnim zelenim površinama, no veoma je bitno urediti i ulične drvorede koji će omogućavati dostupnost tih površina pod zasjenjenjem budući da osobe starije dobi češće sporije hodaju i osjetljivije su na izloženost suncu. Predlaže se uređenje stolova i klupa kao i posebnih sadržaja poput stolova za šah, bočališta i drugih sadržaja u parkovima i ostalim zelenim površinama.

4.4.5.2. Nedostatak prirodnih sadržaja

Na području Općine živi veliki broj pojedinaca s vrlo širokim rasponom interesa i potreba. Dok su nekima izgrađeni javni prostori dostatni i poželjni za njihove potrebe, drugi za socijaliziranje preferiraju zelene površine i prirodu. Dok jedni vole vrijeme provoditi u parku, drugima parkovi ne mogu zadovoljiti potrebe za fizičkom aktivnosti, prirodom ili kreativnošću pa traže druge prostore (Tandarić i ostali, 2022). Raznolike zelene i vodene površine nedvojbeno mogu zadovoljiti interese i potrebe velikog broja ljudi ako su uređene tako da omogućuju različite oblike njihova korištenja.

Pritom je osobito važno te površine urediti na način da trajno privlače korisnike i da pružaju prilike za vrijedne doživljaje (Tandarić, 2022). Ciklički model slučajnih doživljaja prirode (engl. *Incidental Nature Experience Cycle model*) pristup je koji objašnjava kako slučajni doživljaji prirode (primjerice zeleni odrazi na kišnim lokvama, miris voćke u cvatu, zujanje oprašivača oko cvijeća) sinergijski stimuliraju ljude i potiču ih na redovito posjećivanje lokaliteta na kojima mogu iskusiti takve doživljaje što učvršćuje postojeću povezanost s prirodom kod nekih, dok drugima omogućuje ponovno povezivanje (Beery i ostali, 2017). Upravo je zato potrebno planirati raznolike i multifunkcionalne prirodne sadržaje na javnim zelenim i vodenim površinama te kontinuirano povećavati dostupnost prirode ljudima.

4.4.5.3. Potrebe i problemi koji proizlaze iz turizma

Općina Brtonigla–Verteneglio jedna je od glavnih i međunarodno najprepoznatijih eno gastronomskih točaka turističke regije Istra. Ruralni prostor općine u potpunosti je turistički dostupan istraživanju i rekreaciji, uređen u skladu s najboljim praksama zaleđa zapadnog Mediterana te funkcionalno povezan s obalnim dijelom. Kulturne i prirodne atrakcije diskretno su turistificirane i otvorene svim grupama posjetitelja kojima su na raspolaganju raznolike smještajne mogućnosti. Lokalni poduzetnici u suradnji s općinom upravljaju razvojem turizma i poljoprivrede kontinuirano podižući standarde kvalitete lokalnih proizvoda i povezanih iskustava s ciljem da nametnu Brtoniglu kao vodeće mjesto stvaranja eno gastronomskih inovacija u Hrvatskoj, te jedno od vodećih na Mediteranu (Program TZ, 2024).

Cjelokupni klaster Sjeverne Istre opredijelio se za četiri osnovna karakteristična elementa, a to su sport (cikloturizam, aktivan odmor i zabava), gastronomska ponuda (vrhunski restorani, vina, maslinovo ulje), prirodni sadržaji (kampovi i aktivnosti u prirodi) i more (nautički turizam, odmor i smještaj). Istra općenito iz godine u godinu ostvaruje neke od najboljih rezultata po turističkim pokazateljima poput broja noćenja (Program TZ, 2024). Razmjerno velik broj turista u odnosu na stanovništvo, osobito u obalnom pojasu i kampu Umag značajno utječe na potrebe za javnim zelenim i plavim površinama na području Općine (Sl. 86 i Sl. 87), a iz sezonalnosti turističkih dolazaka i opterećenja koje takva posjećenost uzrokuje proizlazi potreba za pažljivim i promišljenim planiranjem zelene infrastrukture.

Trendovi turističkih dolazaka i noćenja u Općini Brtonigla–Verteneglio do 2019. g. bilježili su rast, zatim je pandemija bolesti COVID-19 (2020. i 2021. g.) dovela do značajnog pada turističkih dolazaka, a 2022. g. zabilježen je oporavak turističkog sektora i povratak na predpandemijske rezultate. Maksimalan broj dolazaka turista na područje Općine zabilježen je u periodu bilježenja 2024. g. te je iznosio 101.300 dolazaka, a u istom je razdoblju ostvareno 753.539 noćenja (Program TZ, 2024).

Budući da si je Općina Brtonigla–Verteneglio za specifične dugoročne ciljeve razvoja turizma na lokalnoj razini postavila ravnomjerniji turistički razvoj Općine i produživanje turističke sezone uz izgradnju prepoznatljive i privlačne slike destinacije, potrebno je pri budućem razvoju mreže zelene infrastrukture voditi računa da ove



Sl. 86. Pogled iz zraka na kamp Umag

površine postižu navedene ciljeve. Isto tako, razvoj novih funkcionalnih zelenih i vodenih površina na području Općine i njihovo umrežavanje pozitivno će djelovati na postizanje vizije Općine Brtonigle–Verteneglio kao turističke destinacije očuvanog okoliša i ekološki uređenog prostora, kako obalnog, tako i prostora u zaleđu.

Pri planiranju novih elemenata zelene infrastrukture i obnovi postojećih bit će potrebno sagledati ne samo potrebe stanovnika, nego i posjetitelja, prvenstveno onih koji dolaze u ljetnoj turističkoj sezoni, ali i razmotriti mogućnosti proširenja korištenja zelenih površina od strane turista i na ostatak godine. To se može postići raznim povremenim događanjima izvan ljetne sezone (advent, pop-up manifestacije i koncerti, sajmovi lokalnih proizvoda i proizvođača), razvojem sadržaja koji se mogu koristiti tijekom više godišnjih doba (biciklističke, pješačke i trkačke rute, poučne staze, vježbališta) te samih zelenih i plavih površina koje se mogu posjećivati i izvan ljetne sezone (botanički vrtovi, avanturistički i ekoturizam), a neke od navedenih već su prepoznate kao predstojeće strateške potrebe u razvoju turizma Općine (Program TZ, 2024; Bogdanović i ostali, 2019).

Iznimno je važno pri planiranju zelene infrastrukture Općine odrediti koliki je prihvatni kapacitet potreban kako bi ih istovremeno mogli koristiti i stanovnici Općine i posjetitelji, kao i kolike su potrebe za održavanjem tih površina uslijed problema koje turističko posjećivanje uključuje. Na zelenim površinama treba osigurati dovoljan broj spremnika za odlaganje otpada, jasno naznačiti i upozoriti na nedopuštene radnje i sl. Konačno, iz perspektive turističkog posjećivanja, osobito je važno razviti reprezentativne i karakteristične površine kao elemente zelene infrastrukture Općine koje privlače turiste na područje Općine.



Sl. 87. Zabavni, društveni i sportsko-rekreacijski sadržaji u sklopu kampa Umaga

4.4.6. Urbano higijenski i javnozdravstveni problemi i potrebe

4.4.6.1. Nedovoljna tjelesna aktivnost

Jedan od najzastupljenijih javnozdravstvenih problema u Hrvatskoj je pretilost koja se pojačano javlja u zapadnom svijetu uslijed povećane dostupnosti brze i nezdrave hrane, sjedilačkog načina života te nezdravih životnih i prehrambenih navika. Pretilost je jedan od uzroka pojave bolesti kardiovaskularnog, lokomotornog, endokrinog, gastro-intestinalnog sustava i drugih (Medanić i Pucarin-Cvetković, 2012). Poticanje bavljenja sportom i rekreacijskim aktivnostima među najboljim su načinima za prevenciju pretilosti, osobito u dječjoj i adolescentskoj dobi te u kombinaciji s podizanjem kvalitete zelenih i vodenih površina povećavaju vjerojatnost prakticiranja takvih navika kroz čitav život i posljedično smanjuju vjerojatnost pojave pretilosti u odrasloj dobi (Goran i ostali, 1999). Na području Općine potrebno je raditi na unaprjeđenju sportsko-rekreacijske infrastrukture, npr. obnovom školskog igrališta u Brtonigli, uređenjem vježbališta za sve uzraste, manjih multifunkcionalnih sportskih terena u svim naseljima te povećanjem opremljenosti biciklističkih staza biciklističkom infrastrukturom.

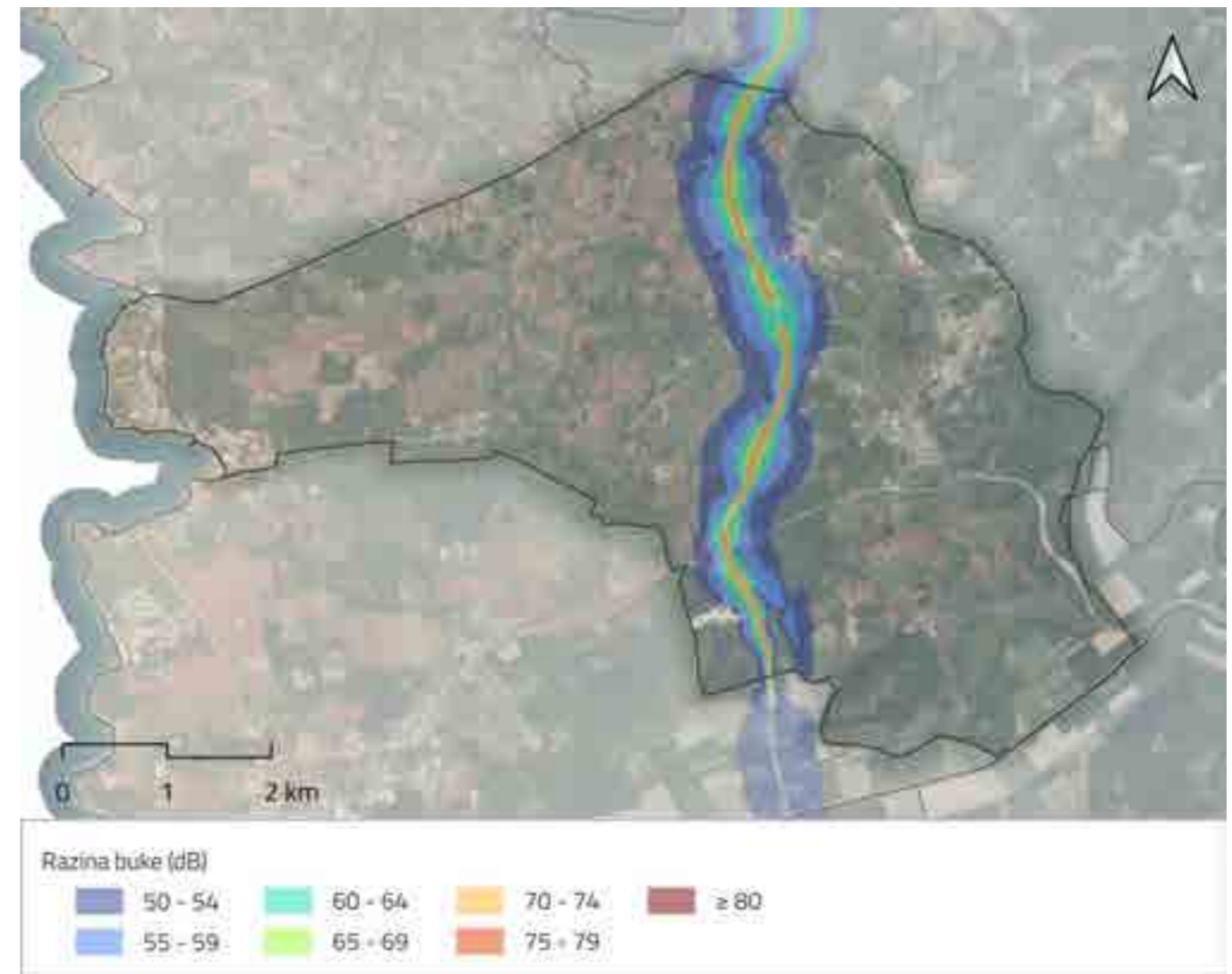
4.4.6.2. Buka

Buka je neželjen ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk izazvan ljudskom aktivnošću, a u prostoru se javlja iz mnogo različitih izvora. Prekomjerna izloženost buci vrlo negativno utječe na kvalitetu života i na zdravlje jer ometa san, otežava komunikaciju, izaziva umor i nervozu te sprječava opuštanje i odmor, osobito pri dugotrajnoj izloženosti (Miloloža, 2016; EEA, 2020). Buka ima i negativne ekonomske učinke, smanjuje usredotočenost čime onemogućuje kvalitetno izvršavanje zadataka i poslova dok vrlo snažne vibracije koje uzrokuju iznimno visoke razine buke mogu čak uzrokovati trajna oštećenja sluha ili oštetiti razne građevinske materijale (primjerice glasni zvukovi građevinskih strojeva).

Kod životinja relativno visoke razine buke mogu dovesti do razdražljivosti i stanja trajne neugode što može utjecati na unos hrane, društvene interakcije i podizanje mladunaca, učincima koji u konačnici mogu rezultirati i padom populacija divljih vrsta. Od sisavaca, glodavci i šišmiši najbolje čuju na visokim frekvencijama dok općenito noćni sisavci imaju najosjetljiviji sluh među kopnenim kralježnjacima. Ptice i gmazovi vrlo su osjetljivi na vibracije koje niskofrekventna buka može izazvati. Povećane razine buke u nekom području značajno smanjuju brojnost i raznolikost vrsta ptica (Newport i ostali, 2014). Osobito ugrožavajući izvor buke za organizme u naseljima predstavljaju radovi na održavanju javnih zelenih površina. Ptice pjevice u bučnoj sredini, osobito uz prometnice, prisiljene su pjevati glasnije čime troše mnogo energije koju bi inače koristile za prikupljanje hrane ili gniježđenje.

Najčešći izvor buke na području Općine Brtonigle–Verteneglio predstavljaju prijevozna sredstva u cestovnom prometu, osobito duž istarskog ipsilona, odnosno državne ceste A9 pa je za istu određena potreba izrade strateške karte buke (Sl. 88). One se izrađuju kako bi se ocijenila izloženost stanovništva buci unutar nekog promatranog područja te prikazuju postojeće i predviđene razine emisija buke (MZOZT, 2025). Buka koja nastaje duž autoceste predstavlja lokaliziran linearni izvor buke koji se kontinuirano pojavljuje i širi u okolni prostor, a pritom je vremenska raspodjela buke u pravilu povezana s dnevnim cirkulacijama stanovništva te dnevnim, mjesečnim i godišnjim promjenama u turističkom opterećenju i prijevozu tereta na ovom području. Važno je napomenuti da se na području Općine pojavljuju i mnogi drugi manji izvori buke povremenog ili kratkotrajnog karaktera, primjerice građevinski radovi, sezonske manifestacije i sl., no za njih nije određena potreba izrade strateških karata buke.

Kako bi se smanjio utjecaj buke od prijevoza duž većih prometnica na okolni naseljeni prostor često se grade zvučni zidovi. Takva je situacija i duž dijela državne ceste A9 koji se nalazi neposredno uz naselje Brtoniglu gdje su postavljeni drveni zidovi za izolaciju od buke (Sl. 89). Iako zvučni zidovi do određene mjere mogu smanjiti izloženost buci, primjena rješenja utemeljenih na prirodi može značajno doprinijeti smanjenju buke iz ovih izvora. Gusta vegetacija izvrsno upija vibracije zvučnih valova te time smanjuje buku u okolišu, no za razliku od zvučnih zidova se mnogo bolje uklapa u okolni prostor pa je zelenilo u više vegetacijskih razina uz prometnice često jedno od najboljih rješenja za smanjenje razina buke u naseljima (EEA, 2020). Stoga bi trebalo razmotriti mogućnost sadnje drvoreda uz autocestu, osobito na potezu uz zvučne zidove uz Brtoniglu, ali i svugdje drugdje gdje autocesta prolazi u blizini naselja. Isto se može primijeniti i duž većih (prometnijih) cesta u naseljima Općine ili uz njih stoga bi trebalo urediti zelene „zastore“ koji bi se trebali sastojati od grmolike i drvenaste vegetacije.



Sl. 88. Karta ukupne dnevne buke od cestovnog prometa za dionicu autoceste koja prolazi kroz Općinu Brtonigle–Verteneglio

Izvor podataka: Strateške karte buke (MZOZT, 2025)

4.4.6.1. Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, odnosno svaka nepotrebna emisija svjetlosti u prostor izvan zone koju je potrebno osvijetliti. Glavne izvore svjetlosnog onečišćenja u naseljima u pravilu čine sustavi javne rasvjete i osvjetljavanja prometnica, dok manje, ali također značajne izvore svjetlosnog onečišćenja čine promet u pokretu (svjetla automobila) te osvjetljavanje stambenih, poslovnih i drugih unutarnjih prostora (Widmer i ostali, 2022). Na području Općine Brtonigle–Verteneglio je intenzitet svjetlosnog onečišćenja relativno malen jer nisu prisutna veća urbanizirana područja (npr. u odnosu na Umag ili Novigrad), no vidljivo je kako on raste približavanjem središtu većih naselja gdje je prisutan i najveći dio

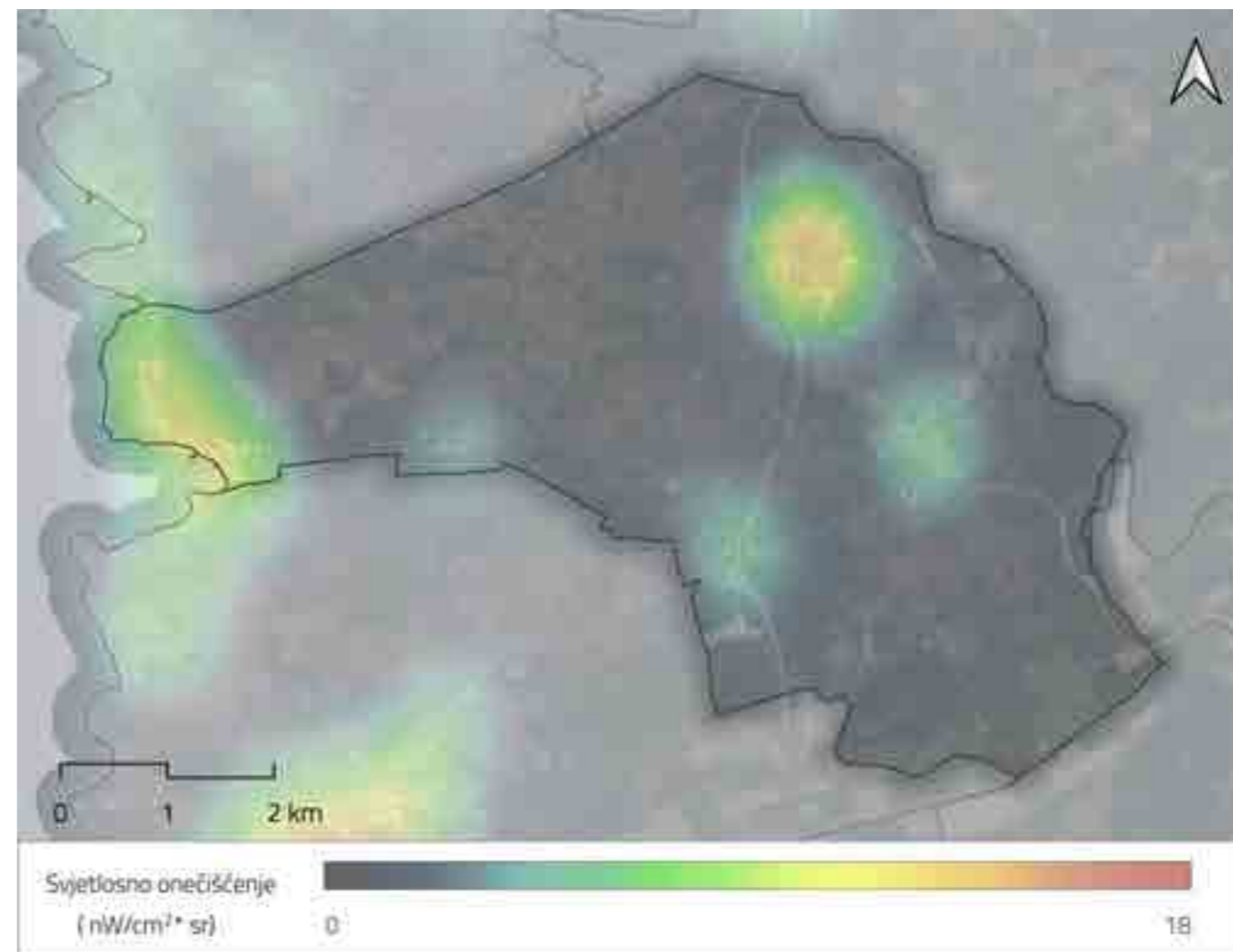


Sl. 89. Zvučni zid uz autocestu u blizini naselja Brtonigle koji bi se mogao unaprijediti sadnjom drvoreda

sustava javne rasvjete i osvjtljavanja prometnica u Općini (Sl. 90). Povećano svjetlosno onečišćenje bilježi se i kod prometne petlje, odnosno naplatne postaje Nove Vasi.

Svjetlosno onečišćenje negativno djeluje na ravnotežu hormonskog sustava i nedovoljnog odmora kod mnogih organizama. Povišene razine svjetlosti kod nekih životinja utječu na strategiju traženja hrane, reproduktivne i komunikacijske sustave te normalan rad imunološkog sustava, dok kod biljaka mogu poremetiti obrasce rasta i sezonalnosti. Kod čovjeka uzrokuje nadraženost očiju i umor, a istovremeno nepotrebno troši velike količine energije (Svjetlosno onečišćenje, 2023).

Konvencionalni sustavi rasvjete, uz veliku potrošnju električne energije, svjetlost pretjerano raspršuju u okolinu jer nisu oblikovani na način da pravilno usmjeravaju tok svjetlosti onamo gdje je ona potrebna te ne mogu prilagođavati intenzitet svjetlosti. LED rasvjeta sa štedljivim rasvjetnim tijelima, usmjerenim rasvjetnim snopom i mogućnošću prilagodbe intenziteta osvjetljenosti predstavljaju odličnu alternativu pa se sve češće koriste u sustavima javne rasvjete. Općina Brtonigla–Verteneglio u postupku je zamjene konvencionalnih sustava javne rasvjete suvremenima te je tijekom posljednjih nekoliko godina rasvjeta u svim naseljima prilagođena svjetlosnim tijelima baziranim na LED tehnologiji, a tek su ponegdje još prisutna konvencionalna rasvjetna tijela (npr. na sportskim terenima i dječjim igralištima) (Sl. 91).



Sl. 90. Prostorna distribucija svjetlosnog onečišćenja prema intenzitetu na području Općine Brtonigle–Verteneglio

Izvor podataka: Light Pollution Map (2024)

U kontekstu zelene infrastrukture, visoka vegetacija u naseljima može smanjiti količinu emitiranog onečišćujućeg svjetla koje nastaje odbijanjem zraka svjetlosti od osvijetljenih površina dok zelena boja vegetacije oporavlja i opušta vidni sustav. Međutim, kako najveći utjecaj na svjetlosno onečišćenje imaju sustav javne rasvjete i osvjtljavanje prometnica, najvažnije je nastaviti s implementacijom suvremenih sustava osvjtljavanja, a sustav javne rasvjete moguće je opremiti i pametnim rješenjima koja reguliraju jačinu osvjtljavanja prema trenutnim potrebama te time smanjuju utjecaj svjetlosnog onečišćenja, a usput stvaraju i značajne ekonomske uštede.



Sl. 91. Različiti oblici rasvjete na području Općine Brtonigle–Verteneglio: preostali dijelovi konvencionalne rasvjete (lijevo), dekorativna rasvjeta u sjevernom parku u Brtonigli (sredina), suvremena rasvjeta bazirana na LED tehnologiji (desno)

4.4.6.2. Rizici po dišni sustav

Niska kvaliteta zraka nepovoljni je čimbenik kvalitete života koji se u velikom broju situacija može odraziti kroz bolesti dišnog sustava. Onečišćivači zraka u Općini Brtonigle–Verteneglio prvenstveno su emisije onečišćujućih čestica i plinova od prometa te peludni alergeni u zraku.

Onečišćujuće čestice i plinovi

Na području Općine Brtonigle–Verteneglio zasad ne postoje mjerne postaje u okviru državne mreže za praćenje kakvoće zraka pa je analiza kakvoće zraka moguća jedino prema podacima s mjerne postaje Višnjana koja se nalazi na području Općine Višnjana te lokalnih mjernih mreža i mjernih postaja posebne namjene. Prema mjerenjima na ovim postajama, zrak je na obalnom području Primorsko-goranske županije bio I. kategorije čistoće (čist ili neznatno onečišćen zrak) prema gotovo svim parametrima. Iznimku čini prizemni ozon koji nastaje uslijed intenzivnog Sunčevog zračenja i emisije njegovih prekursora, a štetan je jer nadražuje dišne puteve i sluznicu čovjeka i mnogih drugih organizama (Paljar i ostali, 2017; Novković i Novković, 2023). Kao najugroženija područja glede kvalitete zraka u Istri utvrđeni su područje Labinštine s industrijskim objektima i područje Grada Pule koji su vrlo udaljeni od same Općine Brtonigle–Verteneglio, dok su kao glavni pritisci na području Općine određene prometnice, poglavito istarski ipsilon (Paljar i ostali, 2017).

U svrhu što preciznijeg i kvalitetnijeg praćenja kvalitete zraka javlja se potreba za postavljanjem stanica za trajno praćenje kvalitete i onečišćenosti zraka na području Općine Brtonigle–Verteneglio čime će se omogućiti

kontinuirano i detaljno praćenje promjena kao i preciznije određivanje potencijalnih izvora onečišćenja u gradu te omogućiti kvalitetnije planiranje rješenja za povećanje kvalitete zraka, odnosno praćenje njihove učinkovitosti. Temeljna mjera za postizanje ciljeva zaštite zraka jest smanjivanje emisije onečišćujućih tvari kroz zamjenu vozila s unutarnjim izgaranjem onima na električni pogon te poticanje korištenja održivih oblika urbane mobilnosti na području Općine.

Kako najveći izvor onečišćujućih čestica i plinova u Općini Brtonigle–Verteneglio predstavljaju prometnice u naseljima, uz njih je potrebno saditi vegetacijske barijere. Zelena infrastruktura i rješenja utemeljena u prirodi općenito imaju veliki potencijal filtriranja i upijanja krutih i plinovitih čestica iz zraka, a uz prometnice se kao izvrsno rješenje pokazala vegetacija uređena u više razina (kombinacijom niskog bilja, grmova i drveća) koja djeluje prvenstveno kao mehanička pregrada koja sprječava prodiranje onečišćenja s prometnica i iz industrije u okolne stambene i javne prostore (Sl. 92).



Sl. 92. Primjer zelene pregrade koja odvaja prometnicu od džepnog parka u Karigadoru

Peludni alergeni u zraku

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. 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 ostali, 2013).

Za Grad Poreč koji je najbliži grad Općini Brtonigle–Verteneglio za koji se izrađuje peludni kalendar, utvrđeno je da značajno alergeno djelovanje imaju (NZJZ IŽ, 2024):

- visok stupanj alergenosti: čempres, bor, grab, hrast i trave;
- umjeren stupanj alergenosti: jasen, brijest, maslina, crkvina i ambrozija;
- nizak stupanj alergenosti: lijeska, joha, topola, platana, vriljes, breza, vrba, trputac, loboda, pelin, kiselica i bukva.

Razdoblje alergenosti varira od biljke do biljke, kod nekih traje svega nekoliko tjedana, dok neke mogu uzrokovati alergije i po pet ili više mjeseci. Alergena sezona najčešće počinje već u veljači kada pelud počnu otpuštati čempresi, većina biljaka postiže maksimum alergenosti od ožujka do lipnja, a najčešće traje do kraja kolovoza. Pritom valja napomenuti da većina biljaka nije alergena tijekom cijelog ovog razdoblja nego je stupanj njihove alergenosti vrlo nizak pa za takve koncentracije tegobe imaju samo iznimno osjetljive osobe. Neke biljke poput masline i crkvine imaju i razdoblja umjerene koncentracije peludi u zraku kada većina alergičnih osoba razvija tegobe, dok se kod čempresa, graba ili trava javljaju kraća ili dulja razdoblja visoke koncentracije peludi u zraku kada sve alergične osobe imaju tegobe (NZJZ IŽ, 2024).

Stupanj alergenosti i godišnja distribucija peludi s obzirom na koncentraciju u zraku ukazuju koje vrste biljaka bi pri uređenju zelenih površina trebalo saditi u manjim količinama kako bi se smanjio alergeni utjecaj na osjetljive osobe. Prilagodnom sadnje ovih vrsta te redovitim održavanjem zelenih površina kako bi se spriječilo širenje samoniklih alergeni biljaka (ambrozije, kopriva, trava i sl.) moguće je smanjiti negativan utjecaj peludi na ljudsko zdravlje.

4.5. Analiza planskih i legislativnih obveza i ograničenja

4.5.1. Prostornoplanske odredbe i ograničenja

Teritorij Općine Brtonigle–Verteneglio uređuje se temeljem Prostornog plana uređenja Općine Brtonigle–Verteneglio (*Službene novine Općine Brtonigle–Verteneglio* 08/08 i 08a/08 – ispravak, 06/11, 07/11 – pročišćeni tekst, 09/12, 03/13, 06/17), a pojedini manji dijelovi tog teritorija dodatno su uređeni urbanističkim planovima uređenja. Pored PPUOB-a je na snazi još dvadeset urbanističkih planova uređenja, dok su dva još u izradi. I sam PPUOB je trenutno u postupku novelacije, odnosno u izradi su V. izmjene i dopune ovog plana. Prostorni plan

Tab. 3. Godišnja distribucija peludi najznačajnijih alergeni biljaka s obzirom na koncentraciju u zraku za Grad Poreč i okolna područja za 2024. godinu

	SIJEČANJ	VELJAČA	OŽUJAK	TRAVANJ	SVIBANJ	LIPANJ	SRPANJ	KOLOVOZ	RUJAN	LISTOPAD	STUDENI	PROSINAC
ČEMPRES												
LIJESKA												
JOHA												
TOPOLA												
JASEN												
BOR												
GRAB												
PLATANA												
BRIJEST												
VRILJES												
BREZA												
VRBA												
HRAST												
MASLINA												
TRAVE												
CRKVINA												
TRPUTAC												
AMBROZIJA												
LOBODA												
PELIN												
KISELICA												
BUKVA												

Izvor podataka: NZJZ PGŽ (2024)

uređenja Općine Brtonigle–Verteneglio usklađen je s Prostornim planom Istarske županije (*Službene novine Istarske županije* 2/02, 1/05 i 4/05, 14/05. – pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13712 i 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst). PPUOB ne spominje pojmove zelene infrastrukture, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i rješenja utemeljenih na prirodi.

4.5.1.1. Relevantni uvjeti gradnje i uređenja u građevinskom području

Planom je određen sustav naselja koji se sastoji od 5 područja statističkih naselja te 28 ostalih manjih naseobina i skupina kuća, sveukupno 33 građevinskih područja u kojima je predviđena gradnja mješovite namjene, tj. u kojima se, osim građevina stambene namjene, može planirati smještaj svih spojivih funkcija i sadržaja sukladno namjeni, rangu ili značenju naselja (PPUOB, čl.13).

Zone naselja

U građevinskom području naselja, u okviru gospodarske namjene obavljat će se proizvodne, uslužne, obrtničke, trgovačke, ugostiteljsko turističke i slične djelatnosti koje svojim funkcioniranjem neposredno ili posredno ne premašuju dozvoljene vrijednosti emisija štetnih tvari i utjecaja u okoliš za stambene zone, sukladno važećim propisima (zrak, buka, otpad, otpadne vode), te pod uvjetom da na svojoj vlastitoj građevnoj čestici ostvaruju mogućnost potrebnog parkiranja zaposlenih i klijenata (PPUOB, čl. 51).

Za građevine privremenog karaktera koje se postavljaju na javne površine (kiosci, nadstrešnice za sklanjanje ljudi u javnom prometu, tende, ljetni vrtovi i slično) ne formiraju se građevne čestice nego se iste postavljaju na građevnu česticu javne površine (PPUOB, čl. 52).

Na prostoru ograničenja zaštićenog obalnog područja mora (ZOP) za sve građevine koje se grade u naseljima Karigadoru, Velikoj i Maloj Puntii koeficijent izgrađenosti građevne čestice ovisi o veličini same čestice i tipu građevine (slobodno stojeća ili poluugrađena građevina), a kreće se između 10 i 40 %, dok koeficijent iskoristivosti ne smije prelaziti 0,8 (PPUOB, čl. 58).

Na prostoru izvan prostora ograničenja zaštićenog obalnog područja mora (ZOP), odnosno ostatku građevinskih područja Općine, koeficijent izgrađenosti građevne čestice ovisi o veličini same čestice i tipu građevine (slobodno stojeća, poluugrađena ili ugrađena građevina), a kreće se između 15 i 70 %. Kod gradnje građevina drugih namjena osim stambene (gospodarska–poslovna i proizvodna, ugostiteljsko–turistička, javna i društvena, sportska, infrastrukturna) unutar građevinskog područja naselja, uključujući zone izdvojene namjene unutar naselja, osim zona ugostiteljsko–turističke namjene, najveća dopuštena izgrađenost građevne čestice iznosi 60 % ili više. Iznimno, koeficijent izgrađenosti može iznositi i 100 % prilikom gradnje ugrađenih građevina na regulacijskom pravcu u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja, na građevnoj čestici površine do 100 m², koja se nalazi između dviju postojećih građevina izgrađenih na granici građevnih čestica (PPUOB, čl. 59).

Parkirna se mjesta, gdje je moguće, trebaju osigurati unutar građevnih čestica građevina, vodeći pritom računa o usklađivanju s povijesnim ambijentom. Novonastala parkirališta poželjno je ozeleniti, korištenjem takvih vrsta materijala koji omogućavaju rast zelenila, okruživanje parkirališta zelenim živicama, postavljanjem pergola s penjačicama i sl. (PPUOB, čl. 63).

Krovišta zgrada mogu biti ravna, jednovodna, dvovodna ili razvijena u više krovnih ploha, a u cilju korištenja dopunskih izvora energije moguća je izvedba konstruktivnih zahvata – pasivnih sustava za iskorištavanje sunčeve energije na manjem dijelu krovišta (PPUOB, čl. 64).

Oko građevne čestice namijenjene izgradnji stambenih građevina ograde treba riješiti kao zidane, žbukane, kamene, betonske, zelene živice, uz kombinaciju niskog punog zida i zelene živice, ili uz kombinaciju niskog punog zida i transparentne metalne ograde, vodeći pri tom računa o tradicionalnim oblikovnim obrascima (PPUOB, čl. 65).

Zone poslovne i proizvodne namjene

Unutar građevinskih područja poslovne namjene i proizvodne namjene dozvoljava se gradnja javnih prometnica, javne parkirne površine, parkirne kuće i javne zelene površine (PPUOB, čl. 84 i čl. 85).

Iskorištavanja energije sunca i vjetra, kao i ostalih dopunskih izvora moguće je u užim lokalnim okvirima na pogodnim mjestima, u sklopu javnih i/ili poslovnih građevina, a osobito u radnim zonama proizvodne namjene, gdje se omogućava građenje – postavljanje odgovarajućih građevina i uređaja za proizvodnju električne energije

iz „alternativnih“ izvora, na način da svojim djelovanjem ne ugrožavaju okoliš i ne utječu na zdravlje ljudi (PPUOB, čl. 150).

Sportsko-rekreacijske zone

Kod uređenja plaža unutar granica građevinskih područja osim uobičajenih zahvata na uređenju obale (uređivanje plaže, kupališta s montažno–prenosivim plažnim građevinama, sunčališta, pristupa u more, valobrana, molova, i dr.), u cilju poboljšanja plaža, mogu se kreirati manje pješčane plaže te tematske plaže (aktivna–živa plaža, plaža starih Rimljana, itd.) (PPUOB, čl. 147).

Građevine sportsko–rekreacijske namjene se mogu graditi u površinama svih namjena unutar svih građevinskih područja, a rekreacijske površine uređivati izvan građevinskih područja, na površinama ovim Planom utvrđenim za rekreaciju (PPUOB, čl. 177).

4.5.1.2. Relevantni uvjeti gradnje i uređenja izvan građevinskog područja

Zone rekreacijske namjene

Na površini rekreacije Uvali Karigadoru (R) moguće je vršiti zahvate u funkciji turističke rekreacije, zabave i opće rekreacije građana, osobito maritimne. U korelaciji mora i zelenila mogu se planirati dječja igrališta, tematski parkovi sa uobičajenim pratećim sadržajima vezanim uz rekreaciju uz more.

U obalnom pojasu do 25 m od obalne crte se obvezno mora osigurati kontinuitet obalne šetnice.

Dio cjelokupnog uređenja ovog područja je i uređenje priobalnog parka na istočnom, plitkom dijelu uvale izloženom izmjenama plima i oseka koji može uključivati:

- hortikulturno uređenje u svrhu afirmacije prirodnog biološki i ekološki vrijednog područja, atraktivnog za ptice i druge vrste,
- interpretacijske znakove, staze i izdignute drvene platforme za obilazak i razgledanje područja te uređenje zona za odmor korisnika,
- postavljanje strukture – zaklona – osmatračnice na dijelu staze, koji može biti realiziran i na plutajućoj platformi, ukoliko doseže do ruba dubljeg dna zaljeva; ova struktura može biti uređena i kao platforma za pristup veslačkim i drugim sličnim plovilima.

Aktivnosti na uređenju rekreacijskog područja Karigadora odnosno zahvati koji se u tu svrhu planiraju ne smiju za posljedicu imati nepovoljan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (PPUOB, čl. 97).

U ovim zonama mogu se postavljati i uređivati naprave i površine za vodene atrakcije, putevi, trim staze, otvorene grupe za boćanje, grupe za sjedenje i boravak na otvorenom, postavljati informativne ploče, putokazi i prenosivi sanitarni čvorovi (PPUOB, čl. 98).

Na ovim područjima nije dozvoljeno građenje građevina visokogradnje, koje će biti realizirane u sklopu turističkog područja, a uređenjem rekreacijskih površina treba u najvećoj mogućoj mjeri očuvati postojeću visoku vegetaciju (PPUOB, čl. 99).

U svrhu realizacije plaža izvan građevinskih područja dozvoljeno je građenje plažne infrastrukture. Nije dozvoljena izmjena zatečenog prirodnog obilježja, osim radi osiguranja pristupačnosti plaži i moru. Sanitarne čvorove, tuševe i drugu nužnu opremu plaže u montažno-demontabilnim strukturama potrebno je smjestiti na kopnenom dijelu površine rekreacije, ili uz njegov rub. Nije dozvoljeno nasipavanje obale i/ili mora izvan granica građevinskih područja (PPUOB, čl. 101).

Na ostalim površinama izvan građevinskog područja (šume, poljoprivredno zemljište, more, vodotoci) mogu se uređivati rekreacijski sadržaji i zahvati montažno-prijenosnog karaktera koji omogućavaju zadovoljavanje potreba stanovništva za sportom i rekreacijom u otvorenom prostoru (igra, zabava, trčanje, plivanje i dr.) uz uvjet da sadržaj i aktivnost nije zabranjena posebnim propisima. Svi budući zahvati svojom izgradnjom ne smiju bitno mijenjati značajke krajolika u kojem se grade, a posebno se isključuje mogućnost iskrčenja autohtonih i homogenih šumskih površina u svrhu njihove izgradnje (PPUOB, čl. 102).

Šumske površine

Svi zahvati svojom izgradnjom ne smiju mijenjati značajke krajolika u kojem se grade, a posebno se isključuje mogućnost krčenja autohtonih i homogenih šumskih površina u svrhu njihove izgradnje (PPUOB, čl. 148).

U gospodarskim šumama je dozvoljena gradnja građevina, odnosno uređenje sadržaja koji su sukladni namjeni šume, i to: šumarske postaje (lugarnice), znanstveno-istraživačke stanice za praćenje stanja šumskih ekosustava (PPUOB, čl. 103).

Unutar gospodarskih šuma se dozvoljavaju slijedeći zahvati u prostoru: šumarske postaje (lugarnice), depoi drvne građe, znanstveno-istraživačke stanice za praćenje stanja šumskih ekosustava, odnosno zahvati u prostoru koji su u skladu sa Zakonom o šumama (PPUOB, čl. 160).

Unutar šuma posebne namjene se dozvoljavaju slijedeći zahvati u prostoru: rekreacijski sadržaji, arboretumi, znanstveno-istraživačke stanice za praćenje stanja šumskih ekosustava i nastave, odnosno zahvati u prostoru koji su u skladu sa Zakonom o šumama (PPUOB, čl. 161).

Vodene površine

Rekreacijske zone obuhvaćaju dijelove akvatorija uz obalu koje je namijenjeno kupanju i sportovima na vodi u pojasu širine od 300 metara, koje se određuje tako da ne ometa plovidbu na unutarnjim i međunarodnim plovnim putevima (PPUOB, čl. 33).

Na potezu od Uvale Kanove do Uvale Karigadora se more u pojasu od 300 m od obale može koristiti za rekreativne djelatnosti na moru. Taj morski pojas funkcionalno je vezan uz uređene plaže na kopnu, u skladu s uvjetima iz PPUOB-a. Nije dozvoljeno nasipavanje obale i mora izvan granica građevinskog područja. U moru je moguće postavljati privremene konstrukcije za potrebe rekreacijskih djelatnosti, kao što je postavljanje zabavnih i rekreacijskih rekvizita, pontona za boravak kupača, postavljanje opreme za obilježavanje kupališnog pojasa i sl. (PPUOB, čl. 149).

Vodoopskrba pitkom vodom vrši se iz distribucione mreže javnog vodovodnog sustava koji se planira povezati na županijskoj razini u regionalni vodoopskrbni sustav (PPUOB, čl. 196).

Zaštita mora od onečišćenja s kopna provodi se ograničenjem izgradnje uz obalu i mjerama za sprječavanje i smanjivanje onečišćenja s kopna sukladno sljedećim smjernicama (PPUOB, čl. 263):

- u vrlo osjetljivim područjima gdje je more visoke kakvoće (more I. kategorije), namijenjeno je ili se koristi za uzgoj marikulture, ograničava se izgradnja građevina, uz obalu i na moru koje nisu namijenjene samoj djelatnosti, a marikulturu u takvim područjima treba uskladiti s prijemnim kapacitetom akvatorija na osnovi ciljanih istraživanja,
- na područjima gdje je obalno more još uvijek visoke kakvoće, namijenjeno kupanju i rekreaciji, usklađenim i kontroliranim razvojem turizma i gospodarstva općenito, obavezno je održati postojeću kakvoću mora,
- dijelovi zatvorenog mora, uvale, zaljevi s slabom izmjenom vodene mase, predstavljaju osjetljiva područja i treba ih ograničenjem izgradnje zaštititi od prekomjernog onečišćenja,
- sve otpadne vode moraju se pročistiti prije ispuštanja u more ili vodotok u objektima ili uređajima koji su usklađeni sa količinom dotoka, zagađenjem i kvalitetom recipijenta,
- ne mogu se izdati lokacijska, građevinska ili uporabna dozvola za građevine koje bi u more, vodotok ili drugo područje utvrđeno ovim režimom, ispuštali nepročišćene vode.

4.5.1.3. Uvjeti smještaja djelatnosti

Gospodarske djelatnosti

Koeficijent izgrađenosti pojedinačne građevne čestice (osim građevnih čestica infrastrukturnih sustava) ne smije biti veći od 0,3, a koeficijent iskoristivosti ne smije biti veći od 0,8. Iznimno, kod postojećih TRP-ova, TP-ova i TZ-

ova unutar naselja, kod kojih je gustoća korištenja, izgrađenost građevne čestice ili koeficijent iskoristivosti veći od ovdje određenih veličina, rekonstrukciju postojećih građevina planirati na način da se ne povećaju postojeće veličine. Najmanje 40 % površine svake građevne čestice (osim građevnih čestica infrastrukturnih sustava) mora se urediti kao parkovni nasadi i prirodno zelenilo, a odvodnja otpadnih voda mora se riješiti zatvorenim kanalizacijskim sustavom s pročišćavanjem (PPUOB, čl. 109a).

Turistička razvojna područja (TRP)

Izgrađenost građevinske čestice unutar ZOP-a ne može biti veća od 30 %, a koeficijent iskoristivosti građevinske čestice ne može biti veći od 0,8. 40 % svake građevinske čestice mora se urediti kao zelene površine. Smještajne jedinice se ne mogu graditi ni planirati u pojasu od 100 m od obalne crte, osim smještajnih jedinica kampa koje nisu čvrsto povezane s tlom i mogu se smještati na udaljenosti od 25 m od mora (PPUOB, čl. 111).

Postojeći prateći sadržaji (restorani, trgovački sadržaji i drugo) se zadržavaju, a gradnja novih se mora planirati na udaljenosti od najmanje 70 m od obalne crte. Veličine građevnih čestica pratećih sadržaja treba odrediti sukladno posebnim propisima o kampovima te iz uvjeta da izgrađenost takvih građevnih čestica ne može biti veća od 30% od ukupne veličine građevne čestice (PPUOB, čl. 113).

U sportsko-rekreacijskim zonama unutar TRP-a moguće je graditi građevine u funkciji turističke rekreacije kao i infrastrukturne građevine, ali isključivo u svrhu opskrbe rekreacijskih građevina (rezervoari, vodospreme, pumpne stanice, trafostanice i sl.), uređivati putovi, trim staze, biciklističke staze, manje karting staze za djecu, otvoreni sportski tereni za tenis, boćanje, minigolf, streljaštvo, grupe za sjedenje i boravak, nadstrešnice, kupališta, kabine, informativne ploče i putokazi, sanitarni čvorovi, kiosci za informativne djelatnosti, male montažno-prijenosne uslužne građevine i sl. (PPUOB, čl. 114).

Uži obalni pojas do 25 m od obalne crte je namijenjen (PPUOB, čl. 115):

- uređivanju plaže, kupališta s plažnim građevinama, sunčališta, pristupa u more, valobrana, vodene sportove i dr.,
- uređivanju zelenih površina,
- uređenju komunikacijskih površina, pri čemu se obvezno mora osigurati kontinuitet obalne šetnice.

Za sadašnje i buduće potrebe naselja Karigadora kao cjeline treba unutar građevinskog područja osigurati potreban prostor za izgradnju građevina zajedničkih potreba i centralnih funkcija, kao i za izgradnju komunalnih građevina i uređaja, u skladu s ovim Planom, a osobito u najužem priobalnom pojasu treba omogućiti gradnju i uređivanje sadržaja u funkciji uređivanja obale, plaže, kupališta s plažnim građevinama, sunčališta, pristupa u more, valobrana, molova, obalnih zidova, naprave za vodene sportove i dr. Isto tako treba omogućiti gradnju i uređenje građevina luke, šetnice, parkovnih površina i biciklističke staze, pri čemu se obvezno mora osigurati kontinuitet obalne (PPUOB, čl. 122).

Turistička područja (pунктови) (TP)

Područje Štroligarije namijenjeno je alternativnom i ruralnom turizmu (bike, vidikovac, poljoprivreda, zaštićena šuma hrasta medunca) pa se na tom području osim smještajne građevine maksimalnog kapaciteta 30 postelja mogu planirati i drugi ugostiteljski, poljoprivredni i sportski sadržaji koji se uobičajeno grade u sklopu takvih sadržaja, zelene površine, prometnice, infrastruktura i sl. (PPUOB, čl. 127).

Turistička područja Fiorini, Žmergo, Marcari, Donji Katunari, Grabar, Gromače, Gradišće, namijenjeno je izletničkom i zdravstvenom turizmu pa se na tom području mogu planirati zdravstveni (wellness), ugostiteljski i sportski sadržaji koji se uobičajeno grade u sklopu takvih sadržaja. Unutar turističkog područja mogu se graditi rekreacijska igrališta i bazeni, prometnice, parkirališta i druga infrastruktura, uređivati zelene površine i sl. (PPUOB, čl. 128–133).

Izletničko-rekreacijske površine izvan građevinskog područja

Ove površine koje se iznimno mogu uređivati izvan građevinskog područja su specifičan oblik sadržaja vrijednih i u smislu turističke valorizacije, koji se mogu uređivati samo na prostoru posebne vrijednosti, u ambijentu koji nije determiniran drugim vrstama izgradnje. Prvenstveno služe za posjetu lokacijama na kojima su utvrđene posebne vrijednosti prirodne ili graditeljske baštine a javnim površinama, isključivo uz suglasnost nadležnog konzervatorskog odjela, odnosno tijela nadležnog za zaštitu prirode (PPUOB, čl. 139).

Sport unutar građevinskog područja naselja

Sportske građevine mogu imati najviše dvije nadzemne etaže i jednu podzemnu. Najveća dozvoljena visina građevina je 12 metara. Površina izgrađenosti građevne čestice maksimalno 60 %. Parkiranje se mora osigurati unutar građevne čestice. U području obuhvata mogu se postavljati naprave i uređivati površine za zabavu i odmor, putevi, trim staze, otvorene grupe za sjedenje i boravak, postavljati informativne ploče i putokazi te prenosivi sanitarni čvorovi (PPUOB, čl. 142).

U okviru golf igrališta Fratarske šume moguće je izvoditi zahvate na planiranju zemljanih masa, stvaranja umjetnih jezera (akumulacija) i vodotoka i slične zahvate radi privođenja površina namjeni, ali uz mjere uređenja i zaštite parkovnog zelenila, šume i šumskog zemljišta. Ukupna tlocrtna bruto površina zatvorenih i natkrivenih građevina unutar građevinskog područja sportske namjene može iznositi najviše 10 % površine sportskih terena i sadržaja. Najmanje 60 % površine ovog građevinskog područja mora biti uređeno kao parkovni nasadi i prirodno zelenilo. U okviru golf igrališta moguće je planirati zahvate na planiranju zemljanih masa kako bi se uredile površine za igru (green, fairway i sl.) uobičajene za takva igrališta, te zahvate na stvaranju umjetnih jezera (akumulacija) i vodotoka, i slično, radi privođenja površina namjeni, ali uz mjere uređenja i zaštite parkovnog zelenila, šume i šumskog zemljišta, uz poštivanje temeljnog krajolika i poduzimanje posebnih mjera zaštite podzemnih i nadzemnih voda i priobalnog mora. Koristiti zatvoreni sistem odvodnje drenažnih voda, uz njihovo

pročišćavanje i recirkulaciju. Kvalitetni elementi krajolika moraju se uklopiti u obuhvat i koncepciju golf igrališta. Za održavanje golf igrališta prvenstveno se mora koristiti pročišćena otpadna voda te, kad je to moguće, voda dobivena postupkom desalinizacije morske vode, a voda iz vodoopskrbnog sustava može se koristiti samo uz suglasnost nadležnih tijela vodeći računa o prioritetu korištenja vode u vodoopskrbne svrhe. Unutar građevinskog područja golf igrališta moraju se omogućiti prolazni koridori za bicikliste i pješake, koji će povezati sadržaje planirane uz obalu u dijelu rekreacije sa golfom (PPUOB, čl. 143).

U građevinskim područjima naselja planirane su površine sportsko-rekreacijske namjene – višenamjenski sportski centri (R6). Na tim se površinama mogu graditi otvorena sportska igrališta, sportske građevine, građevine pratećih namjena, parkirališta, prometnice, infrastruktura, uređivati zelene površine i sl. temeljem izdanih odobrenja za građenje. Najveća dozvoljena izgrađenost građevne čestice maksimalno 50 % računajući pri tom zemljište pod građevinom i druge sportske terene i sadržaje. Parkiranje se mora osigurati unutar čestice (PPUOB, čl. 145).

Gospodarske komunalno-servisne zone

Osim navedenih sadržaja, u zonama se moraju urediti manipulativne i zelene površine. Sve manipulativne površine i spremišta moraju biti zatvoreni ili zaklonjeni od pogleda korištenjem zatvorenih prostora, pomoću zelenila ili postavljanjem/građenjem odgovarajućih elemenata za zaklanjanje i natkrivanje (PPUOB, čl. 153).

Infrastrukturni sustavi

Mogući negativan utjecaj cesta na okoliš, osobito autoceste, mora biti sveden na minimum. Građevinska područja naselja, osobito njihove već izgrađene dijelove, korisnik autoceste (koncesionar) treba zaštititi od utjecaja buke na samom izvoru zagađenja - postavljajući bukobrane u zaštitnom pojasu autoceste cijelom dužinom kontaktnog područja s naseljima Brtoniglom i Turinima (PPUOB, čl. 183).

4.5.1.4. Uređenje i očuvanje krajobraznih vrijednosti

Prostornim planom Istarske županije utvrđena su područja i lokaliteti značajnih ili karakterističnih obilježja krajobrazna, kojima treba posvetiti posebnu pažnju, te je područje Istarske Županije podijeljeno na tri krajobrazne cjeline, od kojih su na području Općine Brtonigla zastupljene dvije Siva Istra (dolina rijeke Mirne sa sjevernim i južnim obroncima kanjona Mirne) i Crvena Istra (primorski dio - sjeverni dio, tj. Savudrija-Umag-Novigrad). Prepoznata su dva područja krajobrazne vrijednosti na području Općine Brtonigle–Verteneglio – dolina rijeke Mirne s obroncima te šire agrarno područje Dajle, Nove Vasi, Brtonigle, Krasice i Buja. Mjere očuvanja čine očuvanje karakterističnih reljefnih oblika (tašeli, pustinje, dine), morfoloških i vizualnih osobitosti akropolskih naselja te ruralnog i prirodnog krajobrazna u neposrednoj blizini i zaštita vizualnog i prostornog identiteta manjih

sela i zaseoka. Također treba ograničiti neproporcionalno uzdužno širenje naselja uz prometnice, očuvati vizuru na vidikovcima, poticati rekonstrukcije ruševnih zgrada i zapuštenih utvrda. Čuvaju se i saniraju vodeni tokovi te njihovi prirodni oblici i pojave, šumske površine, posebice one na strmim liticama, a gradnju na šumovitim obroncima treba ograničiti. Poljoprivredne površine flišnog područja, krških i aluvijalnih treba očuvati od izgradnje ili sanirati, kao i očuvati značajne površine prirodnih travnjaka, a tako i poticati stanovništvo na bavljenje tradicionalnim stočarstvom (PPUOB, čl. 212).

4.5.1.5. Uređenje i očuvanje okolišnih vrijednosti

Unutar zaštićenog obalnog područja mora ne dozvoljava se rješavanje odvodnje otpadnih voda putem zbrinjavanja u sabirnim (septičkim) jamama niti kao fazno rješenje, već isključivo priključivanjem na izgrađeni sustav odvodnje otpadnih voda (PPUOB, čl. 40).

Na području obuhvata Plana, poglavito unutar građevnih područja, ne smiju se graditi građevine koje bi svojim postojanjem ili upotrebom, neposredno ili možebitno ugrožavale život, zdravlje i rad ljudi ili vrijednost okoliša, niti se smije zemljište uređivati ili koristiti na način koji bi izazvao takve posljedice (PPUOB, čl. 253).

Prilikom izdavanja akata kojima se odobrava gradnja, kao i prilikom gradnje, a potom i korištenja građevina, neophodno je uvažavati sve osobitosti okoliša i primjenjivati mjere kojima se neće ugroziti njegovo zatečeno (nulto) stanje. U slučaju da već zatečeno stanje okoliša ne odgovara minimalnim dopuštenim uvjetima treba ga dovesti u granice prihvatljivosti, definirane važećim propisima i standardima. U prostornim planovima užeg područja potrebno je definirati mjere zaštite okoliša na temelju procjena utjecaja (PPUOB, čl. 255).

U područjima I. kategorije treba poduzimati mjere sprječavanja onečišćenja zraka, kako zbog izgradnje i razvoja područja ne bi došlo do prekoračenja preporučenih vrijednosti (PPUOB, čl. 260).

4.5.2. Strateškoplanska usmjerenja općeg razvoja

4.5.2.1. Provedbeni program Općine Brtonigle–Verteneglio za razdoblje 2021.–2025.

Provedbeni program Općine Brtonigle–Verteneglio za razdoblje 2021.–2025. (2021) je kratkoročni strateškoplanski dokument koji se donosi za vrijeme trajanja mandata izvršnog tijela JLS-a, a služi kako bi ciljeve i smjernice iz srednjoročnih strateškoplanskih dokumenata povezao s proračunom i prenio u provedive i mjerljive ciljeve ili aktivnosti.

Zelena se infrastruktura kao takva u provedbenom programu ne spominje, no programom je kroz mjere M.01 Unaprjeđenje komunalne infrastrukture i M.04 Komunalno gospodarstvo i održavanje površina predviđeno uređenje novih i održavanje postojećih javnih zelenih površina kao ključnih elemenata zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio. U budućim bi provedbenim programima svakako trebalo obuhvatiti dodatne elemente zelene infrastrukture i poticati njihovo povezivanje. Kroz Prioritet 4. Poboljšanje komunalne

infrastrukture i pametno gospodarenje okolišem predviđeno je unaprjeđenje objekata i komunalne infrastrukture te sustava javne rasvjete.

4.5.2.2. Program ukupnog razvoja – Strategija lokalnog razvoja Općine Brtonigle–Verteneglio 2014.–2020.

Program ukupnog razvoja – Strategija lokalnog razvoja Općine Brtonigle–Verteneglio 2014.–2020 (2014) je srednjoročni razvojni plan orijentiran na poboljšanje kvalitete života i razvoja Općine Brtonigle–Verteneglio koji identificira glavne razvojne prioritete te predlaže projekte za provedbu. Program–Strategija velik naglasak stavlja na održivi razvoj s naglaskom na uključivost i uzajamnu podršku različitih sektora društva.

Dokumentom se potiče dodatno očuvanje i zaštićivanje predjela Općine koji imaju karakteristike izrazitih prirodnih i krajobraznih vrijednosti kako bi se naglasio identitet Općine i njezinih sastavnih dijelova. Kao glavni prirodni i agrarni elementi prepoznati su brežuljci, šume, vodene površine i poljoprivredno–voćarski (maslinarski i vinogradarski) mozaici te je procijenjeno da su pojedini prirodni predjeli, osobito oni pod šumama, i dalje izrazito prirodni i očuvani te da takvima trebaju i ostati. Posebno se ističe važnost očuvanja i unaprjeđenja krajobrazne vrijednosti kroz izbjegavanje regulacije vodotoka, obnavljanjem vlažnih biotopa i ambijenata (poput parka Škrlina) te sprječavanjem neplanske gradnje na krajobrazno izloženim lokacijama.

Koncept održivog razvoja prepoznat je kao ključna odrednica ove strategije, kao i budućeg razvoja Općine, a naglasak je stavljen na izgradnju i unaprjeđenje sustava odvodnje otpadnih i oborinskih voda te sanaciju postojećih odlagališta otpada i divljih deponija.

4.5.2.3. Akcijski plan energetske održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama

Akcijski plan energetske održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP, 2021) predstavlja temeljni dokument jedinica lokalne samouprave kojim se kroz analizu zatečenog stanja definira jasan smjer djelovanja na područjima energetske učinkovitosti, korištenja obnovljivih izvora energije te prilagodbe klimatskim promjenama. Glavni cilj SECAP-a je definiranje mjera i radnji koje je potrebno provesti kako bi se postigla energetska tranzicija u niskouglično društvo otporno na klimatsku krizu do 2030. godine.

Zelena infrastruktura važan je alat SECAP-a za postizanje navedenih ciljeva pa je mjerama ZDR-04 i ZDR-05 predviđeno integriranje zelene infrastrukture u prostorne planove te daljnji razvoj zelene infrastrukture kako bi se sustavno povećao udio kvalitetnog zelenila i zelenih rješenja u urbanim cjelinama te time poboljšala zaštita stanovnika od toplinskih udara. Isto tako, potiče se povećanje održive lokalne proizvodnje hrane. Od ostalih mjera za razvoj zelene infrastrukture relevantne su i mjere ZDR-03 *Postavljanje zelenih i pametnih nadstrešnica na stajalištima javnog prijevoza i javnim parkiralištima*, VOD-04 *Uvođenje eko-pametnih tuševa na javnim plažama*, VOD-06 *Projekt izgradnje sustava oborinske vode*, a u kontekstu implementacije zelene infrastrukture ističe se i važnost mjere PP-01 *Edukacija donositelja odluka u domeni integrativnog prostornog planiranja*.

Iako se kružno gospodarenje ne spominje izričito u SECAP-u, njegova su načela sadržana u brojnim mjerama koje teže održivosti Općine. U tom kontekstu važno je naglasiti mjere 10. *Poticanje i primjenu obnovljivih izvora energije u komercijalnom i uslužnom sektoru* i 12. *Energetsku obnovu (fasade, krovništa, stolarije) zgrada komercijalnog i uslužnog sektora* koje su vezane za smanjenje emisija CO₂ te mjere vezane za prilagodbu klimatskim promjenama, VOD-05 *Izgradnja cjelovitog javnog sustava odvodnje otpadnih voda s pročišćavanjem za ponovnu upotrebu* i PP-01 *Edukacija donositelja odluka u domeni integrativnog prostornog planiranja*.

4.5.2.4. Zajednički akcijski plan energetske održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (Joint SECAP)

Gradovi Buje i Novigrad i Općina Brtonigle–Verteneglio izradili su Zajednički akcijski plan energetske održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (2021) kako bi nadopunili vlastite SECAP-e i suradnjom postigli što veći učinak po pitanju energetske održivog razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama kroz zajedničku koordinaciju i ulaganje u provedbu mjera.

Od mjera relevantnih za zelenu infrastrukturu ističu se 4. Unaprjeđenje biciklističkog prijevoza, POLJ-02 *Izgradnja mini i mikro akumulacija za navodnjavanje* i PP-01 *Edukacija donositelja odluka u domeni integrativnog prostornog planiranja*. Navedene mjere za cilj imaju integrirani razvoj novih zelenih i vodenih površina koje će pružati mnoge usluge ekosustava, povećati privlačnost održivih oblika kretanja te povećati održivost i otpornost na klimatske promjene.

Na temu kružnog gospodarenja prostorom i zgradama vežu se mjere Zamjena postojećih žarulja s energetske učinkovitim žaruljama i Energetska obnova (fasade, krovništa, stolarije) te Poticanje i primjena obnovljivih izvora energije za grijanje/hlađenje i pripremu potrošne tople vode.

4.5.2.5. Plan gospodarenja otpadom

Gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj predstavlja jedno od prioritetnih okolišnih pitanja koje propisuju i uređuju pravnozakonodavni okviri Republike Hrvatske i Europske unije, a iz njih je proizašla i potreba za izradom Plana gospodarenja otpadom Općine Brtonigle–Verteneglio od 2017. do 2022. godine (PGO, 2017). Svrha donošenja plana gospodarenja otpadom je definiranje okvira za održivo gospodarenje otpadom koje obuhvaća skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na sprječavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada, provedbu skupljanja, prijevoza, oporabe, zbrinjavanja i drugih djelatnosti vezano za otpad kao i brigu za postojeća odlagališta te odlagališta koja su zatvorena.

Na području Općine Brtonigle–Verteneglio uslugu prikupljanja otpada provodi tvrtka 6. maj d.o.o. Umag koja prikupljeni otpad odvozi na odlagalište Donji Picudo u Gradu Umagu, a obuhvaćenost organiziranim prikupljanjem i odvozom otpada je 2016. g. za Općinu Brtonigle–Verteneglio bila potpuna (100 %). Najveći dio otpada koji nastaje u Općini čini komunalni otpad iz domaćinstvima, turističkih i objekata uslužnih djelatnosti, dok se posebne kategorije otpada zbrinjavaju putem eko-otoka na različitim lokacijama na području općine i mobilnog reciklažnog

dvorišta. Stanje gospodarenja otpadom na području općine u pogledu odvojenog prikupljanja sastavnica MKO-a djelomično je riješeno, dok napredak treba postići u pogledu organiziranog probira i prikupljanja različitih vrsta otpada, pogotovo biorazgradivog otpada koji se trenutno prikuplja zajedno s miješanim komunalnim otpadom ili kompostira isključivo kućnim komposterima.

4.5.2.6. Strateški plan razvoja turizma za područje Općine Brtonigle–Verteneglio

Strateški plan razvoja turizma za područje Općine Brtonigle–Verteneglio (2019) postavlja temelje daljnjeg razvoja turizma na području Općine Brtonigle–Verteneglio i predlaže razvojne projekte kojima bi se isti mogao postići. Predlaže se oslanjanje na postojeće atribute i nastavak razvoja posjetiteljskog turizma, kao i unaprjeđenje ruralnog turizma i gastronomske ponude. Među ostalim investicijskim projektima koje predlaže, strateški plan osvrće se na revitalizaciju zgrade Stare škole u Novoj Vasi prenamjenom u hostel i centar za mlade ili društveni dom, čime bi prostor dobio nove funkcije i komplementarno se koristio. Isto tako, plan predlaže uređenje središta naselja Brtonigle u pješačku zonu s prostorom za kulturna i zabavna događanja. Među sekundarnim projektima ističu se još i organiziranje tržnog dana i pop-up tržnice u središtu naselja Brtonigle te peškarijskog punkta (ribarnice) s prodajom lokalnih proizvoda čime bi se skratili lanci opskrbe i promovirali lokalni proizvođači. Konačno, potiče se i daljnji razvoj biciklističke infrastrukture te promoviranja održive mobilnosti.

4.5.3. Ograničenja koja proizlaze iz legislativne zaštite prirode

4.5.3.1. Područja prirode zaštićena Zakonom o zaštiti prirode

Zaštićena područja prirode temeljna su vrijednost i jedno od najznačajnijih prirodnih dobara Republike Hrvatske pa tako i Općine Brtonigle–Verteneglio. Zaštićena su Zakonom o zaštiti prirode (NW 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), a njima upravljaju javne ustanove koje obavljaju djelatnost zaštite, održavanja, nadzora, praćenja stanja i promicanja zaštićenog područja. Na teritoriju Općine Brtonigle–Verteneglio ne nalaze se zaštićena područja prirode, a najbliže zaštićeno područje je geomorfološki spomenik prirode Markova jama koji se nalazi oko 2 km južno od granica Općine. Jama je bogata kalcitnim špiljskim ukrasima, podzemnim prostorijama, a u jami se nalaze i dva jezera slatke vode. Stanište je ljetne kolonije šišmiša i druge podzemne faune. Prema Zakonu o zaštiti prirode (NW 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, čl. 104) zabranjeno je oštećivati, uništavati i odnositi sige, živi svijet speleoloških objekata, fosilne arheološke i druge nalaze, odlagati otpad ili ispuštati otpadne tvari u speleološke objekte, kao i provoditi druge zahvate i aktivnosti kojima se mijenjaju stanišni uvjeti u objektu. Od velike važnosti za šišmiše je očuvanje lovnih staništa - travnjaka, šikara i šuma, kao i osiguravanje njihove povezanosti s elementima krajobrazza. Prema Rješenju o proglašenju fosila dinosaura i njihovih nalazišta zaštićenim dijelovima prirode (NN 40/21), na obalnom dijelu i u moru na području Karigadora prisutni su otisci dinosaura (sauropoda).

4.5.3.2. Ekološka mreža

Natura 2000 je ekološka mreža koju čine prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju odabrani kako bi se očuvalo ili ponovno uspostavilo povoljno stanje najvrjednijih i najugroženijih vrsta i stanišnih tipova u Europi. Ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske određena je Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NW 80/19, 119/23), a sastoji se od područja očuvanja značajnih za ptice (POP), područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) te posebnih područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Osnovni način upravljanja područjem ekološke mreže je provođenje mjera očuvanja za ciljane vrste i stanišne tipove. One se ugrađuju u planove upravljanja područjima ekološke mreže kao i sektorske planove gospodarenja prirodnim dobrima. Područja ekološke mreže određena su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NW 25/20, 38/20) te Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NW 111/22) dok su ograničenja i njihova zaštita uređeni Zakonom o zaštiti prirode (NW 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Korištenje prirodnih dobara na područjima ekološke mreže zasniva se na očuvanju bioraznolikosti, krajobrazne raznolikosti i georaznolikosti. Zabranjeno je korištenje prirodnih dobara ako uzrokuje oštećenje njihovih vrijednosti, narušavanje povoljnog stanja divljih vrsta i staništa ili smanjenje njihove raznolikosti. Ukoliko se na području ekološke mreže planira izvedba zahvata (za koje je posebnim propisima iz područja prostornog uređenja i gradnje potrebno ishoditi dozvolu za građenje), potrebno je provesti ocjenu o prihvatljivosti tog zahvata za ekološku mrežu kako bi se procijenila mogućnost negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja.

Tab. 4. Područja ekološke mreže na području Općine Brtonigle–Verteneglio

Kategorija područja	Naziv područja ekološke mreže	Ukupna površina (ha)	Površina unutar granica Općine Brtonigle–Verteneglio
POP	HR1000032 Akvatorij zapadne Istre	15.470,2	142,1
POVS	HR2000619 Mirna i šire područje Butonige	1.476,7	4,9
POVS	HR2001143 Jama kod Komune	0,8	0,8

Izvor podataka: Bioportal (2025)

4.5.4. Ograničenja koja proizlaze iz legislativne zaštite i očuvanja kulturnih dobara

Iako kulturna dobra nisu izravno elementi 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. Stoga su u ovom poglavlju analizirana ograničenja i potencijali za uključivanjem kulturnih dobara u sustav zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio.

Okosnicu zaštite kulturnih dobara u Republici Hrvatskoj predstavlja Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24) kojim su pravno uređeni svi čimbenici (određena su svojstva kulturnog dobra, vlasništvo, nadležnosti) u postupanju prema kulturnim dobrima. Tim su zakonom propisane mjere zaštite i očuvanja kulturnih dobara, od istraživanja, dokumentiranja i praćenja stanja kulturnih dobara, preko utvrđivanja sustava mjera zaštite te posebnih uvjeta zaštite, do zaštite ugroženog kulturnog dobra i organizacije hitnih mjera zaštite u izvanrednim okolnostima.

Prema podacima Registra kulturnih dobara (2025), na području Općine Brtonigle–Verteneglio nalazi se sedam arheoloških dobara – arheološka nalazišta te objekti Kaštel sv. Jurja i Crkva sv. Lovre. Na lokacijama koje su zaštićene kao kulturna dobra Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara nije moguće izvoditi zahvate koji značajno izmjenjuju njihova svojstva bez prethodnog odobrenja restauratorskih zavoda ili drugih institucija (muzeji, galerije, arhivi, knjižnice i druge javne ustanove u kulturi) koje obavljaju poslove u svezi sa čuvanjem, obnovom i zaštitom kulturnih dobara. Stoga je pri eventualnom uključivanju kulturnih dobara u sustav zelene infrastrukture ključna kvalitetna suradnja i komunikacija s restauratorskim zavodom i njegovim odjelima kao i ishođenje svih potrebnih dozvola koje prethode bilo kakvom zahvatu.

4.6. Analiza upravljačkih i financijskih resursa

4.6.1. Analiza upravljačkih kapaciteta za upravljanje zelenom infrastrukturom i kružno gospodarjenje prostorom i zgradama

Implementacija sustava zelene infrastrukture u prostoru i modela kružnog gospodarjenja prostorom i zgradama skup je kompleksnih zadataka koji zahtijevaju suradnju i koordinaciju između različitih dionika iz javnog, privatnog i civilnog sektora na teritoriju Općine Brtonigle–Verteneglio i drugih dionika koji imaju posjede ili na drugi način aktivno djeluju na prostoru Općine. Ističe se uloga javnog sektora koja je dvojaka – planerska i izvršna. Planerska uloga ogleda se u osmišljavanju i uspostavi obaju sustava. U pogledu uspostave i razvoja mreže zelene infrastrukture potrebno je unaprijediti postojeći sustav planiranja, održavanja i praćenja stanja zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina te provesti obnovu ekosustava kada je ona potrebna. U pogledu kružnosti javni sektor treba osigurati sustavnu primjenu modela kružnog gospodarjenja u upravljanju prostorom i zgradama kroz izmjene prostornoplanskih dokumenata i relevantnih pravilnika i procedura koje općinski aparat provodi. Oba sustava zahtijevaju i sustavni pristup podizanju informiranosti o relevantnim propisima i dostupnim oblicima

podrške te razine svijesti o važnostima održivog gospodarjenja prostorom i prirodnim resursima, ali postizanju promjena u ponašanju koje će dovesti do održivog razvoja i povećane kvalitete života (osobito u zdravstvenom pogledu). Konačno, neizostavna je uloga javnog sektora u koordinaciji svih dionika u procesima planiranja i upravljanja prostorom. Uloga privatnog i civilnog sektora je izniman potencijal koji je često neiskorišten. Većina zemljišta u privatnom je vlasništvu i neophodno je promijeniti način gospodarjenja istim kako bi se postigli ciljevi održivog razvoja. Civilni sektor pak posjeduje brojna znanja, kompetencije i kapacitete koji mogu doprinijeti zelenoj tranziciji i unaprjeđenju kvalitete prostora i života.

4.6.1.1. Identifikacija organizacija i tijela koji bi mogli sudjelovati u provedbi strategije

Organizacije i tijela koji bi mogli sudjelovati u provedbi strategije identificirani su u javnom i civilnom sektoru. U civilnom sektoru identificirano je sedam udruga. U privatnom sektoru nisu identificirani dionici, no njihova uključenost u provedbu strategije neophodna je budući da se brojne mjere odnose na zemljišta i građevine u privatnom vlasništvu.

Organizacije i tijela iz javnog sektora

Jedinstveni upravni odjel Općine Brtonigle–Verteneglio obavlja stručne, upravne i druge poslove iz samoupravnog djelokruga Općine Brtonigle–Verteneglio, kao i poslove koji su preneseni na Općinu Brtonigle–Verteneglio. Jedinstvenim upravnim odjelom upravlja pročelnik koji za zakonitost i učinkovitost rada odgovara općinskom načelniku.

U Jedinstvenom upravnom odjelu sistematizirano je sljedećih šest radnih mjesta:

- pročelnik Jedinstvenog upravnog odjela,
- samostalni upravni referent za provođenje projekata, EU fondova i društvene djelatnost,
- referent za vođenje investicija,
- referent za računovodstvo i financije,
- referent za administrativne poslove,
- referent-komunalni-poljoprivredni redar.

Prema navedenom, Jedinstveni upravni odjel identificiran je kao tijelo javnog sektora nadležno za provedbu strategije, odnosno unaprjeđenju sustava planiranja, održavanja i praćenja stanja zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina te po potrebi u provedbi obnove ekosustava, kao i primjenu modela kružnog gospodarjenja u upravljanju prostorom i zgradama.

Budući da će SZUOOB predvidjeti niz razvojnih aktivnosti vezanih za javne, prirodne i poljoprivredne površine, prometne površine, površine drugih objekata u javnom vlasništvu te graditeljstvo, pri čemu će se znatan dio aktivnosti odnositi na pripremu projekata, pripremu općinskog zemljišta, rješavanje imovinskopravnih odnosa i usklađivanje prostornoplanskih dokumenata, komunalnog reda i drugih općinskih dokumenata, bit će potrebno osnažiti upravni odjel kako bi se osigurala stručnost i ljudski kapaciteti potrebni za provedbu. Uspostavljanje suradnje Općine s ustanovom za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Istarske županije – JU Naturom Histicom preduvjet je za osiguravanje stručnih kapaciteta u provedbi aktivnosti vezanih za prirodne elemente u prostoru. Suradnja s ispostavom Poljoprivredne savjetodavne službe u Brtonigle omogućit će provedbu razvojnih aktivnosti vezanih za poljoprivredu.

Predviđa se da će se najveći obujam poslova provedbe Strategije odnositi na prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša. Jedna osoba iz upravnog odjela trebala bi biti zadužena za koordinaciju provedbe strategije kao i ostvarivanje potrebnih preduvjeta. Budući da će se mnoga aktivnosti iz ove strategije moći prijaviti za (su)financiranje iz nacionalnih i europskih fondova i programa, treba osnažiti vještine pisanja projekata kako bi se povećale šanse za uspješnost prijave. Pored toga bi valjalo ojačati i vještine vođenja projekata za dio službenika, osobito u pogledu upravljanja timom sastavljenim od dionika iz različitih sektora.

Vlastiti pogon Općine Brtonigle–Verteneglio obavlja sljedeće komunalne djelatnosti:

- održavanje nerazvrstanih cesta u dijelu koji se odnosi na redovito održavanje i to nadzor i pregled cesta i objekata, redovito održavanje vegetacije, osiguranje preglednosti, čišćenje ceste i obavljanje zimske službe (izuzev strojnog čišćenja),
- održavanje javnih površina na kojima nije dopušten promet motornih vozila,
- održavanje javnih zelenih površina,
- održavanje građevina, uređaja i predmeta javne namjene,
- održavanje groblja,
- održavanje čistoće javnih površina (osim zimskog čišćenja nerazvrstanih cesta),
- prikupljanje, odvoz i odlaganje krupnog otpada s javnih površina.

Prema tome, očekivano je će Općina sudjelovati u direktnoj provedbi pojedinih aspekata strategije u prostoru.

Općina Brtonigla–Verteneglio vlasnik je ili suvlasnik, odnosno osnivač sljedećih trgovačkih društava odnosno poslovnih subjekata koji bi mogli sudjelovati u provedbu Strategije:

- Komunalno poduzeće 6. maj d.o.o.,
- Dječji vrtić Kalimero–Brtonigla.

Organizacije iz civilnog sektora

U Tab. 5 navedene su udruge koje su prepoznate kao potencijalni sudionici i 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 z a razvoj i uređenje javnih zelenih površina, razvoj zdravih i održivih navika urbanog života te svijesti i brige o prirodi i okolišu, unaprjeđenje poljoprivrednih površina i praksi, kružno gospodarenje prostorom i zgradama 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 urbanog sustava. U kontekstu zelene urbane obnove, u svom djelovanju posebno se isticala ekološka udruga Prijatelji prirode Zenon koja je osim akcije čišćenja speleološkog objekta Mramornice (Sl. 93) provela i uređenje parka u Brtonigle i uređivanje pješačkih staza širom teritorija Općine Brtonigle–Verteneglio. Nažalost, navedena udruga više nije aktivna.



Sl. 93. Ulaz u spilju Mramornicu

Dionici iz privatnog sektora

Dionici iz privatnog sektora mogu sudjelovati u provedbi SZUOOB-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.

Tab. 5. Popis identificiranih udruga koje bi mogle sudjelovati u provedbi Strategije zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio

Područja u čijoj provedbi bi udruge mogle sudjelovati	Nazivi udruga koje bi mogle biti uključene u provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio	Naselja u kojima su udruge registrirane
unaprjeđenje poljoprivrednih površina i praksi	Udruga poljoprivrednika Agromonte	Brtonigla
razvoj i uređenje javnih zelenih površina	Gljivarsko društvo „Boletus“ - podružnica Brtonigla	Brtonigla
razvoj sportsko-rekreacijskih površina i ponašanja	Nogometni klub Brtonigla-Nova Vas	Brtonigla
	Nogometni klub Veterani	Brtonigla
	Teniski klub „Galeb“	Radini
	Teniski klub „Dec“	Radini
razvoj zdravih i održivih navika urbanog života te svijesti i brige o prirodi i okolišu	Lovačko društvo „Lepus“	Brtonigla
	Zorin dvor	Brtonigla

Izvor podataka: Registar udruga (2025)

4.6.2. Analiza dostupnih izvora sredstava za planiranje, razvoj i održavanje zelene infrastrukture i kružno gospodarenje prostorom i zgradama

Budući da je glavni provoditelj SZUOOB-a, na Općini leži zadaća osiguravanja većine financijskih i drugih sredstava za provedbu pojedinih razvojnih aktivnosti. Premda će se u ovom i narednim financijskim razdobljima znatna sredstva moći koristiti iz EU i nacionalnih fondova i programa, značajan dio sredstava treba se osigurati kroz proračun Općine 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.

4.6.2.1. Sredstva iz općinskog proračuna

Proračunski rashodi Općine Brtonigle–Verteneglio analizirani su za razdoblje 2017.–2023. g. i to za rashode koji se odnose na one aspekte gospodarenja prostorom koji su relevantni za domene zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Ti aspekti uključuju:

- planiranje, razvoj i održavanje zelenih, vodenih i drugih prirodnih površina,
- planiranje, razvoj i održavanje drugih javnih površina,
- gospodarenje prostorima i zgradama koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja.

Proračunski rashodi analizirani su prema godišnjim izvještajima o realizaciji proračuna. Relevantni rashodi su podijeljeni u kategorije relevantne za izradu strateškoplanskog okvira i operativnog plana zelene urbane obnove u Općini Brtonigle–Verteneglio. U Tab. 7 dan je pregled rashoda u analiziranom sedmogodišnjem razdoblju.

U analiziranom sedmogodišnjem razdoblju, u pogledu rashoda koji bi se mogli uložiti u razvoj zelene infrastrukture, Općina Brtonigla–Verteneglio najviše je kontinuirano ulagala u javne zelene površine, odnosno u njihovo uređenje. Ističu se ulaganja u parkove i zelene površine naselja Radini i Fiorini te uređenje parka Karigador. Ulaganje vezano za vodene površine, odnosilo se na uređenje i opremanje plaže u Karigadoru (adaptacija za invalide), dok je ulaganje u sportsko-rekreacijske objekte bilo vezano za izgradnju nogometnog igrališta u naselju Brtonigla te za sanaciju nogometnog igrališta NK Brtonigla–Nova Vas. Uređenje javnih prostora i sanacija bilo je u fokusu pred kraj proračunskog razdoblja – 2021. i 2022. g., a radovi su se odnosili na uređenje Trga sv. Zenona u Brtonigli te na opločenje i sanaciju platoa ispred galerije Aleksandre Rukavine.

Od 2021. do 2023. godine ulagalo se u sanaciju ilegalnih odlagališta i to u rasponu od oko 8.000 do oko 10.000 eura. Osvještavanje javnosti, odnosno rad na prevenciji ilegalnog odlaganja otpada prepoznat je kao napor koji vrijedi uložiti kako bi se u budućnosti financijska sredstva umjesto u sanaciju odlagališta mogla uložiti direktno u

kružno gospodarenje prostorom i zgradama, odnosno kako bi se dao doprinos očuvanju postojećih resursa što rezultira smanjenjem nastanka otpada i poboljšavanjem učinkovitost prostora. Generalno, simbolični udjeli proračuna korišteni su za ulaganja pa će sredstva za zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje prostorom i zgradama biti nužno osigurati iz drugih izvora, odnosno iz EU fondova i programa.

4.6.2.1. 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. Veliki doprinos može se očekivati od komunalnog poduzeća 6. maj d.o.o. Umag zaduženog za komunalne djelatnosti. 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 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 Istarsku županiju. U tom pogledu se mogu očekivati i financijski i stručni doprinosi susjednih općina i Istarske županije.

4.6.2.2. Sredstva iz drugih izvora

Budući da su sredstva dionika razmjerno ograničena, Općina Brtonigla–Verteneglio 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. 7.

Tab. 6. Pregled proračunskih rashoda Općine Brtonigle–Verteneglio za relevantne aspekte gospodarenja prostorom u razdoblju 2017.–2023. godine

Relevantni aspekti gospodarenja prostorom	Proračunski rashodi (EUR)							
	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	godišnji prosjek
Ulaganja u javne zelene površine	14.896,60	14.646,29	2.152,13	2.037,73	0,00	4.234,45	171.501,85	29.924,15
Ulaganja u vodene površine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.866,667	66.500,00	10.766,67
Ulaganja u otvorene sportsko-rekreacijske objekte	0,00	0,00	0,00	0,00	31.833,33	0,00	0,00	4.547,62
UKUPNI RASHODI KOJI BI SE MOGLI ULOŽITI U RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE	14.896,60	14.646,29	2.152,13	2.037,73	31.833,33	13.101,12	238.001,85	45.238,44
Uređenje javnih prostora	0,00	0,00	0,00	0,00	4.000,00	1.583,33	0,00	797,62
Sanacija ilegalnih odlagališta	0,00	0,00	0,00	0,00	9.072,54	8.042,13	10.173,23	3.898,27
UKUPNI RASHODI KOJI BI SE MOGLI ULOŽITI U KRUŽNO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA	0,00	0,00	0,00	0,00	13.072,54	9.625,46	10.173,23	4.695,89
UKUPNI RELEVANTNI RASHODI	14.896,60	14.646,29	2.152,13	2.037,73	44.905,87	22.726,58	248.175,08	57.067,80
<i>Ukupna vrijednost proračuna</i>	<i>1.542.977,24</i>	<i>2.836.899,20</i>	<i>1.790.660,46</i>	<i>3.402.565,53</i>	<i>2.579.753,10</i>	<i>1.682.402,05</i>	<i>3.993.469,98</i>	<i>2.546.961,08</i>
<i>Udio u ukupnoj vrijednosti proračuna (%)</i>	<i>0,97</i>	<i>0,52</i>	<i>0,12</i>	<i>0,06</i>	<i>1,74</i>	<i>1,35</i>	<i>6,22</i>	<i>1,57</i>

Izvori podataka: godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Brtonigle–Verteneglio u razdoblju od 2017. do 2023. g.

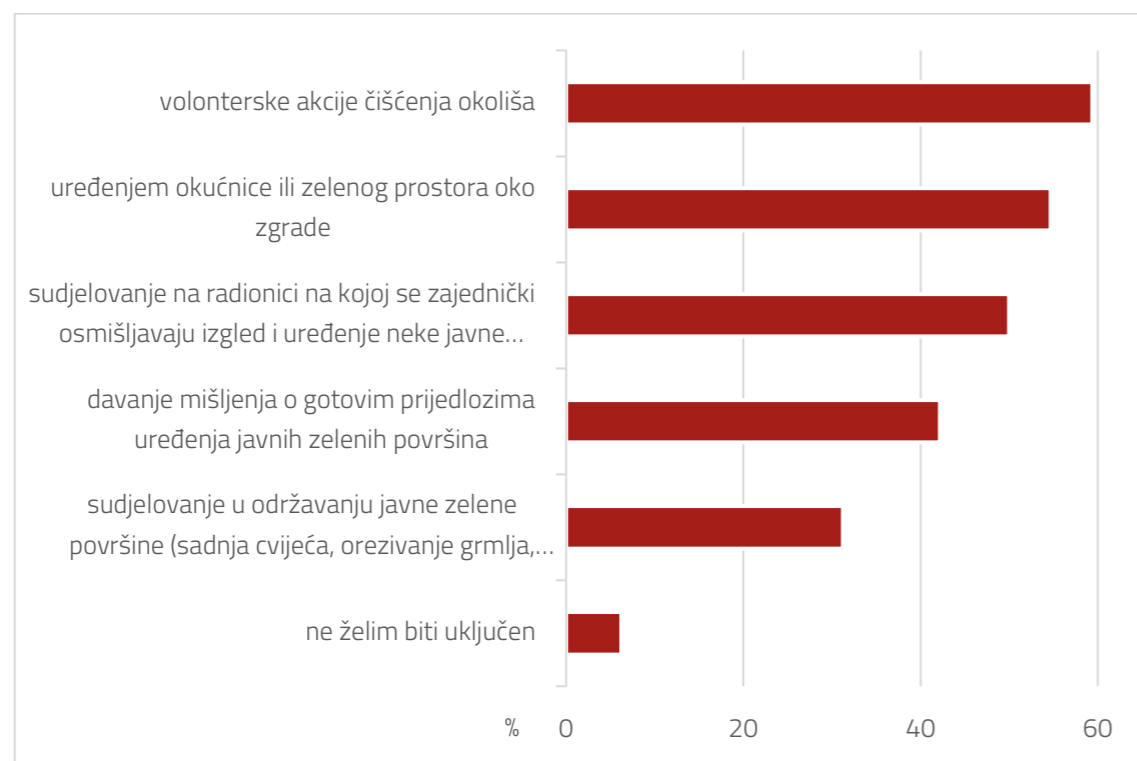
Tab. 7. Pregled vanjskih izvora financijskih sredstava za provedbu Strategije zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio

Izvori financiranja	Razdoblje trajanja	Domene koje se (su)financiraju
Mehanizam za oporavak i otpornost	2021.–2026.	<ul style="list-style-type: none"> - razvoj zelene infrastrukture - razvoj kružnog gospodarenja prostorom i zgradama - energetska obnova zgrada
Europski fond za regionalni razvoj	2021.–2027.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - ulaganja povezana s održivim razvojem i energijom koja donose koristi za okoliš
EU fondovi i programi	2021.–2027.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - ulaganja u poboljšanje kružnoga gospodarstva
		<ul style="list-style-type: none"> - proizvodnja i korištenje energije iz obnovljivih izvora
Modernizacijski fond	2021.–2030.	<ul style="list-style-type: none"> - proizvodnja i korištenje energije iz obnovljivih izvora

Izvori financiranja	Razdoblje trajanja	Domene koje se (su)financiraju		
		<ul style="list-style-type: none"> - povećanje energetske učinkovitosti 		
	Inovacijski fond	2021.–2030.	<ul style="list-style-type: none"> - hvatanje i korištenje ugljičnog dioksida 	
	Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj	2023.–2027.	<ul style="list-style-type: none"> - smanjenje emisija ugljičnog dioksida - hvatanje ugljičnog dioksida - održivo gospodarenje šumama - zaštita i povećanje bioraznolikosti 	
	Program LIFE	2021.–2027.	<ul style="list-style-type: none"> - kružno gospodarstvo i kvaliteta života - priroda i bioraznolikost - ublažavanje klimatskih promjena i prilagodba tim promjenama - prijelaz na čistu energiju 	
	INTERREG	2021.–2027.	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - prema odluci Vlade Republike Hrvatske
	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost		trajno	<ul style="list-style-type: none"> - energetska učinkovitost - zaštita okoliša
	drugi izvori	sredstva privatnih subjekata		po odluci privatnih subjekata
sredstva udruge			po odluci udruge	<ul style="list-style-type: none"> - prema odluci udruge
javno-privatna partnerstva			po ugovoru	<ul style="list-style-type: none"> - prema odluci ugovornih strana
bankovni krediti			po odluci korisnika	<ul style="list-style-type: none"> - prema odluci korisnika kredita

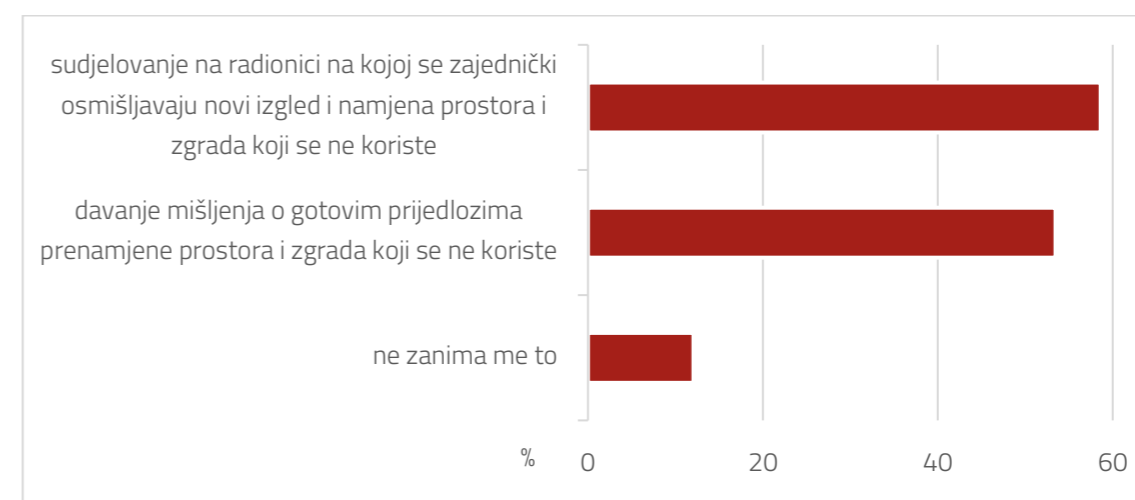
4.6.3. Analiza participativnog kapaciteta javnosti

Veoma je pozitivan pokazatelj što je samo oko 6 % sudionika anketnog istraživanja navelo da ne želi biti uključeno u upravljanje i uređenje zelenih i vodenih površina u svom susjedstvu (Sl. 94). Preko polovice ispitanika uključilo bi se kroz volonterske akcije čišćenja okoliša i/ili uređenjem okućnice ili zelenog prostora oko zgrade, polovica ispitanika bi voljela sudjelovati na radionici na kojoj se zajednički osmišljavaju izgled i uređenje neke javne zelene površine manji dio bi sudjelovao davanjem mišljenja o gotovim prijedlozima uređenja javnih zelenih površina i/ili u održavanju javnih zelenih površina i to kroz primjerice sadnju cvijeća, orezivanje grmlja, dojavljivanje problema komunalnom poduzeću i sl.



Sl. 94. Frekvencije načina na koji bi sudionici anketnog istraživanja voljeli biti uključeni u upravljanje i uređenje zelenih i vodenih površina u svom susjedstvu

Samo 12 % sudionika anketnog istraživanja nije zainteresirano za sudjelovanje u planiranju novog korištenja napuštenih, nekorištenih i obraslih prostora i zgrada u svom susjedstvu (Sl. 95). Takav podatak u odnosu na interes za uključenošću u upravljanje i uređenje zelenih i vodenih površina u svom susjedstvu ne čudi budući da su zelene površine javnosti znatno bliskiji koncept od obnove prostora i zgrada. Preko polovice ispitanika uključilo bi se sudjelovanjem na radionici na kojoj se zajednički osmišljavaju novi izgled i namjena prostora i zgrada koji se ne koriste i/ili davanjem mišljenja o gotovim prijedlozima prenamjene prostora i zgrada koji se ne koriste.



Sl. 95. Frekvencije načina na koji bi sudionici anketnog istraživanja voljeli biti uključeni u planiranje novog korištenja napuštenih, nekorištenih i obraslih prostora i zgrada u svom susjedstvu



5. SINTEZA REZULTATA ANALIZE STANJA I KONCEPTUALIZIRANJE RAZVOJA

5.1. Gdje smo sada?

Sinteza rezultata analize stanja provedena je kroz SWOT analizu čiji su rezultati potom kombinirani s uvidima iz terenskog istraživanja kako bi se identificirali razvojni potencijali i potrebe.

5.1.1. SWOT analiza

SWOT analiza obuhvatila je rezultate proizašle iz analize razvojnih potreba i potencijala u kontekstu 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. 8).

5.1.2. Identificirani razvojni potencijali i potrebe

Sukladno rezultatima analize stanja i terenskog istraživanja te SWOT analize identificirani su razvojni potrebe i potencijali koje bi planski dio ovog dokumenta trebao adresirati. Pregled identificiranih razvojnih potencijala dan je u Tab. 10, a potreba u Tab. 9.

Tab. 8. Rezultati SWOT analize

<ul style="list-style-type: none"> > velika krajobrazna raznolikost (more, priobalje, brežuljci, ruralni predjeli, naselja) > specifičan geološki položaj i pedološka raznolikost (4 vrste tla) > velika raznolikost staništa i biološka raznolikost > ruralni mozaik s razvijenom poljoprivredom > razmjerno velika prisutnost vodopropusnog terena na okućnicama > snažna poljoprivredna i prerađivačka industrija (maslinovo ulje, vino) > prepoznatljiva gastronomska ponuda regije > blaga, umjereno topla vlažna klima s maritimnim utjecajima > obnovljen sustav javne rasvjete s malenom emisijom svjetlosnog onečišćenja > razvijen sustav biciklističkih ruta > spilja Mramornica > izražena želja ispitanika za uređenjem novih zelenih i sportskih površina te za sadnjom stabala 	<ul style="list-style-type: none"> > očuvane manje zelene površine koje se mogu ozeleniti u sklopu većine naselja > prisutnost Natura 2000 područja > blizina kanjona i nizine rijeke Mirne > predio potoka i jezera Škarline s mogućnošću zaštite i uređenja za posjećivanje > veći broj brownfield površina s mogućnošću obnove i novih oblika korištenja > bogata povijest razvoja prostora > interes stanovnika za sudjelovanje u upravljanju i uređenju zelenih i vodenih površina > mnogostruki prijedlozi ispitanika o uređenju izletišta u Grobicama > mogućnost uvođenja tržnog dana > sredstva iz nacionalnih i fondova EU za provedbu Strategije
snage	prilike
slabosti	prijetnje
<ul style="list-style-type: none"> > malena prisutnost javnih zelenih površina i biljnog pokrova u središtima naselja > uske ulice bez ili s minimalnim vegetacijskim elementima > dotrajalost prometne infrastrukture > slaba opremljenost obalne šetnice > nedostatna uređenost i ozelenjenost javnih prostora (osobito trgova) > učestala praksa korištenja javnih zelenih površina za parkiranje vozila > nedostatna uređenost i prisutnost pješačkih i biciklističkih staza > percipirano nezadovoljstvo stanjem i dostupnošću javnih zelenih površina među anketiranim stanovništvom > nedostatna opremljenost postaja javnog prijevoza > prisutnost invazivnih i alergogenih biljaka > povremeno pojavljivanje divljih odlagališta otpada 	<ul style="list-style-type: none"> > turistifikacija obalnog pojasa u Karigadoru > betonizacija obale > intenziviranje poljoprivrede > snažno zagrijavanje gusto građenih središta naselja > snažno zagrijavanje parkirališta i prometnica bez zasjene pogoduje razvoju toplinskog otoka > učestala pojava poplava pri snažnijim oborinama > sve povoljniji okolišni uvjeti za nastanak i širenje požara > povećanje fragmentiranosti prirodnih staništa > zaslanjivanje tla u ušću Mirne > i dalje izražena sezonalnost turističkih dolazaka > nedostatak financijskih sredstava za provedbu projekata zelene urbane obnove

Tab. 9. Identificirane razvojne potrebe

Domena	Identificirane potrebe	Oznaka
zelena infrastruktura	uspostaviti mrežu zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio	ZI1
	urediti nove javne zelene i vodene površine	ZI2
	ozeleniti javne prostore (ulice, trgove, parkirališta i dr.)	ZI3
	osigurati kvalitetu javnih zelenih, vodenih, prirodnih i ozelenjenih površina radi uključivanja u mrežu ZI	ZI4
	osigurati kvalitetnu opremljenost javnih zelenih i vodenih površina za zadovoljavanje društveno-rekreativnih veza	ZI5
	zadovoljiti potrebe različitih sociodemografskih skupina za kvalitetnim provođenjem vremena u vanjskom prostoru	ZI6
	unaprijediti stanišne i uvjete za ekološku mobilnost u antropogeno izmijenjenim prostorima	ZI7
	ublažiti efekt toplinskog otoka	ZI8
	unaprijediti održavanje javnih zelenih i vodenih te drugih prirodnih površina	ZI9
	osigurati ekološku ravnotežu suzbijanjem prisutnosti invazivnih vrsta organizama	ZI10
	povećati korištenje održivih oblika mobilnosti nasuprot motornog prometa	ZI11
	povećati tjelesnu aktivnost stanovnika	ZI12
	povećati dostupnost pitke vode u javnom prostoru	ZI13
	sanirati ilegalna odlagališta otpada s prirodnih i doprirodnih zelenih površina	ZI14
	osigurati planske alate za sustavno planiranje i upravljanje mrežom zelene infrastrukture	ZI15
	jačati svijest o društvenoj i ekološkoj vrijednosti zelene infrastrukture	ZI16
kružno gospodarenje prostorom i zgradama	prijeći s linearnog na kružni model gospodarenja prostorom i zgradama u vlasništvu Općine	KG1
	uspostaviti mehanizme kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini	KG2
	obnoviti pogodne napuštene, nekorištene i nedovoljno korištene prostore i zgrade	KG3

Domena	Identificirane potrebe	Oznaka	
	oporabiti materijale i konstruktivne elemente nastale uklanjanjem izgrađenih objekata	KG4	
	povećati korištenje obnovljivih energenata u zgradarstvu i na javnim prostorima	KG5	
	graditi energetske i resursno učinkovite prostore i zgrade uz poticanje primjene zelenih rješenja	KG6	
	primijeniti zelene konstruktivne elemente na zgradama, osobito javnima	KG7	
	informirati i educirati stanovnike Općine i poslovne subjekte o mogućnostima i koristima primjene načela kružnosti u gospodarenju prostorom i zgradama	KG8	
	osigurati planske akte za sustavno kružno gospodarenje prostorom i zgradama	KG9	
	osigurati učinkovito korištenje prostora i zgrada	KG10	
	upravljanje razvojem prostora	unaprijediti prostornoplanski pristup integracijom koncepata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i osigurati prostornoplanske preduvjete za realizaciju SZUOOB-a	ZP1
		jačati svijest o dijeljenoj odgovornosti za javni prostor i o primjerenom ponašanju u njemu	ZP2
		jačati svijest javnosti o koristima zelenih i kružnih prostornih rješenja	ZP3
osnažiti ulogu Općine u upravljanju prirodnim resursima		ZP4	
snažnije adresirati preferencije, želje i potrebe korisnika javnog prostora		ZP5	
uspostaviti sustav za provedbu strategije i projekata zelene urbane obnove		ZP6	
osnažiti kapacitete komunalnog poduzeća za održavanje zelenih i vodenih površina prema načelima zelene infrastrukture		ZP7	
jačati ulogu dionika iz privatnog i civilnog sektora u planiranju, uređenju i upravljanju prostorom		ZP8	

Tab. 10. Identificirani razvojni potencijali

Domena	Identificirani potencijali
zelena infrastruktura	<ul style="list-style-type: none"> › interes stanovnika za javnim zelenim površinama › očuvani predjeli pod šumama, osobito Fratarska šuma › mozaik ratarskih, voćarskih i vinogradarskih nasada kao ključni krajobrazni element područja › atraktivan obalni pojas › brojne manje površine u vlasništvu Općine s mogućnošću uređenja džepnih parkova u različitim naseljima › vrijedna podzemna staništa i predio Škarline › travnjaci uz nogometno igralište NK Brtonigla–Nova Vas › plan proširenja sportsko-rekreacijskih površina u Fiorinima › prilike za povezivanje obalnog pojasa s Fratarskom šumom u Karigadoru › mogućnosti uređenja šumskih staza, izletišta i vidikovaca › velika motiviranost stanovništva za uređenje novih šetnica, biciklističkih staza i parkova za pse › pokrenute inicijative općinske uprave za uređenje novih javnih zelenih površina
kružno gospodarenje prostorom i zgradama	<ul style="list-style-type: none"> › veći broj napuštenih, nekorištenih i nedovoljno korištenih prostora i zgrada s mogućnošću obnove i novih oblika korištenja › pokrenute inicijative općinske uprave za obnovu većeg broja napuštenih, nekorištenih i nedovoljno korištenih prostora i zgrada
zajednički razvojni potencijali	<ul style="list-style-type: none"> › velik broj koncepata razvijenih od strane znanstvenoistraživačkih i drugih organizacija koje se mogu primijeniti u planiranju i upravljanju mrežom zelene infrastrukture i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama › mogućnost transformacije dijela napuštenih, nekorištenih i nedovoljno korištenih prostora i njihove integracije u mrežu zelene infrastrukture › interes općinske uprave za teme zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama › velik dio sredstava utrošenih u uređenje javnih površina, komunalne infrastrukture i gospodarenje brownfield površinama može se preusmjeriti u provedbu SZUOOb-a

5.2. Rekapitulacija trenutnog stanja

Općina Brtonigla–Verteneglio vrlo je mozaičan i raznolik prostor koji posjeduje brojne prirodne i krajobrazne vrijednosti i predjele, dok su izgrađene cjeline razmjerno male i raštrkane. Naselja su obično smještena na brežuljcima ili rubovima agrarnih cjelina i razmjerno su integrirana s prirodnim i agrarnim elementima, no u samim naseljima nedostaje uređenih javnih zelenih površina koje bi stanovnici mogli aktivno koristiti, a pritom one postojeće karakteriziraju nedostatna veličina, razina uređenosti i nedostatak međusobne povezanosti pa tek u manjoj mjeri mogu zadovoljiti potrebe stanovništva i posjetitelja za provođenjem slobodnog vremena, druženja i rekreacije na otvorenom te kontakta s prirodom.

Najveće izgrađene cjeline predstavljaju naselja Brtonigla, Nova Vas i Karigador, svaka s različitim prostornim svojstvima, no svima je zajedničko da velik dio zelenih površina u matrici naselja čine ozelenjene okućnice na privatnim posjedima koje su nedovoljno povezane i propusne iz aspekta bioraznolikosti. Ulični i javni prostori podređeni su automobilskom prijevozu pa ne mogu pružiti dostatne prilike za poželjne oblike kretanja poput pješaćenja, bicikliranja i sl. Pješćake površine u najvećem dijelu prostora naselja izostaju i podrazumijevaju korištenje kolnika u uskim koridorima koji gotovo nikad ne uključuju drvorede koji bi stvorili ugodne uvjete za korištenje. U širem kontekstu, biciklističke veze među naseljima u Općini i s okolnim općinama već su u dobroj mjeri prisutne, no najčešće prate postojeće cestovne pravce umjesto da sadrže vlastitu stazu i prateće zelene elemente.

Uz obalu turistifikacija uzima maha pa se velike površine koje su donedavno bile pod prirodnom vegetacijom uklanjaju kako bi se izgradili veći smještajni objekti s vrlo malom količinom vodopropusnog, prirodnog terena. Tom trendu podložne su i postojeće zelene površine na privatnim posjedima koje su u prošlosti imale povoljnu klimatsku i ekološku funkciju, a izgradnjom ju gube bez da se ona na bilo koji način nadoknađuje. Kod gradnje turističkih smještajnih objekata prati se gotovo isključivo linearni model gospodarenja prostorom i zgradama bez da se u obzir uzima okolišni otisak prekomjerne proizvodnje građevinskog otpada.

Budući da se uslijed globalnih i regionalnih klimatskih promjena očekuju povećanje temperature zraka i promjene u sezonskim obrascima oborina u narednim desetljećima, a time i broja vrućih dana i tropskih noći te većih oborinskih epizoda, bioklimatsko stanje će se pogoršati, osobito u izgrađenim predjelima. U tom kontekstu se može očekivati i povećani učinak toplinskog otoka u naseljima i nad poljoprivrednim površinama.

5.3. Gdje želimo biti?

Uzimajući u obzir postojeće stanje rekapitulirano u prethodnom poglavlju, mrežu zelene infrastrukture treba tek razviti kako bi se njenim pozitivnim učincima ublažili neki i spriječili drugi negativni procesi i pojave koji se očekuju ili se već događaju na teritoriju Općine Brtonigle–Verteneglio. Isto tako je potrebno početi zamjenjivati linearni model gospodarenja prostorom i zgradama kružnim. Procesu obnove i reprogramiranja korištenja većeg broja prostora i zgrada u općinskom vlasništvu predstavljaju važan korak prema tome cilju te ih potrebno maksimalno

usmjeriti prema primjeni kružnog modela gospodarenja prostorom i zgradama. Istovremeno je prisutan i veći broj prostora i zgrada u privatnom vlasništvu koji bi se mogli unaprijediti primjenom poticajnih mjera. Primjenom načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama Općina bi trebala služiti kao primjer privatnim vlasnicima, potencijalno subvencionirati privatne poduhvate u smjeru kružnosti ili razmotriti otkup strateški važnih zemljišta i/ili napuštenih objekata radi obnove i privođenja novoj svrsi sukladno načelima kružnosti i razvoja zelene infrastrukture.

U pogledu razvoja mreže zelene infrastrukture u širem kontekstu treba smanjiti prisutnost velikih poljoprivrednih površina s minimalnom vegetacijom te promicati agrošumarstvo i poljoprivredu kombiniranu s maslinarstvom kako bi se smanjilo zagrijavanje prostora i unaprijedili ekološki uvjeti. U cilju povećanja korištenja prirodnih područja valjalo bi urediti izletišta koja iskorištavaju fizičke potencijale i omogućuju cjelodnevni boravak u prirodi, kontakte s različitim prirodnim pojavama i učenje koje iz toga proizlazi. Osobitu bi pažnju trebalo posvetiti Škarlinama kako bi se postigla ravnoteža između očuvanja prirodnih vrijednosti i mogućnosti korištenja. Pored toga bi valjalo nastaviti unaprjeđivati postojeći sustav pješačkih i biciklističkih veza kroz ozelenjivanje i izdvajanje od ostalih oblika prometa.

U krupnijem mjerilu bi u svakom naselju trebalo urediti barem jednu parkovnu površinu koja može zadovoljiti lokalne sociodemografske potrebe te unaprijediti postojeće kako bi se povećale mogućnosti njihovog društveno-rekreativnog korištenja, kao i one turističke u naseljima u kojima su one prisutne. U većim naseljima te su potrebe veće pa bi ovdje naglasak trebao biti na povezivanju postojećih zelenih i vodenih elemenata povezujućim koridorima (drvoredi) te poticanju primjene zelenih elemenata na privatnim površinama (zelene fasade, žardinjere, stabla). U tim se naseljima javljaju i druge potrebe koje siva infrastruktura ne može riješiti, a rješenja utemeljena u prirodi mogu doprinijeti kroz niz raznolikih koristi koje pružaju.

5.3.1. Vizija razvoja

Problemi i potrebe navedeni u poglavlju 5.1.2 te perspektiva napretka i željenog stanja dana u poglavlju 5.3 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 na Općinu Brtoniglu–Verteneglio 2034. g., ali i kasnije, sažeta u sljedećoj viziji razvoja:

„Općina Brtonigla–Verteneglio usmjerena je na održivi razvoj temeljen na valorizaciji tradicijskog identiteta i krajobrazne raznolikosti kroz jačanje zelene infrastrukture, pomno gospodarenje prostorom i zgradama te razvoj otpornosti na klimatske promjene uz uravnoteženo ispunjavanje potreba lokalne zajednice, turizma i očuvanja prirodnih resursa.“

5.4. Kako ćemo tamo stići?

Problemi koji su se javili u 20. st. posljedica su brzog tehnološkog napretka u građevinarstvu, prometu, izgradnji infrastrukture, regulaciji vodotoka, korištenju energije i turizmu koji nije praćen adekvatnim razmatranjima posljedica koje on ima na okoliš, klimu, bioraznolikost i društvo. Danas kad ne samo da smo svjesni tih problema, već aktivno doživljavamo njegove posljedice (poput toplinskog otoka, poplava, prekomjernog nastanka otpada, pretjerane ovisnosti o osobnim automobila, emisija stakleničkih plinova i drugih štetnih čestica, otuđenja od prirode i ljudi...), nužno je početi poduzimati korake koji će početi adresirati te probleme i njihove posljedice je će u suprotnom njihova sanacija u budućnosti biti još skuplja ili će posljedice biti nepovratne.

Da bismo riješili probleme identificirane u poglavlju 5.1.2 i postigli željeno stanje određeno u poglavlju 5.3, možemo primijeniti koncepte zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Ti su koncepti razvijeni s ciljem primjene rješenja utemeljenih na prirodi i kružnog korištenja prostora koji su se pokazali kao održivi i multifunkcionalni – doprinoseći rješavanju niza problema te povećavajući kvalitetu životnog i radnog okoliša, a posljedično i kvalitetu života. U prostornom planiranju i uređenju Općine Brtonigle–Verteneglio ovi koncepti nisu sustavno primjenjivani pa će biti potrebno stvoriti preduvjete za njihovu integraciju u razvojno i prostorno planiranje, odnosno upravljanje njihovim razvojem što će osim prilagodbe upravljačkih procesa zahtijevati i razvoj stručnih kapaciteta. Budući da se oba pristupa prožimaju kroz prostor u javnom i privatnom vlasništvu i za uspješno funkcioniranje zahtijevaju napore svih korisnika prostora, neophodno će biti raditi na podizanju svijesti javnosti i dionika iz javnog, privatnog i civilnog sektora o održivom razvoju, ovim konceptima i vrijednosti prirodnih i doprirodnih ekosustava za otpornost ljudskog društva i infrastrukture.

5.4.1. Načela planiranja zelene infrastrukture

Znanstvena i stručna literatura izdvaja pet temeljnih načela Planiranje i upravljanje mrežom zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio vodit će se temeljnim načelima za planiranje i upravljanje zelenim i vodenim površinama i elementima utvrđenima u znanstvenoj i stručnoj literaturi kao onima koja osiguravaju postizanje kriterija za njihovu karakterizaciju kao dijela zelene infrastrukture (Di Marino i ostali, 2019, Monteiro i ostali, 2020):

- razvijenost u različitim mjerilima,
- velika međupovezanost,
- multifunkcionalnost,
- integracija s drugim sadržajima i funkcijama u prostoru,
- diversificiranost zelenih i vodenih površina te
- 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, dječjih igrališta i šetnica pa sve do gradskih parkova i sportsko-rekreacijskih zona. Zelene i plave površine imaju svojstven gravitacijski doseg sukladan mjerilu u vidu usluga ekosustava i prilika za šetnju, rekreaciju i druge oblike susreta s prirodom, a istovremeno doprinose sinergijskom učinku cjelokupne mreže zelene infrastrukture. Isto tako, djeluju u vidu smanjenja učinka toplinskog otoka, smanjuju koncentraciju ispušnih plinova i prašine iz prometa te podižu vizualnu kvalitetu Općine Brtonigle–Verteneglio kao mjesta za život i za posjećivanje.

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 povećanje prilika za kontakt s prirodom, poticanje fizičke aktivnosti i promicanje održive mobilnosti bez upotrebe motornih vozila. Osiguravanjem povezanosti omogućuje se i širenje povoljnih lokalnih okolišnih i klimatskih učinaka šire u izgrađeni prostor.

Premda nije uvijek moguće postići veliku **multifunkcionalnost** (engl. *multifunctionality*), kod uređenja novih i unaprjeđenja postojećih zelenih površina i veza 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 načela koja će unaprijediti stanišne uvjete za korisnu urbanu 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 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 Brtonigli, Novoj Vasi i Karigadoru 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.

Da bi se primijenila sva ova načela, planirat će se **raznolike zelene i vodene površine** (engl. *multiobject*), od parkova preko bioretencija i ozelenjenih šetnica do zelenih krovova i fasada, te će se poticati raznolikost unutar samih tih površina umjesto monotonog uređenja kako bi se osigurali 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 rekreaciju, fizičku aktivnost i kontakt s prirodom te za jačanje multifunkcionalnosti cijele zelene infrastrukture. Interna raznolikost također smanjuje vjerojatnost monotonije zelenih površina koja može dovesti do njihovog smanjenog korištenja.

Konačno, da bi zelene i vodene površine bile planirane i upravljane sukladno preferencijama, željama i potrebama stanovništva i drugih aktera u prostoru, planiranje i upravljanje će 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. Izrada ove strategije stoga uključuje participativni pristup i nudi okvir za uključivanje svih dionika, posebno budućih korisnika, u upravljanje zelenom infrastrukturom i njenim sastavnicama u Općini Brtonigle–Verteneglio.

5.4.2. Koncept razvoja zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio

Prostor Općine Brtonigle–Verteneglio karakterizira krajobrazni mozaik koji čine oranice, vinogradi, maslinici, travnjaci i šumarci – većinom antropogeni elementi – u međudnosu s prirodnim strukturama kao što su rijeka Mirna i sačuvani šumski kompleksi. Ova raznolikost stvara preduvjete za razvoj složene, ali uravnotežene mreže zelene infrastrukture. Osobitu vrijednost prostoru daju općenito velika krajobrazna raznolikost, područja ekološke mreže Nature 2000 te usmjerenost Općine prema održivom turizmu i ekološki osviještenoj poljoprivredi.

U regionalnom kontekstu rijeka Mirna predstavlja glavni prirodni koridor koji povezuje ekološki značajna područja, pri čemu se na granici s Općinom Brtonigle–Verteneglio nadovezuje na šumska staništa i mozaike poljoprivrednih površina. Njezin tok i priobalje predstavljaju važan element plave infrastrukture odnosno „vruću točku“ biološke raznolikosti zbog specifične mikroklimе te opskrbljivanja šireg područja vodom i hranjivim tvarima. Dodatnu vrijednost ovom prostoru pružaju i kopnena područja ekološke mreže Nature 2000 koja naglašavaju biološku raznolikost i raznolikost stanišnih tipova koji se pojavljuju na ovom području.

Unutar Općine važan prostorni pravac čini gotovo kontinuirana šumska masa koja se pruža paralelno s pravcem autoceste (sjever–jug) i tvori ključan zeleni koridor ovog područja. Iako ovaj zeleni koridor mjestimično prekidaju naselja Brtonigla i Nova Vas, ona ne smiju biti shvaćena kao praznine unutar mreže, već nadopune koje omogućuju njezino proširenje, povezivanje i aktivaciju kroz budući razvoj zelene infrastrukture u naseljenim predjelima.

Osnovni problem koji je potrebno adresirati u kontekstu zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio je dionica Istarskog ipsilona koja prolazi sred obuhvata te time predstavlja značajnu barijeru i glavnu liniju prekida zelene mreže. Kako bi se mreža na tom dijelu ojačala predlaže se stvaranje zelenih tampon zona uz prometnicu tamo gdje one ne postoje, a posebno važnu lokaciju u tom kontekstu predstavlja područje ispod nadvožnjaka gdje treba dodatno urediti i očuvati postojeći ekološki koridor.

S obzirom na aktualne izazove, osobito intenziviranje poljoprivrede koje negativno utječe na bioraznolikost i održivost cjelokupne mreže, razvoj zelene infrastrukture mora se temeljiti na očuvanju tradicionalnog krajobraza, osobito u zonama mozaika poljoprivrednih područja. Maslinici, koji su ovdje jedna od glavnih kultura, mogu biti

višefunkcionalni prostori koji, uz osnovnu gospodarsku funkciju, omogućuju sadnju povrća, voćaka i/ili držanje stoke čime pridonose očuvanju, agrobiološkoj raznolikosti, ali i zaštiti mreže zelene infrastrukture Općine.

U naseljenim područjima integracija zelene infrastrukture provodit će se kroz:

- **sadnju drvoreda uz ulice, šetnice i biciklističke staze**, osobito unutar Brtonigle i Nove Vasi, kako bi se osigurala bioklimatska ugoda i staništa za urbane organizme,
- **nadopunu postojećih rekreativnih puteva** (pješačke i biciklističke staze) između naselja koje bi imale pozitivan učinak na sve aspekte zelene infrastrukture,
- **zamjenu nepropusnih betonskih površina** (trgova, parkirališta) s polupropusnim rješenjima koja omogućuju prirodnu infiltraciju oborinskih voda,
- **ozelenjivanje javnih prostora** putem privremenih rješenja (žardinjere, vertikalni vrtovi) te implementacijom vegetacije na krovovima i fasadama.

U ruralnim predjelima provodit će se:

- očuvanje i obnova **tradicijskih elemenata** kao što su **suhozidi, živice, lokve i jarci** koji dodatno strukturiraju poljoprivredni mozaik te predstavljaju vrijedne koridore za životinje i kukce,
- **ozelenjivanje poljoprivrednih rubova** čime se smanjuje fragmentacija staništa i podržava populacije oprašivača i drugih korisnih organizama te
- **očuvanje šuma i šumskih rubova** od krčenja i prenamjene kako bi se spriječilo daljnje fragmentiranje prirodnih predjela Općine.

Konačno, naselja ne treba promatrati kao „rupe“ u mreži zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio, već kao aktivne točke povezivanja zelene infrastrukture. Kroz integraciju zelenih rješenja u ulice, trgove, parkove i igrališta omogućit će se stvaranje novih prostornih kvaliteta te unaprijediti ekološka povezanost unutar ovih prostora.

Razvoj zelene infrastrukture Općine Brtonigle–Verteneglio treba biti usmjeren i na očuvanje agrarnog prostora, sprječavanje intenziviranja poljoprivrede te sprječavanje prenamjene poljoprivrednih površina u građevinske zone, osobito u vrijednim dijelovima šuma, travnjaka i obradivih površina. Na taj način ne samo da se štiti bioraznolikost, već se i čuvaju resursi za budući održivi razvoj ruralnog i turističkog identiteta Općine.

5.4.3. Model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Brtonigle–Verteneglio

Uzimajući u obzir strukturu i prostornu distribuciju prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja, model kružnog gospodarenja prostorom i zgradama osmišljen za Općinu Brtonigle–Verteneglio uključivat će četiri modula:

1. reprogramiranje korištenja prostora i zgrada,
2. kružna obnova i revitalizacija prostora i zgrada,
3. uklanjanje izgrađenih prostora i zgrada uz očuvanje oporabljivih materijala i dijelova zgrada,
4. planiranje i gradnja novih prostora i zgrada u skladu s načelima kružnosti.

Za sve prostore i zgrade na području Općine Brtonigle–Verteneglio koji se ne koriste optimalno bilo u vremenskom, bilo u prostornom pogledu predviđen je modul **(re)programiranja korištenja prostora i zgrada** koji omogućuje prilagodbu korištenja novoizgrađenih i obnovljenih objekata, kao i reorganizaciju postojećih prostora koji se koriste neefikasno. Ovim pristupom postiže se bolja prostorna i vremenska iskorištenost, prilagođena potrebama različitih korisnika. 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*). Modul se može kombinirati s modulom *kružne obnove i planiranja novih prostora prema načelima kružnosti* kako bi se osigurala maksimalna funkcionalnost i održivost svih objekata.

S obzirom na to da je većina prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja djelomično ili posve derutna, a manjim dijelom održavana, predviđen je modul **kružne obnove i revitalizacije prostora i zgrada** koji se fokusira na osiguravanje dugotrajnijeg i učinkovitijeg korištenja ovih prostora odnosno na produljenje njihove upotrebljivosti u slučajevima kada su napušteni prije isteka svog životnog vijeka. Primjenom načela kružnosti očuvat će se funkcionalnost i ekonomska vrijednost prostora i zgrada, optimizirati troškovi održavanja te smanjiti količina građevinskog 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 dok će građevinski otpad biti sortiran kako bi se sačuvali svi materijali i dijelovi pogodni za ponovnu upotrebu. Ovaj model može se kombinirati s modulom *(re)programiranja korištenja prostora i zgrada* koji utvrđuje smjernice za prilagodbu i opremanje prostora prema njihovoj budućoj funkciji.

U slučajevima kad su prostori i zgrade u iznimno lošem stanju, čak i obnova prema načelima kružnosti može biti neisplativa dok bi uklanjanje postojećih objekata i njihova prenamjena u javne zelene površine ili druge društvene sadržaje moglo donijeti znatno veću društvenu korist. Za takve je slučajeve predložen modul **uklanjanja izgrađenih prostora i zgrada u skladu s načelima kružnosti** uz očuvanje materijala i dijelova koji se mogu ponovno upotrijebiti. Prije uklanjanja provodi se evidentiranje kako bi se identificirali svi korisni materijali i dijelovi zgrada za buduće projekte. Modul se primjenjuje isključivo kada se dokaže da obnova nije financijski održiva ili kada koristi od novih sadržaja značajno nadmašuju prednosti obnove. Njegova primjena kombinira se s modulom *planiranja i gradnje novih prostora prema načelima kružnosti* čime se osigurava održivo upravljanje prostorom nakon uklanjanja objekata.

S ciljem postizanja energetske učinkovitosti prostora i zgrada i smanjenja nastanka građevnog otpada u projektima u kojima su investitori javna tijela i organizacije, ali i privatni investitori predviđen je modul **planiranja i izgradnje novih prostora i zgrada u skladu s načelima kružnosti**. Zakonom o gradnji (*NV* 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). U cilju smanjenja potrošnje materijala, resursa i energije te količina građevinskog otpada primjenjuju se pristupi „*right sizing*“ i „*demand-driven construction*“ koji naglašavaju projektiranje zgrada prema stvarnim potrebama krajnjih korisnika. Ovaj modul može se kombinirati s modulom *uklanjanja izgrađenih prostora i zgrada u skladu s načelima kružnosti* osiguravajući da novi sadržaji budu planirani i izvedeni prema načelima kružnosti kao i s modulom *(re)programiranja korištenja prostora i zgrada* koji osigurava optimalno korištenje, funkcionalnost i opremljenost novoprojektiranih prostora i zgrada.

Tab. 11. Prijedlog lokaliteta za primjenu pojedinih modula modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Brtonigle–Verteneglio

Situacija	Prikladni moduli
novi projekt izgradnje	planiranje i gradnja novih prostora i zgrada u skladu s načelima kružnosti + (re)programiranje korištenja prostora i zgrada
(djelomično) derutni prostor/zgrada	kružna obnova i revitalizacija prostora i zgrada +
energetski neučinkoviti prostor/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 dijelova zgrada +
prostor na kojem se može postići osjetno veća društvena korist uklanjanjem postojećih objekata i prenamjenom u javne i društvene sadržaje i funkcije	planiranje i gradnja novih prostora i zgrada u skladu s načelima kružnosti + (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

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

U Prostornom planu uređenja Općine Brtonigle–Verteneglio nisu određena područja pogodna za urbanu preobrazbu ni urbanu sanaciju. Urbanu preobrazbu trebalo bi potencijalno provesti na prostoru buduće poduzetničke zone Štrpe. Kod buduće izgradnje objekata posvetit će se pažnja osiguravanju dostatnih površina pod travnatom, grmolikom i drvenastom vegetacijom kako bi se smanjio toplinski otok poslovne zone i osigurale okolišne i socijalne koristi te s njima povezane usluge ekosustava koje će smanjiti okolišni i klimatski otisak zone. Sukladno tome poduzet će se mjere kako bi se novi objekti izgradili prema načelima kružnosti i, gdje je primjenjivo, programirali za veću prostornu i vremensku iskorištenost prostora.

5.4.4. Horizontalna načela

Horizontalna načela predstavljaju opće i interdisciplinarnе teme koje se odnose na osnovna društvena načela poput demokracije, jednakosti i nediskriminacije, ravnopravnosti spolova, pristupačnosti za osobe s invaliditetom, održivosti razvoja (uključujući načela zelenog rasta i zelenu javnu nabavu, učinkovito korištenje resursa i rješavanje klimatskih izazova) te poticanja načela kvalitetnog upravljanja i suradnje s civilnim sektorom. Cilj načela jednakih mogućnosti i nediskriminacije 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 Brtonigle–Verteneglio postavlja ciljeve koji sinergijski doprinose razvoju i unaprjeđenju zelene infrastrukture, očuvanju ekološki i socijalno vrijednih zelenih, vodenih i drugih prirodnih 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. SZUOBB 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.

Projekti i aktivnosti će omogućiti različitim društvenim skupinama pristup kvalitetnim zelenim i vodenim površinama bez diskriminacije, te će poticati njihovu interakciju i povezanost. Sve to bit će usklađeno s nacionalnim zakonodavstvom, uključujući Zakon o ravnopravnosti spolova (*NV* 82/08, 69/17) i Zakon o suzbijanju diskriminacije (*NV* 85/08, 112/12), kao i s Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (*NV* 78/13), osiguravajući pristupačnost osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti u fizičkom i informacijsko-komunikacijskom smislu.



6. STRATEŠKOPLANSKI OKVIR

6.1. Strateški ciljevi razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Temeljem vizije razvoja (definirane u poglavlju 5.3.1), koncepta razvoja zelene infrastrukture (iznesenog u poglavlju 5.4.2) i modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama (osmišljenog u poglavlju 5.4.3) definirana su tri strateška cilja zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio za razdoblje od 2025. do 2034. godine:

1. Razvoj i umrežavanje zelene infrastrukture,
2. Kružno i održivo gospodarenje prostorom i zgradama,
3. Cjelovito i inkluzivno upravljanje prostorom.

6.1.1. Strateški cilj 1. Razvoj i umrežavanje zelene infrastrukture

Strateški cilj Razvoj i umrežavanje zelene infrastrukture usmjeren je na integraciju prirode u izgrađena područja i agrarne krajobrazne Općine Brtonigle–Verteneglio kroz uređenje mreže javnih zelenih površina, razvoj mreže zelenih koridora i ozelenjivanje pojedinih lokacija u naseljima te unaprjeđenje upravljanja poljoprivrednim mozaikom izvan naselja. Time će se smanjiti učinak toplinskog otoka u makro- i mikromjerilu, unaprijediti kvaliteta okoliša i podići ekološka, krajobrazna i estetska vrijednost prostora. Stvaranje ugodnih ambijenata potaknut će građane svih dobnih skupina na provođenje vremena i druženje u otvorenom prostoru, zdraviji način života i kontakte s prirodom. Istovremeno će unaprjeđenje poljoprivrednih praksi i razvoj novih zelenih koridora dovesti do sustavnog razvoja obuhvatne mreže zelene infrastrukture koja će sinergijski moći stvarati višestruke koristi. Da bi se zelene i vodene površine i koridori mogli uključiti u mrežu ZI, odnosno da se osiguraju njihova visoka kvaliteta, međusobna prostorna i funkcionalna povezanost te potencijal za pružanje raznolikih usluga ekosustava, razvit će se standardi za njihovo uređenje i održavanje. Temeljne vrijednosti ove strategije su raznolikost i multifunkcionalnost što podrazumijeva osiguravanje velikog broja različitih tipova zelenih i vodenih površina, poput parkova, džepnih parkova, cvjetnih traka, visokih vegetacijskih pojaseva, odmorišta s prirodnom sjenom i sl.

Usljed duge urbanističke prošlosti i izmjene ravničarske i brežuljkaste topografije, Brtoniglu, Novu Vas i Radine obilježavaju organska urbanistička matrica ulica i razmjerno zbijena gradnja pa u uličnim koridorima rijetko ima mjesta za znatnije ozelenjivanje. Stoga će se u ovim naseljima provesti analiza svih uličnih prostora, trgova i drugih prostora kako bi se utvrdili potencijali ozelenjivanja svakog od njih, a potom će se sustavno ozeleniti oni u kojima prostorne mogućnosti to dopuštaju. Na taj način, Općina Brtonigla–Verteneglio nastoji stvoriti skladno

okruženje u kojem se izgrađene strukture prirodno prožimaju sa zelenim površinama, stvarajući pritom ugodniju, održiviju i privlačniju životnu sredinu za sve korisnike. Naselja Fiorine i Karigador obilježava znatno pravilnija struktura ulica povezana s planskim razvojem naselja uslijed turizma, osobito u Karigadoru. U ovim naseljima naglasak će biti na povećanju prisutnosti zelene infrastrukture kroz uređenje postojećih površina predviđenih za zelene namjene te postizanje njihove bolje međusobne povezanosti.

6.1.2. Strateški cilj 2. Kružno i održivo gospodarenje prostorom i zgradama

Strateški cilj Kružno i održivo gospodarenje prostorom i zgradama usmjeren je na stvaranje otpornih i inovativnih izgrađenih prostora kroz usmjeren i odgovoran pristup upravljanju građevinskim resursima, kao i očuvanju prostora kroz načela kružnosti. Prisutnost većeg broja prostora i zgrada u derutnom stanju postavlja prioritet obnove, rekonstrukcije i prenamjene postojećih građevina, reprogramiranje njihove prostorne i vremenske iskorištenosti te upotrebu oporabljanih i ekološki prihvatljivih materijala pred novom gradnjom i širenjem građevinskih zona čime Općina svojim primjerom promiče ekološki prihvatljiv pristup građevinskoj obnovi. Istovremeno se kroz poticanje energetske i toplinske obnove i učinkovitosti postojećih prostora i zgrada smanjuje ugljični otisak i povećava efikasnost korištenja postojećih resursa.

Značajnu će ulogu u sklopu ovog cilja imati i provedba obuhvatne geoprostorne evidencije na temelju koje će Općina moći utvrditi stanje prostora i zgrada i potrebe za obnovom i unaprjeđenjem korištenja. Redovitim ažuriranjem ovih podataka osigurat će se učinkovito upravljanje prostorom i zgradama, pravovremena identifikacija potreba za obnovom i racionalno planiranje prenamjene javnih i privatnih objekata, a time će se postići optimalna upotreba postojećih resursa i smanjiti potreba za novom gradnjom.

Kružno gospodarenje uključuje i poticanje dijaloga s državnim institucijama, okolnim općinama te drugim javnim ustanovama i poduzećima radi stavljanja u funkciju neiskorištenih objekata i prostora u njihovom vlasništvu te programiranje korištenja prostora i zgrada prema aktualnim potrebama zajednice. Kroz ovakav sveobuhvatan pristup, Općina Brtonigla–Verteneglio nastojat će integrirati načela kružnosti u svakodnevno korištenje prostora i zgrada osiguravajući njihovu dugoročnu održivost te istovremeno podržavajući ekološke i ekonomske ciljeve zajednice.

6.1.3. Strateški cilj 3. Cjelovito i inkluzivno upravljanje prostorom

Strateški cilj Cjelovito i inkluzivno upravljanje prostorom ističe nužnost zajedničkog pristupa i uključivanja svih relevantnih dionika, a osobito lokalne zajednice u uspostavu sustavne, dugoročne i integrirane strategije za održivo i zeleno prostorno planiranje. Aktivno sudioničko uključivanje građana, komunalnih poduzeća, privatnog sektora i stručnjaka iz različitih područja (urbanizam, arhitektura i krajobrazna arhitektura, zaštita prirode, turizam i dr.) u odlučivanje od najranijih faza osnovni je preduvjet ovakvog pristupa. Pritom se postiže veća transparentnost i povjerenje dionika, a usvojena rješenja bolje odražavaju stvarne potrebe i želje korisnika odnosno zajednice.

Međusektorska suradnja dodatno osigurava da se planovi i projekti usklade s gospodarskim, društvenim i ekološkim prioritetima Općine. Važan segment ovoga cilja je i kontinuirano praćenje uspješnosti provedenih mjera što će se postići razvojem sustava pokazatelja u okviru operativnog plana provedbe i praćenja te redovitim analizama i izvještavanjem. Na taj način Općina Brtonigla–Verteneglio ostaje fleksibilna i sposobna prilagoditi se promjenjivim okolnostima, bilo da je riječ o dinamici turističkog prometa, klimatskim izazovima ili potrebama lokalnog stanovništva.

Osobito važnu stavku ovog cilja čini jačanje participativnosti, odnosno razvoja kulture aktivne i smislene participacije. Stoga će Općina Brtonigla–Verteneglio u narednom razdoblju provoditi redovito ispitivanje preferencija, potreba i želja građana u vezi s uređenjem zelenih prostora ili kružne obnove građevina, ali i programe zajedničkog održavanja zelenih površina i uključivanje stanovnika u zelene akcije. Tu će se prije svega razviti interna strategija participacije kao i program prikupljanja mišljenja i potreba građana.

Konačno, edukacija i podizanje svijesti javnosti o važnosti zelene infrastrukture i očuvanja bioraznolikosti osiguravaju dublje razumijevanje i podršku građana za provođenje zelenih mjera. U tu će se svrhu izraditi i podijeliti priručnici o održivom upravljanju prostorom i poljoprivrednim površinama, ozelenjivanju okućnica, jačanju uvjeta za bioraznolikost i primjenu načela kružnosti čime će Općina poticati ekološki osviješteno ponašanje među stanovnicima i gospodarskim subjektima. U cilju senzibiliziranja i educiranja javnosti provodit će se i edukacije o važnosti kontrole i sprječavanja širenja invazivnih biljnih i životinjskih vrsta, a na lokalitetima na kojima će se provoditi intervencije definirane ovom strategijom postavljat će se informativno-edukativne ploče koje će pobliže objašnjavati primijenjena rješenja i njihove brojne koristi. Promocija bicikliranja i poticanje sportsko-rekreativnih aktivnosti dodatno će osnažiti povezanost građana s prirodom te podići svijest o očuvanju okoliša.

6.2. Strateški plan razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Brtonigla–Verteneglio

Svaki strateški cilj razrađen je kroz niz posebnih ciljeva, pripadajućih razvojnih mjera i aktivnosti. Pritom svaka razvojna aktivnost odgovara na jednu ili više identificiranih razvojnih potreba. Prikaz planskog okvira dan je u Tab. 12.

Tab. 12. Planski okvir za ostvarenje strateških ciljeva

Strateški ciljevi	Posebni ciljevi	Razvojne mjere	Razvojne aktivnosti	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara	Druge mjere prema kojima se ova mjera provodi
1. Razvoj i umrežavanje zelene infrastrukture	1.1. Razvoj alata za planiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom	1.1.1. Uspostava i primjena alata za upravljanje zelenom infrastrukturom	1.1.1.1. Izraditi geoinformacijski sustav za evidenciju, planiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom	ZI15	/
			1.1.1.2. Sustavno evidentirati (inventarizirati i kartirati) zelene, ozelenjene, vodene i druge prirodne površine	ZI15	1.1.2.1
			1.1.1.3. Redovito ažurirati geoinformacijski sustav zelene infrastrukture	ZI15	1.1.2.1
			1.1.1.4. Periodično provoditi prostorne analize radi određivanja mogućih lokacija za razvoj novih zelenih i vodenih površina i koridora	ZI2, ZI15	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3

Strateški ciljevi	Posebni ciljevi	Razvojne mjere	Razvojne aktivnosti	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara	Druge mjere prema kojima se ova mjera provodi
	1.2. Razvoj mreže zelene infrastrukture u zoni naselja	1.2.1. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Brtonigli	1.2.1.1. Obnoviti i unaprijediti sjeverni park obnovom fontane, postavljanjem dodatne opreme za odrasle korisnike i sadnjom dodatnih stabala	ZI1, ZI4, ZI5, ZI6, ZI7, ZI8	1.1.1.1
			1.2.1.2. Urediti novi park u južnom dijelu naselja (u blizini škole i vrtića)	ZI1, ZI2, ZI4, ZI12	1.1.1.1
			1.2.1.3. Unaprijediti igralište uz dječji vrtić sadnjom dodatnih stabala	ZI1, ZI4, ZI8	1.1.1.1
			1.2.1.4. Urediti ozelenjeni trg sa sportskim sadržajima na lokaciji asfaltiranog sportskog igrališta u središtu Brtonigle	ZI1, ZI2, ZI3, ZI4, ZI5, ZI6, ZI7, ZI8, ZI11	1.1.1.1
			1.2.1.5. Urediti nove sportsko-rekreacijske i društvene sadržaje (staza za trčanje, bike park, teniski tereni) na livadama pokraj nogometnog igrališta NK Brtonigle–Nove Vasi	ZI1, ZI2, ZI5, ZI6, ZI12	1.1.1.1
			1.2.1.6. Urediti pješačko-biciklističku stazu od Brtonigle do nogometnog igrališta NK Brtonigle–Nove Vasi	ZI1, ZI3, ZI6, ZI7, ZI8, ZI11, ZI12	1.1.1.1
			1.2.1.7. Iznaći lokaciju i urediti park za pse	ZI1, ZI2, ZI7	1.1.1.1, 1.1.2.4
			1.2.1.8. Ugraditi česme s pitkom vodom na javne zelene površine	ZI4, ZI13	1.1.1.1
			1.2.1.9. Ozeleniti autobusno stajalište u Brtonigli	ZI1, ZI3, ZI7, ZI8	1.1.1.1
			1.2.1.10. Ozeleniti trgove zamjenom asfalta zelenim kockama, sadnjom stabala te postavljanjem žardinjera i klupa	ZI1, ZI3, ZI4, ZI6, ZI7, ZI8, ZI11	1.1.1.1
			1.2.1.11. Provesti ozelenjivanje pogodnih uličnih koridora sadnjom drvoreda i grmlja	ZI3, ZI6, ZI7, ZI8	1.1.1.1
		1.2.2. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Novoj Vasi	1.2.2.1. Proširiti džepni park uz crkvu sv. Mihovila na susjedni travnjak i unaprijediti dodatnom parkovnom opremom	ZI1, ZI4, ZI5, ZI7, ZI8	1.1.1.1
			1.2.2.2. Unaprijediti dječje igralište i vježbalište uz staru zgradu škole sadnjom dodatnog zelenila	ZI1, ZI4, ZI5, ZI6, ZI7, ZI8, ZI12	1.1.1.1
			1.2.2.3. Urediti ozelenjeni trg kraj stare zgrade škole	ZI1, ZI2, ZI3, ZI4, ZI5, ZI6, ZI7, ZI8	1.1.1.1
			1.2.2.4. Unaprijediti memorijalni park sadnjom dodatnog zelenila i postavljanjem klupa	ZI1, ZI4, ZI5, ZI7, ZI8	1.1.1.1
			1.2.2.5. Unaprijediti sportsko-rekreacijsku zonu obnovom igrališta i postavljanjem dodatnih društvenih i rekreacijskih sadržaja na okolnu livadu	ZI1, ZI2, ZI4, ZI5, ZI6, ZI7, ZI12	1.1.1.1

Strateški ciljevi	Posebni ciljevi	Razvojne mjere	Razvojne aktivnosti	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara	Druge mjere prema kojima se ova mjera provodi
			1.2.2.6. Urediti ozelenjenu pješačko-biciklističku stazu od naselja do sportsko-rekreacijske zone	Z11, Z13, Z16, Z17, Z18, Z111, Z112	1.1.1.1
			1.2.2.7. Iznaći lokaciju i urediti park za pse	Z11, Z12, Z17	1.1.1.1, 1.1.2.4
			1.2.2.8. Ugraditi česme s pitkom vodom na javne zelene površine	Z14, Z113	1.1.1.1
			1.2.2.9. Rekonstruirati kompleks stambenih zgrada u južnom dijelu Nove Vasi uz primjenu zelenih konstruktivnih elemenata (fasade/krova)	Z13, Z17, Z18	2.1.1.1
			1.2.2.10. Provesti ozelenjivanje pogodnih uličnih koridora sadnjom drvoreda i grmlja	Z13, Z16, Z17, Z18	1.1.1.1
		1.2.3. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Karigadoru	1.2.3.1. Unaprijediti obalnu šetnicu sadnjom drvoreda duž zapadne strane šetnice	Z11, Z14, Z15, Z16, Z17, Z19	1.1.1.1
			1.2.3.2. Unaprijediti javne plaže sadnjom dodatnog zelenila	Z11, Z13, Z14, Z15, Z16	1.1.1.1
			1.2.3.3. Unaprijediti džepne parkove uz obalnu šetnicu dodatnim društvenim sadržajima	Z11, Z14, Z15, Z16, Z17	1.1.1.1
			1.2.3.4. Parkovno urediti travnjak s drvećem uz džepni park i zgradu škole	Z11, Z12, Z14, Z16, Z17	1.1.1.1
			1.2.3.5. Otkupiti zemljište uz dječje igralište i parkovno ga urediti	Z11, Z12, Z14, Z15, Z16, Z17	1.1.1.1
			1.2.3.6. Parkovno urediti zelenu površinu u vlasništvu Općine u Buščaku uz očuvanje postojećeg zelenila	Z11, Z12, Z14, Z15, Z16, Z17	1.1.1.1
			1.2.3.7. Parkovno urediti zelenu površinu u vlasništvu Općine u južnom dijelu Karigadora uz očuvanje postojećeg zelenila	Z11, Z12, Z14, Z15, Z16, Z17	1.1.1.1
			1.2.3.8. Urediti središnji park s društvenim i rekreacijskim sadržajima na travnjaku pokraj autobusne postaje	Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18	1.1.1.1
			1.2.3.9. Iznaći lokaciju i urediti park za pse	Z11, Z12, Z17	1.1.1.1, 1.1.2.4
			1.2.3.10. Ugraditi česme s pitkom vodom na javne zelene površine	Z14, Z113	1.1.1.1
			1.2.3.11. Provesti ozelenjivanje pogodnih uličnih koridora sadnjom drvoreda i grmlja	Z13, Z16, Z17, Z18	1.1.1.1
		1.2.4. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Fiorinima	1.2.4.1. Unaprijediti dječje i sportsko igralište na jugu Fiorina ozelenjivanjem i dodatnom parkovnom opremom	Z11, Z14, Z15, Z17, Z18	1.1.1.1

Strateški ciljevi	Posebni ciljevi	Razvojne mjere	Razvojne aktivnosti	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara	Druge mjere prema kojima se ova mjera provodi
			1.2.4.2. Parkovno urediti prostor južno od igrališta dodatnim društvenim i rekreacijskim sadržajima	Z11, Z12, Z14, Z15, Z16, Z17, Z112	1.1.1.1
			1.2.4.3. Pružiti podršku župi za uređenje tihog džepnog parka uz crkvu sv. Josipa	Z11, Z14, Z16, Z17	1.1.1.1
			1.2.4.4. Urediti džepni park na travnjaku s biciklističkom postajom	Z11, Z12, Z13, Z14, Z17, Z18	1.1.1.1
			1.2.4.5. Ugraditi česme s pitkom vodom na javne zelene površine	Z14, Z113	1.1.1.1
			1.2.4.6. Ozeleniti autobusno stajalište u Fiorinima	Z11, Z13, Z17, Z18	1.1.1.1
		1.2.5. Razvoj mreže zelene infrastrukture u Radinima	1.2.5.1. Urediti travnjak s drvećem uz sportsko igralište kao džepni park	Z11, Z14, Z15, Z17	1.1.1.1
			1.2.5.2. Ugraditi česme s pitkom vodom na javne zelene površine	Z14, Z113	1.1.1.1
			1.2.5.3. Ozeleniti autobusno stajalište u Radinima	Z11, Z13, Z17, Z18	1.1.1.1
	1.3. Razvoj mreže zelene infrastrukture u zoni agrarno-šumskog mozaika	1.3.1. Uređenje izletišta u prirodi	1.3.1.1. Provesti analizu mogućnosti uređenja izletišta u prirodnim područjima	Z11, Z115	/
			1.3.1.2. Urediti prostor oko potoka i jezera Škarlina kao izletišta za posjećivanje i boravak u prirodi	Z11, Z12, Z14, Z15, Z16, Z17	1.1.1.1
			1.3.1.3. Urediti izletišta u Grobicama s uređenom pristupnom šetnicom i biciklističkom stazom pod drvoredom	Z11, Z12, Z14, Z15, Z16, Z17, Z111, Z112	1.1.1.1
		1.3.2. Razvoj pješačko-biciklističkih ruta	1.3.2.1. Provesti analizu potreba i mogućnosti razvoja i unaprjeđenja pješačkih i biciklističkih staza	Z111, Z112, Z115	/
			1.3.2.2. Ozeleniti postojeće pješačko-biciklističke staze sadnjom drvoreda	Z13, Z15, Z111, Z112	1.1.1.1
			1.3.2.3. Unaprijediti mrežu pješačko-biciklističkih brdskih i šumskih staza	Z13, Z15, Z111, Z112	1.1.1.1
			1.3.2.4. Unaprijediti i ozeleniti mrežu vidikovaca i biciklističkih postaja	Z11, Z12, Z15, Z111, Z112	1.1.1.1
		1.3.3. Očuvanje i unaprjeđenje staništa	1.3.3.1. Poticati primjenu prakse kombiniranih nasada (masline i poljoprivredne kulture) te agrošumarstva	Z17, Z115	1.1.1.2
			1.3.3.2. Poticati uređenje međa i rubova poljoprivrednih površina sadnjom živica, grmlja i drveća	Z17, Z115	1.1.1.2
			1.3.3.3. Održavati lokve radi sprječavanja njihovog zarastanja i nestanka	Z14, Z17	1.1.1.2

Strateški ciljevi	Posebni ciljevi	Razvojne mjere	Razvojne aktivnosti	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara	Druge mjere prema kojima se ova mjera provodi
			1.3.3.4. Urediti pojaseve visokog zelenila duž autoceste u blizini naseljenih područja	ZI1, ZI4, ZI7	1.1.1.1
			1.3.3.5. Urediti potez zelenih površina ispod autocestovnog nadvožnjaka kao zeleni prolaz za životinje		1.1.1.1, 3.2.2.4
			1.3.3.6. Poticati suzbijanje invazivnih vrsta na privatnim površinama	ZI10	1.1.1.2
		1.3.4. Sanacija odlagališta otpada	1.3.4.1. Periodično sanirati ilegalna odlagališta otpada	ZI7, ZI9, ZI14	/
			1.3.4.2. Provoditi građanske akcije prikupljanja otpada u prirodi	ZI7, ZI9, ZI14	3.2.1.1
2. Kružno i održivo gospodarstvo prostorom i zgradama	2.1. Razvoj alata za primjenu načela kružnosti u gospodarstvu prostorom i zgradama	2.1.1. Uspostava i primjena alata za upravljanje	2.1.1.1. Izraditi geoinformacijski sustav za evidenciju, planiranje i upravljanje prostorom i zgradama koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	KG1, KG2, KG9, KG10	/
			2.1.1.2. Sustavno evidentirati (inventarizirati i kartirati) prostore i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	KG1, KG2, KG9, KG10	2.1.2.1
			2.1.1.3. Redovito ažurirati geoinformacijski sustav za evidenciju, planiranje i upravljanje prostorom i zgradama koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	KG1, KG2, KG9, KG10	2.1.2.1
			2.1.1.4. Periodično provoditi prostorne analize javnih prostora i zgrada radi utvrđivanja potreba za obnovom	KG1, KG2, KG9, KG10	2.1.2.1
			2.1.1.5. Voditi evidenciju ilegalnih odlagališta otpada	ZI15, KG2	/
	2.2. Implementacija mehanizama kružnog gospodarstva prostorom i zgradama	2.2.1. Implementacija modela kružnog gospodarstva prostorom i zgradama 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	KG2, KG3, KG4, KG5, KG6, KG7	2.1.1.1
			2.2.1.2. Uvesti mehanizam programiranja korištenja prostora i zgrada u vlasništvu Općine i ustanova u vlasništvu Općine radi zadovoljavanja potreba različitih korisnika	KG2	2.1.1.1
		2.2.2. Implementacija modela kružnog gospodarstva 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	KG2, KG3, KG4, KG5, KG6, KG7	2.1.1.1
			2.2.2.2. Poticati ugradnju fotonaponskih elektrana na krovovima privatnih zgrada i kuća	KG2, KG5	2.1.1.1
	2.3. Razvoj javnih prostora i zgrada prema načelima kružnosti	2.3.1. Osiguravanje društvenih sadržaja u svim naseljima	2.3.1.1. Izraditi analizu potreba za društvenim sadržajima u svim naseljima	KG9, URP6	/
			2.3.1.2. Izraditi analizu lokacija za smještaj društvenih sadržaja	KG3, KG9, URP6	2.1.2.1

Strateški ciljevi	Posebni ciljevi	Razvojne mjere	Razvojne aktivnosti	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara	Druge mjere prema kojima se ova mjera provodi
			2.3.1.3. Izraditi program otkupa i obnove napuštenih, odnosno nekorisćenih objekata radi smještaja društvenih sadržaja	KG3, KG9	2.1.2.1
			2.3.1.4. Urediti društveni prostor za javno korištenje u sklopu rekonstrukcije ruševina na jugu Nove Vasi (uz Novu Vas 74)	KG3, KG10	2.1.1.1
		2.3.2. Uređenje sportsko-rekreacijskih sadržaja prema načelima kružnosti	2.3.2.1. Razmotriti mogućnosti izgradnje sportske dvorane u Brtonigli uz primjenu načela kružnosti	KG6, KG10	2.1.1.1
		2.3.3. Kružna obnova javnih prostora i zgrada	2.3.3.1. Kružno obnoviti staru zgradu škole u Brtonigli uz programiranje korištenja	KG3	2.1.1.1
			2.3.3.2. Kružno obnoviti derutnu zgradu u Ulici svetog Križa u Brtonigli uz programiranje korištenja	KG3	2.1.1.1
			2.3.3.3. Kružno obnoviti staru zgradu škole u Novoj Vasi uz programiranje korištenja	KG3	2.1.1.1
			2.3.3.4. Kružno obnoviti površinu autobusne postaje i perona u Brtonigli	KG3	2.1.1.1
			2.3.3.5. Kružno obnoviti kuće u lošem stanju u vlasništvu Općine u Fiorinima (Fiorini 27 i Fiorini 29)	KG3, KG7	2.1.1.1
			2.3.3.6. Ozeleniti fasade na zgradama javne namjene	ZI3, ZI7, ZI8, KG6	2.1.1.1
		2.3.4. (Re)programiranje korištenja javnih prostora i zgrada	2.3.4.1. Izmjestiti parkirališta s trgova u Brtonigli i urediti ozelenjene otvorene društvene prostore	KG10	2.1.1.1
			2.3.4.2. Reprogramirati zgradu zadružnog doma Špinutije u coworking centar primjenom načela kružnosti	KG3, KG4, KG5, KG6	2.1.1.1
			2.3.4.3. Rekonstruirati kompleks ruševina na jugu Nove Vasi (uz Novu Vas 74) i pretvoriti ga u zgrade sa stambenom namjenom primjenom načela kružnosti	KG3, KG5, KG6, KG7	2.1.1.1
3. Cjelovito i inkluzivno upravljanje prostorom	3.1. Uspostava sustava za uspješnu provedbu strategije zelene urbane obnove	3.1.1. Uspostavljanje upravljačkih mehanizama i alata za provedbu strategije zelene urbane obnove	3.1.1.1. Odrediti radno mjesto zaduženo za koordinaciju provedbe strategije zelene urbane obnove	URP4, URP6	/
			3.1.1.2. Izmijeniti procedure uređivanja i održavanja zelenih, vodenih i drugih javnih površina sukladno načelima zelene infrastrukture	ZI1, ZI2, ZI3, URP6	1.1.1.1
			3.1.2.1. Jačati znanja i vještine iz područja upravljanja razvojem zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	URP4	/

Strateški ciljevi	Posebni ciljevi	Razvojne mjere	Razvojne aktivnosti	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara	Druge mjere prema kojima se ova mjera provodi
		3.1.2. Osnaživanje ljudskih potencijala općinske uprave za zelenu urbanu obnovu	3.1.2.2. Brojčano i kompetencijski osnažiti sektor za provođenje projekata, EU fondova i društvene djelatnosti unutar Jedinog upravnog odjela Općine Brtonigle–Verteneglio	URP4	/
			3.1.2.3. Jačati vještine pisanja, prijave i vođenja projekata za vanjsko sufinanciranje	URP10	/
		3.1.3. Osnaživanje ljudskih potencijala drugih općinskih organizacija za zelenu urbanu obnovu	3.1.3.1. Povećati broj zaposlenika Vlastitog pogona Općine Brtonigle–Verteneglio radi povećanja potreba na uređenju i održavanju javnih zelenih i drugih javnih površina	URP7	/
			3.1.3.2. Educirati djelatnike Vlastitog pogona Općine Brtonigle–Verteneglio o upravljanju i održavanju javnih zelenih i vodenih površina i koridora kao dijelova zelene infrastrukture	URP7	1.1.1.1
			3.1.3.3. Povećati broj komunalno-prometnih redara radi održavanja komunalnog reda na zelenim i drugim javnim površinama	URP4	/
	3.2. Uključivanje dionika u planiranje i upravljanje prostorom	3.2.1. Uključivanje građana u upravljanje zelenom infrastrukturom i kružno gospodarenje prostorom i zgradama	3.2.1.1. Osmisliti model uključivanja građana u upravljanje zelenom infrastrukturom i kružno gospodarenje prostorom i zgradama	ZI15, KG9, URP10	/
			3.2.1.2. Ojačati participativni potencijal građana	URP5	3.2.1.1
			3.2.1.3. Redovito ispitivati potrebe, želje i stavove u vezi s uređenjem zelenih i vodenih površina	URP5	3.2.1.1
			3.2.1.4. Uključivati građane u sadnju stabala i drugog zelenila na javnim površinama	URP2	3.2.1.1
			3.2.1.5. Uspostaviti i provoditi program uključivanja stanara u održavanje zelenih površina oko višestambenih zgrada	URP2, URP5	3.2.1.1
		3.2.2. Uključivanje drugih dionika u prostoru u procese zelene urbane obnove	3.2.2.1. Razvijati partnerstvo i suradnju s gospodarskim subjektima radi zajedničkih napora na projektima zelene urbane obnove	URP8	/
			3.2.2.2. Razvijati partnerstvo i suradnju s Hrvatskim vodama radi unaprjeđenja, renaturalizacije i društveno-rekreativnog korištenja vodenih površina	URP9	/
			3.2.2.3. Razvijati partnerstvo i suradnju s Hrvatskim šumama radi obnove i društveno-rekreativnog korištenja šumskih površina	URP9	/
			3.2.2.4. Razvijati partnerstvo i suradnju s Hrvatskim cestama i Bina Istrom radi ozelenjivanja prometnih površina i koridora	URP9	/

Strateški ciljevi	Posebni ciljevi	Razvojne mjere	Razvojne aktivnosti	Razvojne potrebe na koje aktivnost odgovara	Druge mjere prema kojima se ova mjera provodi
			3.2.2.5. Razvijati partnerstvo i suradnju sa susjednim jedinicama lokalne samouprave radi suradnje na regionalnim projektima zelene urbane obnove	URP9	/
	3.3. Priprema dokumenata u područjima održivog prostornog razvoja i zelene urbane obnove	3.3.1. Izmjene i dopune podzakonskih akata na lokalnoj razini radi omogućavanja zelene urbane obnove	3.3.1.1. Izmijeniti prostornoplanske dokumente sukladno smjericama strategije zelene urbane obnove	URP1	/
3.3.2. Izrada planskih dokumenata i podloga od važnosti za zelenu urbanu obnovu			3.3.2.1. Izraditi plan održive mobilnosti za područje Općine Brtonigle–Verteneglio	URP6	/
		3.3.2.2. Izraditi krajobraznu osnovu u suradnji s okolnim jedinicama lokalne samouprave	URP1, URP6, URP9	/	
		3.3.2.3. Pojačati napore da se zona potoka i jezera Škarlina zaštiti Zakonom o zaštiti prirode		/	
3.4. Podizanje svijesti i informiranje u kontekstu zelene urbane obnove i održivog razvoja	3.4.1. Podizanje svijesti o važnosti kružnih i rješenja utemeljenih na prirodi za održivi razvoj i otpornost		3.4.1.1. Postavljati informativno-edukativne ploče o koristima primijenjenih zelenih i kružnih rješenja na lokacijama na kojima su primijenjena	ZI16, KG8, URP3	1.1.1.1, 2.1.1.1
			3.4.1.2. Educirati građane o koristima primjene načela kružnosti u projektima izgradnje i obnove zgrada	KG8	2.1.1.1
			3.4.1.3. Educirati gospodarske subjekte o koristima primjene načela kružnosti u projektima izgradnje i obnove prostora i zgrada	KG8	2.1.1.1
	3.4.2. Promicanje održivih praksi		3.4.2.1. Promovirati bicikliranje kao održivi, učinkoviti i zdravi oblik prometovanja	ZI11, URP3	/
			3.4.2.2. Poticati građane na rekreativne i sportske aktivnosti radi zdravstvenih i društvenih koristi	ZI14	/
	3.4.3. Podizanje svijesti o odgovornom korištenju javnog prostora		3.4.3.1. Podizati svijest gospodarskih subjekata o njihovoj društvenoj, okolišnoj i klimatskoj odgovornosti	URP2	/
			3.4.3.2. Podizati svijest i educirati građane o štetnim učincima odlaganja otpada u prirodi	URP2	/
			3.4.3.3. Educirati šetače pasa o odgovornom korištenju javnih površina	URP2	/



7. 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.

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

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

Za koordinaciju provedbe strategije bit će zadužen Jedinstveni upravni odjel odnosno radno mjesto koje će se definirati kroz provedbu aktivnosti 3.1.1.1.

U provedbi, praćenju i vrednovanju SZUOOB-a će sudjelovati sljedeća tijela i organizacije:

- Vlastiti pogon Općine Brtonigle–Verteneglio,
- Poljoprivredna savjetodavna služba,
- 6. maj d.o.o.,
- Turistička agencija Općine Brtonigle–Verteneglio,
- U svim bojama Istre – zajednica turističkih zajednica gradova i općina sjeverozapadne Istre,
- Dječji vrtić Kalimero,
- Područno odjeljenje Hrvatske osnovne škole „Mate Balota“ Buje,
- Područno odjeljenje Talijanske osnovne škole „Edmondo de Amicis“ Buje,
- Agencija Lokalne Demokracije,
- drugi zainteresirani dionici iz javnog sektora,
- drugi zainteresirani dionici iz civilnog sektora te
- zainteresirani dionici iz privatnog sektora.

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

Strategija zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio usmjeravat će razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u Općini Brtonigle–Verteneglio u razdoblju od 2024. do 2034. godine. Na taj će način biti usklađena s dvama programskim i financijskim razdobljima Europske unije. Okvir za provedbu (Tab. 13) definiran je na razini intervencija.

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 su predviđene 94 intervencije kroz koje će biti proveden cjelokupni strateškoplanski okvir Strategije zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio. Intervencije su tematski podijeljeni na sljedeće domene:

- uspostava sustava provedbe strategije,
- izrada alata za upravljanje zelenom infrastrukturom i mehanizmom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama,
- prilagodba upravljačkih procedura načelima zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama,
- izrada podloga za planiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom te prostorima i zgradama,
- unaprjeđenje postojećih zelenih i vodenih površina,
- uređenje novih zelenih i vodenih površina,
- ozelenjivanje drugih javnih prostora,
- uređenje izletišta,
- unaprjeđenje linearnih poteza,
- unaprjeđenje ekoloških uvjeta izvan naselja,

- provedba mjera kružne obnove i unaprjeđenja korištenja prostora i zgrada u javnom vlasništvu,
- podrška drugim dionicima u provedbi mjera zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama,
- jačanje kapaciteta za upravljanje zelenom infrastrukturom i mehanizmom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama,
- jačanje participativnog planiranja i upravljanja javnim prostorom i zgradama,
- podizanje svijesti i educiranje građana i gospodarstvenika te
- razvoj suradnje i partnerstva.

Intervencije koje imaju jasno definiranu lokaciju provedbe dodatno su podijeljeni 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. 13. Okvir za provedbu SZUOOB-a s pokazateljima te indikativnim terminskim i financijskim planom

Domena	Intervencija	Razvojne aktivnosti iz kojih intervencija proizlazi	Razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
				ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
Uspostava sustava provedbe strategije	Određivanje radnog mjesta zaduženog za koordinaciju provedbe strategije zelene urbane obnove	3.1.1.1	2025.	ustrojeno radno mjesto	broj	0	1	200.000
	Izrada programa otkupa i obnove napuštenih odnosno nekorisćenih objekata radi smještaja društvenih sadržaja	2.3.1.3	2026.	izrađen program	broj	0	1	0
Izrada alata za upravljanje zelenom infrastrukturom i mehanizmom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Izrada kombiniranog geoinformacijskog sustava za evidenciju, planiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom te prostorom i zgradama koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja te ilegalnih odlagališta otpada	1.1.2.1, 2.1.2.1, 2.1.2.5	2025.–2026.	izrađen geoinformacijski sustav	broj	0	1	100.000
	Sustavno evidentiranje (inventarizacija i kartiranje) zelenih, vodenih i ozelenjenih površina te prostor i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	1.1.2.2, 2.1.2.2	2026.	provedeno evidentiranje	broj	0	1	30.000
	Redovito ažuriranje geoinformacijskog sustava zelene infrastrukture te prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja	1.1.2.3, 2.1.2.3, 2.1.2.5	2026.–2034.	provedeno ažuriranje	godina	0	9	0

Domena	Intervencija	Razvojne aktivnosti iz kojih intervencija proizlazi	Razdoblje provedbe	ključna točka ostvarenja	Pokazatelji rezultata			Procijenjeni trošak (EUR)
					mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
Prilagodba upravljačkih procedura načelima zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Izmjena procedura uređivanja i održavanja zelenih, vodenih i drugih javnih površina sukladno načelima zelene infrastrukture	3.1.1.3	2026.	izmijenjene procedure	broj	0	1	0
	Ugradnja načela kružnosti u procedure pripreme projekata gradnje, obnove i uklanjanja prostora i zgrada	2.2.1.1	2025.–2034.	izmijenjene procedure	broj	0	1	0
	Uvođenje mehanizma programiranja korištenja prostora i zgrada u vlasništvu Općine i ustanova u vlasništvu Općine radi zadovoljavanja potreba različitih korisnika	2.2.1.2	2025.–2034.	izmijenjene procedure	broj	0	1	0
	Izmjena i dopuna prostornoplanskih dokumenata sukladno smjernicama strategije zelene urbane obnove	3.3.1.1	2025.–2030.	izmijenjeni prostornoplanski dokumenti	broj	0	1	0
Izrada podloga za planiranje i upravljanje zelenom infrastrukturom te prostorima i zgradama	Jačanje napora zaštite zone potoka i jezera Škarlina	3.3.2.3	2026.–2028.	izrađena studija	broj	0	1	20.000
			2028.–2034.	provedena zaštita	broj	0	1	0
	Izrada plana održive mobilnosti za područje Općine Brtonigle–Verteneglio	3.3.2.1	2026.–2028.	izrađen plan	broj	0	1	25.000
	Izrada krajobrazne osnove u suradnji s okolnim jedinicama lokalne samouprave	3.3.2.2	2026.–2028.	izrađena studija	broj	0	1	7.500
Unaprjeđenje postojećih zelenih i vodenih površina	Obnova i unaprjeđenje sjevernog parka u Brtonigli obnovom fontane, postavljanjem dodatne opreme za odrasle korisnike i sadnjom dodatnih stabala	1.2.1.1	2026.–2028.	obnovljen i unaprjeđen park	broj	0	1	30.000
	Proširenje džepnog parka uz crkvu sv. Mihovila u Novoj Vasi na susjedni travnjak i unaprjeđenje dodatnom parkovnom opremom	1.2.2.1	2027.	proširen džepni park	broj	0	1	5.000
			2027.	uređena nova parkovna oprema	broj	0	2	5.000
	Unaprjeđenje memorijalnog parka u Novoj Vasi sadnjom dodatnog zelenila i postavljanjem klupa	1.2.2.4	2027.	unaprjeđen memorijalni park	broj	0	1	3.000
	Unaprjeđenje igrališta uz dječji vrtić u Brtonigli sadnjom dodatnih stabala	1.2.1.3	2026.–2028.	unaprjeđeno igralište	broj	0	1	5.000
	Unaprjeđenje dječjeg igrališta i vježbališta uz staru zgradu škole u Novoj Vasi sadnjom dodatnog zelenila	1.2.2.2	2026.	unaprjeđeno igralište	broj	0	1	5.000
	Unaprjeđenje džepnih parkova uz obalnu šetnicu u Karigadoru dodatnim društvenim sadržajima	1.2.3.3	2026.–2028.	unaprjeđen džepni park	broj	0	2	25.000

Domena	Intervencija	Razvojne aktivnosti iz kojih intervencija proizlazi	Razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
				ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
	Proširenje i parkovno uređenje zelene površine uz dječje igralište i zgradu škole u Karigadoru	1.2.3.4	2030.	uređen park	broj	0	1	30.000
	Proširenje dječjeg igrališta u Karigadoru uz parkovno uređenje	1.2.3.5	2030.–2034.	uređen park	broj	0	1	150.000
	Unaprjeđenje javnih plaža u Karigadoru sadnjom dodatnog zelenila	1.2.3.2	2028.–2030.	unaprjeđena plaža	broj	0	3	20.000
	Unaprjeđenje sportsko-rekreacijske zone u Novoj Vasi obnovom igrališta i postavljanjem dodatnih društvenih i rekreacijskih sadržaja na okolnu livadu	1.2.2.5	2028.–2030.	obnovljeno igralište	broj	0	1	30.000
				uređen novi društveni/rekreacijski sadržaj	broj	0	3	15.000
	Unaprjeđenje dječjeg i sportskog igrališta na jugu Fiorina ozelenjivanjem i dodatnom parkovnom opremom	1.2.4.1	2026.–2028.	unaprjeđeno igralište	broj	0	1	18.000
	Unaprjeđenje obalne šetnice u Karigadoru sadnjom drvoreda duž zapadne strane šetnice	1.2.3.1	2026.–2028.	unaprjeđena dionica obalne šetnice	m	0	800	30.000
	Program ugradnje česmi s pitkom vodom na javne zelene površine u svim naseljima	1.2.1.8, 1.2.2.8, 1.2.3.10, 1.2.4.5, 1.2.5.2	2025.–2028.	ugrađena česma s pitkom vodom na javnoj zelenoj površini	broj	0	20	25.000
Uređenje novih zelenih i vodenih površina	Uređenje novog parka u južnom dijelu Brtonigle (u blizini škole i vrtića)	1.2.1.2	2028.–2031.	uređen park	broj	0	1	100.000
	Parkovno uređenje zelene površine u vlasništvu Općine u Buščaku u Karigadoru uz očuvanje postojećeg zelenila	1.2.3.6	2028.–2030.	uređen park	broj	0	1	35.000
	Parkovno uređenje zelene površine u vlasništvu Općine u južnom dijelu Karigadora uz očuvanje postojećeg zelenila	1.2.3.7	2028.–2030.	uređen park	broj	0	1	30.000
	Uređenje središnjeg parka s društvenim i rekreacijskim sadržajima na travnjaku pokraj autobusne postaje u Karigadoru	1.2.3.8	2026.–2028.	uređen park	broj	0	1	170.000
	Parkovno uređenje prostora južno od igrališta u Fiorinima dodatnim društvenim i rekreacijskim sadržajima	1.2.4.2	2027.–2029.	uređenje parka	broj	0	1	50.000
	Uređenje džepnog parka na travnjaku s biciklističkom postajom u Fiorinima	1.2.4.4	2026.–2028.	uređen džepni park	broj	0	1	14.000
	Uređenje travnjaka s drvećem uz sportsko igralište u Radinima kao džepnog parka	1.2.5.1	2026.–2028.	uređenje džepnog parka	broj	0	1	20.000
	Uređenje novih sportsko-rekreacijskih i društvenih sadržaja (staza za trčanje, bike park, teniski tereni) na livadama pokraj nogometnog igrališta NK Brtonigle–Nove Vasi	1.2.1.5	2026.–2034.	uređen novi sadržaj	broj	0	3	200.000

Domena	Intervencija	Razvojne aktivnosti iz kojih intervencija proizlazi	Razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
				ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
	Pružiti podršku župi za uređenje tihog džepnog parka uz crkvu sv. Josipa u Fiorinima	1.2.4.3	2028.	pružena potpora	broj	0	1	1.000
	Uređenje parka za pse u Brtonigli	1.2.1.7	2028.–2030.	uređen park za pse	broj	0	1	10.000
	Uređenje parka za pse u Novoj Vasi	1.2.2.7	2028.–2030.	uređen park za pse	broj	0	1	10.000
	Uređenje parka za pse u Karigadoru	1.2.3.9	2028.–2030.	uređen park za pse	broj	0	1	10.000
Ozelenjivanje drugih javnih prostora	Ozelenjivanje trgova u Brtonigli izmještanjem parkirališta, zamjenom asfalta zelenim kockama, sadnjom stabala te postavljanjem žardinjera i klupa	2.3.4.1, 1.2.1.10	2027.–2030.	izmješteno parkiralište	broj	0	5	600.000
			2027.–2032.	provedeno ozelenjivanje	broj	0	5	750.000
	Uređenje ozelenjenog trga sa sportskim sadržajima na lokaciji asfaltiranog sportskog igrališta u središtu Brtonigle	1.2.1.4	2026.–2030.	uređen trg	broj	0	1	150.000
	Uređenje ozelenjenog trga kraj stare zgrade škole u Novoj Vasi	1.2.2.3	2026.–2028.	uređen ozelenjeni park	broj	0	1	80.000
	Ozelenjivanje pogodnih uličnih koridora u Brtonigli sadnjom drvoreda i grmlja	1.2.1.11	2025.–2034.	ozelenjena dionica uličnog koridora	m	0	1.000	60.000
	Uređenje ozelenjene pješačko-biciklističke staze od Brtonigle do nogometnog igrališta NK Brtonigle–Nove Vasi	1.2.1.6	2026.–2028.	uređena pješačko-biciklistička staza	broj	0	1	20.000
	Uređenje ozelenjene pješačko-biciklističke staze od naselja do sportsko-rekreacijske zone u Novoj Vasi	1.2.2.6	2028.–2030.	uređena ozelenjena pješačko-biciklistička staza	broj	0	1	20.000
	Ozelenjivanje pogodnih uličnih koridora u Novoj Vasi sadnjom drvoreda i grmlja	1.2.2.10	2025.–2034.	ozelenjena dionica uličnog koridora	m	0	3.000	100.000
	Ozelenjivanje pogodnih uličnih koridora u Karigadoru sadnjom drvoreda i grmlja	1.2.3.11	2025.–2034.	ozelenjena dionica uličnog koridora	m	0	1.500	440.000
	Ozelenjivanje autobusnog stajališta u Fiorinima	1.2.4.6	2027.	ozelenjeno autobusno stajalište	broj	0	1	8.000
	Ozelenjivanje autobusnog stajališta u Radinima	1.2.5.3	2027.	ozelenjeno autobusno stajalište	broj	0	1	8.000
Uređenje izletišta	Uređenje prostora oko potoka i jezera Škarlina kao izletišta za posjećivanje i boravak u prirodi	1.3.1.2	2028.–2032.	uređeno izletište	broj	0	1	60.000
	Uređenje izletišta u Grobicama s uređenom pristupnom šetnicom i biciklističkom stazom pod drvoredom	1.3.1.3	2026.–2028.	uređeno izletište	broj	0	1	35.000

Domena	Intervencija	Razvojne aktivnosti iz kojih intervencija proizlazi	Razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				
				ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	Procijenjeni trošak (EUR)
Unaprjeđenje linearnih poteza	Ozelenjivanje postojećih pješačko-biciklističkih staza sadnjom drvoreda	1.3.2.2	2026.–2034.	ozelenjena dionica pješačko-biciklističke staze	km	0	4	100.000
	Unaprjeđenje mreže pješačko-biciklističkih brdskih i šumskih staza	1.3.2.3	2030.–2034.	uređena nova pješačko-biciklistička brdska/šumska staza	broj	0	2	200.000
	Unaprjeđenje i ozelenjivanje mreže vidikovaca i biciklističkih postaja	1.3.2.4	2026.–2034.	unaprijeđen vidikovac/ postaja	broj	0	15	75.000
Unaprjeđenje ekoloških uvjeta izvan naselja	Poticanje primjene prakse kombiniranih nasada (masline i poljoprivredne kulture) te agrošumarstva	1.3.3.1	2026.–2034.	poljoprivredna površina uređena metodom kombiniranih nasada ili agrošumarstva	ha	0	5	200.000
	Poticanje uređenja međa i rubova poljoprivrednih površina sadnjom živica, grmlja i drveća	1.3.3.2	2026.–2034.	uređena međa ili rub poljoprivredne površine	m	0	4.000	100.000
	Održavanje lokvi radi sprječavanja njihovog zarastanja i nestanka	1.3.3.3	2030.–2034.	obnovljena lokva	broj	0	2	100.000
	Uređenje pojaseva visokog zelenila duž autoceste u blizini naseljenih područja	1.3.3.4	2028.–2034.	uređena ozelenjena dionica	m	0	1.500	35.000
	Uređenje poteza zelenih površina ispod autocestovnog nadvožnjaka kao zelenog prolaza za životinje	1.3.3.5	2026.–2028.	uređen zeleni prolaz za životinje	broj	0	1	40.000
	Periodično saniranje ilegalnih odlagališta otpada	1.3.4.1	2026.–2034.	provedena sanacija	broj	0	9	250.000
Provedba mjera kružne obnove i unaprjeđenja korištenja prostora i zgrada u javnom vlasništvu	Kružna obnova stare zgrade škole u Brtonigli uz programiranje korištenja	2.3.3.1	2026.–2028.	obnovljen objekt	broj	0	1	300.000
	Kružna obnova derutne zgrade u Ulici svetog Križa u Brtonigli uz programiranje korištenja	2.3.3.2	2027.	obnovljen objekt	broj	0	1	75.000
	Kružna obnova stare zgrade škole u Novoj Vasi uz programiranje korištenja	2.3.3.3	2025.–2027.	obnovljen objekt	broj	0	1	300.000
	Kružna obnova kuća u lošem stanju u vlasništvu Općine u Fiorinima (Fiorini 27 i Fiorini 29)	2.3.3.5	2028.–2030.	obnovljen objekt	broj	0	2	400.000
	Kružna obnova i ozelenjivanje površine autobusne postaje i perona u Brtonigli	2.3.3.4	2027.	obnovljen objekt	broj	0	1	30.000
		1.2.1.9	2027.	ozelenjeno autobusno stajalište	broj	0	1	10.000
	Ozelenjivanje fasada na zgradama javne namjene	2.3.3.6	2026.–2034.	ozelenjena fasada	broj	0	3	120.000
	Reprogramiranje zgrade zadružnog doma Špinutije u coworking centar primjenom načela kružnosti	2.3.4.2	2025.–2029.	reprogramirano korištenje objekta	broj	0	1	500.000

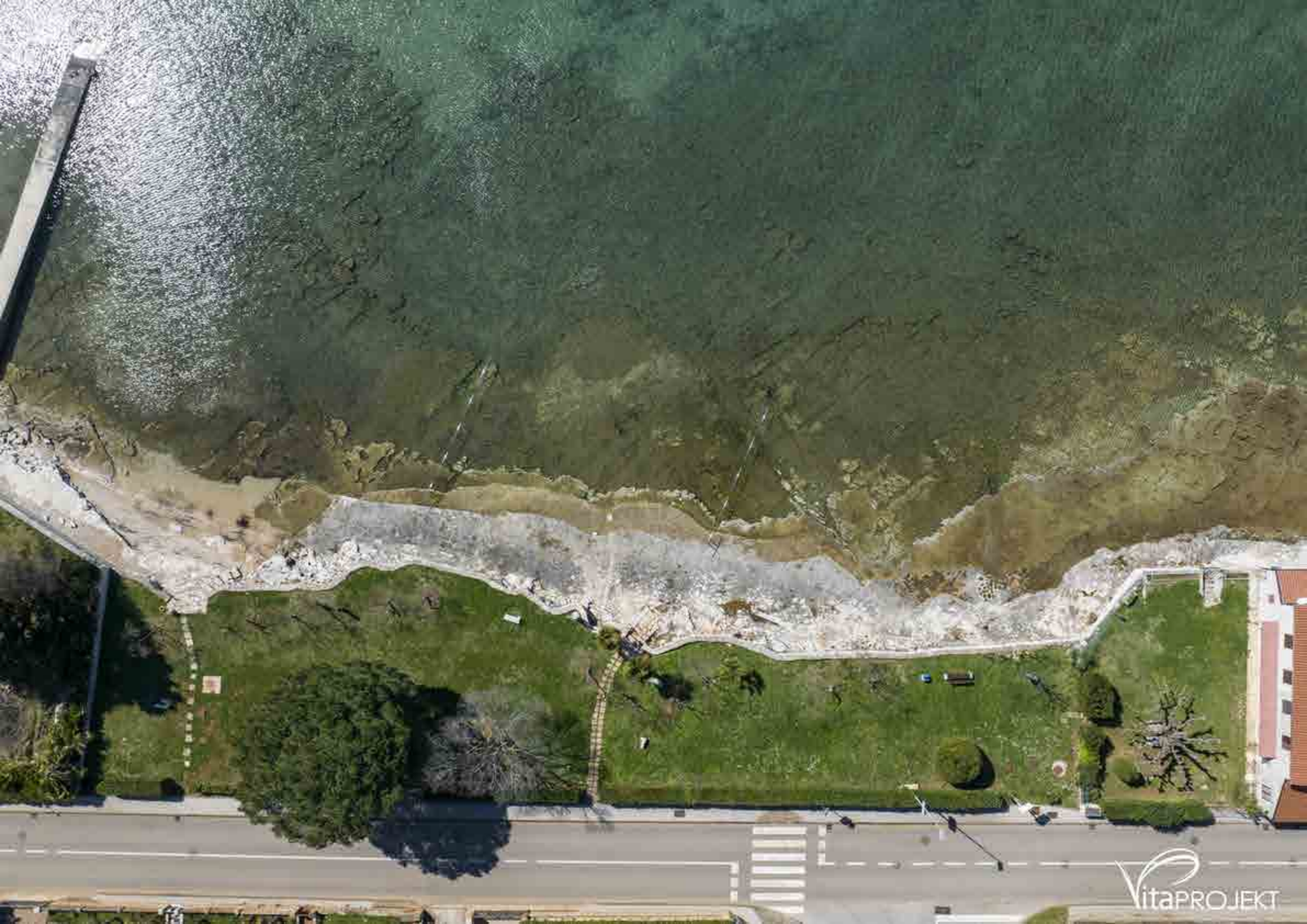
Domena	Intervencija	Razvojne aktivnosti iz kojih intervencija proizlazi	Razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				
				ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	Procijenjeni trošak (EUR)
	Rekonstruiranje kompleksa ruševina na jugu Nove Vasi (uz Novu Vas 74) uz pretvorbu u zgrade sa stambenom namjenom primjenom načela kružnosti, uz primjenu zelenih konstruktivnih elemenata (krova/fasade) te uz uređenje društvenog prostora za javno korištenje	2.3.4.3, 1.2.2.9, 2.3.1.4	2028.–2031.	rekonstruiran kompleks	broj	0	1	1.500.000
				ugrađen zeleni konstruktivni element	broj	0	1	20.000
				uređen društveni prostor	broj	0	1	25.000
Podrška drugim dionicima u provedbi mjera zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Pružanje podrške građanima i poduzetnicima u primjeni načela kružnosti pri gradnji, obnovi i uklanjanju prostora i zgrada	2.2.2.1	2028.–2034.	pružena podrška	godina	0	7	140.000
	Pružanje podrške građanima i poduzetnicima u postavljanju fotonaponskih elektrana na krovovima privatnih zgrada i kuća	2.2.2.2	2028.–2034.	pružena podrška	godina	0	7	100.000
	Poticanje suzbijanja invazivnih vrsta na privatnim površinama	1.3.3.6	2028.–2034.	dodijeljena podrška	godina	0	8	40.000
Jačanje kapaciteta za upravljanje zelenom infrastrukturom i mehanizmom kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	Jačanje znanja i vještina iz područja upravljanja razvojem zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	3.1.2.1	2025.–2034.	djelatnik prolazio edukaciju	broj	0	3	25.000
	Brojčano i kompetencijsko osnaživanje sektora za provođenje projekata, EU fondova i društvene djelatnosti unutar Jedinog upravnog odjela Općine Brtonigle–Verteneglio	3.1.2.2	2025.–2034.	ustrojeno radno mjesto	broj	0	1	200.000
			2026.–2030.	djelatnik stekao novu kompetenciju	broj	0	3	30.000
	Jačanje vještina pisanja, prijave i vođenja projekata za vanjsko sufinanciranje	3.1.2.3	2026.–2030.	djelatnik polazio edukaciju	broj	0	1	7.000
	Povećanje broja zaposlenika Vlastitog pogona Općine Brtonigle–Verteneglio radi povećanja potreba na uređenju i održavanju javnih zelenih i drugih javnih površina	3.1.3.1	2026.–2034.	ustrojeno radno mjesto	broj	0	2	320.000
	Educiranje djelatnika Vlastitog pogona Općine Brtonigle–Verteneglio o upravljanju i održavanju javnih zelenih i vodenih površina i koridora kao dijelova zelene infrastrukture	3.1.3.2	2026.–2034.	provedena edukacija	broj	0	3	10.000
Povećanje broja komunalno-prometnih redara radi održavanja komunalnog reda na zelenim i drugim javnim površinama	3.1.3.3	2026.–2034.	ustrojeno radno mjesto	broj	0	1	180.000	

Domena	Intervencija	Razvojne aktivnosti iz kojih intervencija proizlazi	Razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)
				ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost	
Jačanje participativnog planiranja i upravljanja javnim prostorom i zgradama	Izrada modela uključivanja građana u upravljanje zelenom infrastrukturom i kružno gospodarenje prostorom i zgradama	3.2.1.1	2026.	izrađen program	broj	0	1	17.000
	Jačanje participativnog potencijala građana	3.2.1.2	2025.–2034.	provedena promotivna aktivnost (min. jednom svake dvije godine)	godina	0	5	10.000
			2026.	diseminiran letak	broj	0	300	400
	Ispitivanje potreba, želja i stavova u vezi s uređenjem zelenih i vodenih površina	3.2.1.3	2025.	uspostavljena platforma za prikupljanje mišljenja	broj	0	5	8.000
			2026.–2034.	izrađen godišnji izvještaj o prikupljenim mišljenjima	godina	0	9	0
	Uključivanje građana u sadnju stabala i drugog zelenila na javnim površinama	3.2.1.4	2026.–2034.	provedena akcija	broj	0	5	22.000
	Uspostava i provedba programa uključivanja stanara u održavanje zelenih površina oko višestambenih zgrada	3.2.1.5	2025.	uspostavljen program	broj	0	1	5.000
			2026.–2034.	proveden godišnji program	godina	0	9	35.000
Provedba građanskih akcija prikupljanja otpada u prirodi	1.3.4.2	2026.–2028.	provedena građanska akcija prikupljanja otpada	broj	0	4	50.000	
Podizanje svijesti i educiranje građana i gospodarstvenika	Postavljanje informativno-edukativnih ploča o koristima primijenjenih zelenih i kružnih rješenja na lokacijama na kojima su primijenjena	3.4.1.1	2026.–2034.	postavljena ploča na lokalitetu	broj	0	30	4.000
	Educiranje građana o koristima primjene načela kružnosti u projektima izgradnje i obnove zgrada	3.4.2.1	2026.–2034.	provedena edukativna aktivnost (min. jednom svake dvije godine)	godina	0	5	10.000
			2026.	diseminiran letak	broj	0	300	2.000
	Educiranje gospodarskih subjekata o koristima primjene načela kružnosti u projektima izgradnje i obnove prostora i zgrada	3.4.1.3	2026.–2034.	provedena edukativna aktivnost (min. jednom svake dvije godine)	godina	0	5	12.000
	Promocija bicikliranja kao održivog, učinkovitog i zdravog oblika prometovanja	3.4.2.1	2025.–2034.	provedena promotivna aktivnost (min. jednom svake dvije godine)	godina	0	5	10.000
	Poticanje građana na rekreativne i sportske aktivnosti radi zdravstvenih i društvenih koristi	3.4.2.2	2026.–2034.	provedena promotivna aktivnost (min. jednom svake dvije godine)	godina	0	5	15.000
	Podizanje svijesti gospodarskih subjekata o njihovoj društvenoj, okolišnoj i klimatskoj odgovornosti	3.4.3.1	2025.–2034.	provedena edukativna aktivnost (min. jednom svake dvije godine)	godina	0	5	10.000

Domena	Intervencija	Razvojne aktivnosti iz kojih intervencija proizlazi	Razdoblje provedbe	Pokazatelji rezultata				Procijenjeni trošak (EUR)	
				ključna točka ostvarenja	mjerna jedinica	početna vrijednost	ciljana vrijednost		
	Podizanje svijesti građana o štetnim učincima odlaganja otpada u prirodi	3.4.3.2	2025.–2034.	provedena edukativna aktivnost (min. jednom svake dvije godine)	godina	0	5	10.000	
			2025.–2034.	postavljena edukativna ploča na sanirani lokalitet	broj	0	15	3.000	
	Educiranje šetača pasa o odgovornom korištenju javnih površina	3.4.3.3	2025.–2034.	provedena edukativna aktivnost (min. jednom svake tri godine)	godina	0	3	7.000	
			2025.–2027.	postavljena edukativna ploča na zelenu površinu	broj	0	20	3.000	
	Razvoj suradnje i partnerstva	Razvoj partnerstva i suradnje s gospodarskim subjektima radi zajedničkih napora na projektima zelene urbane obnove	3.2.2.1	2025.–2034.	održan sastanak (min. jednom godišnje)	godina	0	9	0
		Razvoj partnerstva i suradnje s Hrvatskim vodama radi unaprjeđenja, renaturalizacije i društveno-rekreativnog korištenja vodenih površina	3.2.2.2	2025.–2034.	održan sastanak (min. jednom godišnje)	godina	0	9	0
Razvoj partnerstva i suradnje s Hrvatskim šumama radi obnove i društveno-rekreativnog korištenja šumskih površina		3.2.2.3	2025.–2034.	održan sastanak (min. jednom godišnje)	godina	0	9	0	
Razvoj partnerstva i suradnje s Hrvatskim cestama i Bina Istrom radi ozelenjivanja prometnih površina i koridora		3.2.2.4	2025.–2034.	održan sastanak (min. jednom godišnje)	godina	0	9	0	
Razvoj partnerstva i suradnje sa susjednim jedinicama lokalne samouprave radi suradnje na regionalnim projektima zelene urbane obnove		3.2.2.5	2025.–2034.	održan sastanak (min. jednom godišnje)	godina	0	9	0	



Sl. 96. Prostorni pregled intervencija koje imaju jasno definiranu lokaciju predviđenih u okviru za provedbu SZU00B-a



8. SMJERNICE ZA UGRADNJU STRATEŠKOPLANSKOG OKVIRA U PROSTORNOPLANSKE DOKUMENTE

Strategija zelene urbane obnove Općine Brtonigle–Verteneglio 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 Brtonigle–Verteneglio, 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 Brtonigle–Verteneglio.

Integracija ovih smjernica u postojeće prostornoplanske dokumente od vitalnog je značenja za održivi prostorni razvoj na teritoriju Općine Brtonigle–Verteneglio. Ugradnjom smjernica ostvarit će se prostornoplanski preduvjeti za provedbu većine aktivnosti čime će doći do ubrzavanja provedbe SZUOOB-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 Brtonigle–Verteneglio, a potom i sve planove niže razine koji iz njega proizlaze. U Tab. 14 je dan popis prijedloga za ugradnju u prostornoplanske dokumente Općine Brtonigle–Verteneglio.

Tab. 14. Popis prijedloga za ugradnju odrednica strateškoplanskog okvira SZUOOB-a u prostornoplanske dokumente Općine Brtonigle–Verteneglio

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 javnih zelenih i vodenih površina
3	Odrediti obvezu primjene standarda za uređenje javnih prostora
4	Odrediti obvezu primjene standarda za uređenje pješačkih i biciklističkih staza
5	Odrediti preporuku ili obvezu primjene standarda za ozelenjivanje prometnih površina i koridora
6	Odrediti preporuku ili obvezu primjene standarda za primjenu načela kružnosti u planiranju i gradnji prostora i zgrada

R. br.	Prijedlog
7	Odrediti preporuku ili obvezu primjene standarda za primjenu načela kružnosti u obnovi i revitalizaciji prostora i zgrada
8	Odrediti preporuku ili obvezu primjene standarda za primjenu načela kružnosti u uklanjanju i zbrinjavanju izgrađenih prostora i zgrada
9	Odrediti preporuku ili obvezu primjene standarda za primjenu načela kružnosti u (re)programiranju korištenja prostora i zgrada
10	Odrediti obvezu određivanja nosivog kapaciteta za veoma posjećene lokalitete i pridržavanja mjera za njegovo poštivanje
11	Osigurati optimalnu prostornu distribuciju i zastupljenost javnih zelenih i vodenih površina
12	Preciznije odrediti minimalnu površinu koju treba osigurati po stanovniku pri oblikovanju parkovnih površina
13	Odrediti minimalnu površinu parkovnih površina u odnosu na predviđeni broj stanovnika kod uređenja novih dijelova naselja odnosno izgradnje novih dijelova građevinskog područja
14	Povećati minimalni udio prirodnog terena s vodopropusnom podlogom na najmanje 30 % površine građevne čestice u zonama svih namjena i načina korištenja površina
15	Odrediti obvezu krajobraznog uređenja korištenjem visoke vegetacije na minimalno 50 % prirodnog terena osiguranog po građevnoj čestici
16	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
17	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
18	Odrediti obvezu zadržavanja što više kvalitetnog biljnog materijala na obraslim površinama predviđenim za gradnju i obnovu

R. br.	Prijedlog
19	Odrediti obvezu zamjene svakog uklonjenog stabla i grma na obližnjoj lokaciji
20	Propisati obvezu uređivanja obostranog ili jednostranog zelenog pojasa s travnatom i drvenastom vegetacijom i pješačkom stazom (i biciklističkom stazom gdje je to moguće i/ili planirano) u svim ulicama gdje to prostorni uvjeti dopuštaju
21	Predvidjeti trase za nove ozelenjene šetnice i biciklističke staze
22	Propisati obvezu sadnje visokog vegetacijskog pojasa uz autocestu u blizini naseljenih područja
23	Odrediti preporuku ili obvezu uređenja međa sadnjom živica, grmlja i drveća
24	Odrediti preporuku uređenja drvoreda uz poljske puteve
25	Osigurati preduvjete za uređenje prirodnih koridora u poljoprivrednim područjima radi unaprjeđenja ekoloških uvjeta i bioraznolikosti
26	Osigurati preduvjete za razvoj površina pod prirodnom vegetacijom ili vodenih površina u poljoprivrednim područjima radi povećanja raznolikosti i povezanosti prirodnih staništa
27	Odrediti mjere poticanja primjene ekoloških i agrošumskih pristupa poljoprivredi
28	Propisati mjere kojima se suzbija fragmentacija šuma
29	Odrediti mjere suzbijanja invazivnih biljnih i životinjskih vrsta
30	Osigurati preduvjete za zaštitu prirodnog predjela Škarlina
31	Osigurati preduvjete za primjenu rješenja utemeljenih na prirodi za smanjenje rizika od poplava (poput kišnih vrtova, bioretencija, infiltracijskih ili filtracijskih sustava, umjetnih močvara i dr.)
32	Omogućiti primjenu načela kružnosti (osiguravanje energetske učinkovitosti zgrada, korištenje oporabljivih i oporabljenih materijala i dijelova, primjena zelenih konstruktivnih elemenata, primjena sustava za proizvodnju i korištenje energije iz obnovljivih izvora energije, primjena sustava za sakupljanje i korištenje oborinske vode) u gradnji i obnovi prostora i zgrada
33	Osigurati preduvjete za unaprjeđenje poduzetničke zone Štrpe sadnjom dodatnog zelenila
34	Odrediti obvezu ozelenjivanja krova pri gradnji građevina s ravnim krovom
35	Odrediti obvezu uključivanja stručne i laičke javnosti u postupke krajobraznog uređenja javnih prostora uključujući javne zelene površine



9. LITERATURA I IZVORI PODATAKA

- Abdus-Samad S. (2013). *The Effect of the Composition of Concrete on Biodiversity and Ecology on Benthic Organisms*, Urban Assembly New York Harbor School, Marine Biology Research Program Manhattan, New York.
- Akcijnski plan energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP), Općina Brtonigla–Verteneglio, European Regional development Fund, 2021.
- Beery, T.H., Raymond, C.M., Kytä, M., Olafsson, A.S., Plieninger, T., Sandberg, M., Stenseke, M., Tengö, M., Jönsson, K.I. (2017). Fostering incidental experiences of nature through green infrastructure planning, *Ambio* 46, 717–730.
- Bioportal (2025). Bioportal, WMS servisi. Preuzeto od <https://services.bioportal.hr/wms>.
- Bogdanović, B., Kasum, Z., Đurđić-Petrinić, I., Herceg, R., Čižmar, S. (2019). Strateški plan razvoja turizma za područje Općine Brtonigla – Verteneglio, Hotelsko i destinacijsko savjetovanje d.o.o.
- 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.
- Chan, M. (2021). This underwater concrete attracts marine life and gets stronger at the same time, CNN Business
- DHMZ (2025). Meteorološki podaci za postaju Pazin. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb.
- 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.
- Dnevnik.hr (2010) Evakuacije i spašavanje helikopterom, <https://dnevnik.hr/vijesti/hrvatska/u-zapresicu-evakuacija-21-osobe-specijalci-spasili-muskarca-iz-save-u-zagrebu.html> (pristupljeno 16.1.2025.)
- 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.
- GBIF baza podataka: <https://doi.org/10.15468/dl.wv5ch3> (pristupljeno 16.12.2024.)
- Godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Brtonigla–Verteneglio za 2017. godinu, Općina Brtonigla–Verteneglio, Brtonigla, 2018.
- Godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Brtonigla–Verteneglio za 2018. godinu, Općina Brtonigla–Verteneglio, Brtonigla, 2019.
- Godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Brtonigla–Verteneglio za 2019. godinu, Općina Brtonigla–Verteneglio, Brtonigla, 2020.
- Godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Brtonigla–Verteneglio za 2020. godinu, Općina Brtonigla–Verteneglio, Brtonigla, 2021.
- Godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Brtonigla–Verteneglio za 2021. godinu, Općina Brtonigla–Verteneglio, Brtonigla, 2022.
- Godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Brtonigla–Verteneglio za 2022. godinu, Općina Brtonigla–Verteneglio, Brtonigla, 2023.
- Godišnji izvještaji o realizaciji Proračuna Općine Brtonigla–Verteneglio za 2023. godinu, Općina Brtonigla–Verteneglio, Brtonigla, 2024.
- Goran, M.I., Reynolds, K.D., Lindquist, C.H. (1999). Role of physical activity in the prevention of obesity in children, *International Journal of Obesity* 23, S18–S33.
- Hayes, K., Sorvalis, G., Zerfas, M., Giese, E. (2015). *Performance parking: Reimagining Lot 11B*, University of Maryland, https://www.epa.gov/sites/default/files/2016-04/documents/umd_narrative_508.pdf.
- 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.
- Herceg-Bulić, I., Zlonoga, M., Novosel, T., Tustanovski, I., Vrčec, S., Šegon, V., Babić, M. (2021). *Program cjelovite obnove povijesne urbane cjeline grada Zagreba: Prilagodba učincima klimatskih promjena i primjena zelene infrastrukture*, Zagreb.
- Hrvatske vode (2019a) Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, Plan upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027., Hrvatske vode
- Hrvatske vode (2019b) Karta rizika od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja, Plan upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027., Hrvatske vode
- Hrvatske vode (2024). Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. g., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode
- In konzalting d.o.o. (2023). Plan zaštite od požara - Općina Brtonigla–Verteneglio
- Istrapedia (2023). Brtonigla, Istrapedia, <https://www.istrapedia.hr/hr/natuknice/389/brtonigla> (pristupljeno 17.12.2024.)
- Izleti (2013). Škarlinski kanjon, Mrežna stranica Izleti po Istri i okolici, <https://izletipoistri.com/2013/05/04/skarlinski-kanjon/> (pristupljeno 18.12.2024.)

- Jelavić, L. (2022). Brtonigla i Nova Vas: Veći broj kućanstava konačno dobiva kanalizaciju, Glas Istre, <https://www.glasistre.hr/istra/brtonigla-i-nova-vas-veci-broj-kućanstava-imat-ce-konacno-kanalizaciju-816988> (pristupljeno 10.1.2024.)
- Karta staništa (2016). Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske. Preuzeto od <https://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/karta-kopnenih-nesumskih-stanista-republike-hrvatske-2016>.
- Karta morskih staništa (2023). *Karte obalnih i pridnenih morskih staništa obalnog mora Republike Hrvatske*. Oikon d.o.o., Institut za oceanografiju i ribarstvo, Hrvatski geološki institut, Sveučilište u Zagrebu Geodetski fakultet, Institut Ruđer Bošković. Zagreb i Split.
- Kocijančić, M. (2024). Obavijest vinogradarima!, Općina Brtonigla–Verteneglio <https://brtonigla-verteneglio.hr/hr/objave/obavijest-vinogradarima-13062024> (pristupljeno 10.1.2025.)
- Kuk., K., Ivančić, I., Sović, I., Mustač, M., Fiket, T., Šariri, K. (2023). *Priručnik za integraciju seizmoloških podataka u sustav prostornog planiranja Republike Hrvatske na lokalnoj i regionalnoj razini*. Seizmološka služba, Geofizički odsjek, Prirodoslovno–matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Kukoleča, L. (2021). Livade pod morem, NP Brijuni, <https://www.np-brijuni.hr/hr/aktivnosti-parka/livade-pod-morem> (pristupljeno 17.12.2024.)
- Landsat (2024). Landsat 8 Imagery. U.S. Geological Survey, Reston.
- Light Pollution Map (2024). Light Pollution Map. Preuzeto od <https://www.lightpollutionmap.info>.
- Lovrenčić Butković, L., Mihaljević, M. (2021). Poznavanje koncepta kružne ekonomije u građevinskom sektoru, *Ekonomika misao i praksa* 30, 587–608.
- Medanić, D., Pucarini–Cvetković, J. (2012). Pretilost – javnozdravstveni problem i izazov, *Acta medica Croatica* 66, 347–354.
- Miloloža, M. (2016). *Onečišćenje bukom*, prvostupnički rad. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb.
- MINGOR (2022a): Invazivne strane vrste – nenamjerni unos transportom i spontano širenje, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- MINGOR (2022b): Plan upravljanja kornjačom *Trachemys scripta* (Thunberg In Schoepff, 1792), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- MINGOR (2022c): Invazivne strane vrste – kornjača *Trachemys scripta*, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- MZOZT (2025). *Strateške karte buke – WMS/WFS servisi*, Zavod za zaštitu prirode i okoliša, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, <http://buka.haop.hr/>.
- Monteiro, R., Ferreira, J.C., Antunes, P. (2020). Green Infrastructure Planning Principles : An Integrated Literature Review, *Land* 9, 525.
- MP (2018). Zaustavimo širenje Zlatne žutice vinove loze – upute vinogradarima, Ministarstvo poljoprivrede, <https://poljoprivreda.gov.hr/vijesti/zaustavimo-sirenje-zlatne-zutice-vinove-loze-upute-vinogradarima/758>
- MZOE (2017). Čovječja ribica, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/bioraznolikost/covjecja-ribica> (pristupljeno 16.12.2024.)
- Naša Bujština (2022). Najveća investicija u povijesti Brtonigle upravo u fazi realizacije, Naša Bujština, https://www.nasabujstina.com/vijesti_info/najveca-investicija-u-povijesti-brtonigle-upravo-u-fazi-realizacije/13296 (pristupljeno 10.1.2024.)
- NbS priručnik (2021). *Rješenja utemeljena na prirodi: Priručnik za primjenu u urbanom području Grada Zagreba*, Grad Zagreb, Zagreb.
- 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.
- Novković, N., Novković, A., (2023). *Izvešće o stanju u prostoru Općine Brtonigla-Verteneglio 2011.-2022. g.*, Novi Urbanizam d.o.o., Pula.
- NPOO (2021). *Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.–2026.*, Vlada Republike Hrvatske, Zagreb.
- NZJZ IŽ (2024). Peludni kalendar, Nastavni zavod za javno zdravstvo, <https://www.nzzjiz.hr/monitoring/pelud/peludni-kalendar> (pristupljeno 18.12.2024.)
- OB (2014). Arheološki lokaliteti, Općina Brtonigla–Verteneglio, <https://brtonigla-verteneglio.hr/hr/povijest/arheoloski-lokaliteti> (pristupljeno 17.12.2024.)
- Paljar, I., Schiffin, Z., Perić, V., Janjanin, L., Kuhar, G., Mišković, D., Carlin, A. (2017). Izvešće o stanju u prostoru Istarske županije 2013.–2016., Javna ustanova zavod za prostorno uređenje Istarske županije, Pula
- Pasarić, M., Orlić, M. (2001). Long-term meteorological preconditioning of the North Adriatic coastal floods, *Continental Shelf Research* 21, 263–278.
- Plan djelovanja civilne zaštite Općine Brtonigle–Verteneglio*, Brtonigla, 2024.
- Plan gospodarenja otpadom Općine Brtonigle–Verteneglio za razdoblje od 2017. do 2022. godine*, Općina Brtonigla–Verteneglio, AD-SVETOVANJE d.o.o., 2017.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. – stanovništvo po naseljima*, DZS, Zagreb, 2011.
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. – stanovništvo po naseljima*, DZS, Zagreb, 2022.
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, *NN* 25/20, 38/20.
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže, *NN* 111/22.
- Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, *NN* 78/13

- Procjena rizika (2019). Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, Glavna radna skupina Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa, https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Procjena_rizika%20od%20katastr_2019.pdf (pristupljeno 11.4.2025.)
- Program KG (2021). Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine, *NW* 143/21.
- Program TZ (2024). Godišnji program rada za 2025. godinu, Turistička zajednica Općine Brtonigle–Verteneglio
- Program ZI (2021). Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine, *NW* 147/21.
- Prostorni plan Istarske županije (PPIŽ), *Službene novine Istarske županije* 2/02, 1/05 i 4/05, 14/05. – pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13712 i 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst.
- Prostorni plan uređenja Općine Brtonigle–Verteneglio (PPUOB), *Službene novine Općine Brtonigle–Verteneglio* 08/08 i 08a/08 – ispravak, 06/11, 07/11 – pročišćeni tekst, 09/12, 03/13, 06/17.
- Regional Express (2010). Proglašenje elementarne nepogode na području Općine Brtonigla, Regional Express, <https://www.regionalexpress.hr/site/more/proglaenje-elementarne-nepogode-na-podruju-opine-brtonigla> (pristupljeno 10.1.2024.)
- 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/#!udruge> (pristupljeno 10.4.2025.)
- Ritchie, H., Rosado, P., Roser, M. (2022). Environmental Impacts of Food Production, Our World in Dana, <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>.
- Sikora, M., Valek, M., Šušić, Z., Santo, V., Brdarić, D. (2013) *Tree pollen spectra and pollen allergy risk in the Osijek-Baranja County*, Public Health Institute of the Osijek - Baranja County, Osijek, Archives of Industrial Hygiene and Toxicology 64, 115–122.
- Svjetlosno onečišćenje (2023). Svjetlosno onečišćenje. Preuzeto od <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatske-aktivnosti-1879/svjetlosno-oneciscenje/1324>.
- Ševar, M. (2012). Radionica – Maslinarstvo u suživotu s prirodom, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva Republike Hrvatske, <https://savjetodavna.mps.hr/2012/11/27/radionica-maslinarstvo-u-suzivotu-s-prirodom/?print=print>, (pristupljeno 13.12.2024.)
- Tandarić, N. (2022). *Planning for Cultural Ecosystem Services: A Study of Socialist and Post-Socialist Zagreb, Croatia*, disertacija. University of Nottingham, Nottingham.
- Tandarić, N., Watkins, C., Ives, C.D. (2022). "In the garden, I make up for what I can't in the park": Reconnecting retired adults with nature through cultural ecosystem services from urban gardens, *Urban Forestry & Urban Greening* 77, 127736.
- University of Lincoln (2015). Wildlife in built-up areas: An undervalued part of our urban ecosystems. Preuzeto od: <https://www.sciencedaily.com/releases/2015/07/150715090830.htm#:~:text=Urban animals also regulate and,predatory birds help rodent control.>
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, *NW* 80/19, 119/23.
- Uredba o obnovi prirode, *EU* 2024/1991
- Vita projekt (2024). *Strategija zelene urbane obnove Grada Biograda na Moru*, Vita projekt d.o.o., Zagreb
- Vrbek, B., Vuletić, D., Matošević, D., Potočić, N., Seletković, I., Novotny, V., Paladinić, E. (2008). Monitoring šuma Grada Zagreba. Šumarski institut, Jastrebarsko.
- Weber, C. (2022). Animals in Cities. Preuzeto od <https://www.animalsaroundtheglobe.com/animals-in-cities/>.
- Widmer, K., Beloconi, A., Marnane, I., Vounatsou, P. (2022). *Review and Assessment of Available Information on Light Pollution in Europe*, European Topic Centre on Human Health and the Environment, Kjeller.
- WWF (2020). Nature is threatened by unsustainable production and consumption of soy, WWF, https://www.panda.org/discover/our_focus/food_practice/sustainable_production/soy.
- Xiao, Q., McPherson, E.G. (2011). Performance of engineered soil and trees in a parking lot bioswale, *Urban Water Journal*, 8(4), 241–253. <https://doi.org/10.1080/1573062X.2011.596213>.
- Zajednički akcijski plan energetske održivosti razvoja i prilagodbe klimatskim promjenama* (Joint SECAP), Općina Brtonigla–Verteneglio, Grad Buje–Buie, Grad Novigrad–Cittanova, European Regional Development Fund, 2021.
- Zakon o ravnopravnosti spolova, *NW* 82/08, 69/17.
- Zakon o suzbijanju diskriminacije, *NW* 85/08, 112/12.
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, *NW* 145/24.
- Zakon o zaštiti od buke, *NW* 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21.
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, *NW* 14/19.
- Zakonom o zaštiti prirode, *NW* 80/13, 15/18, 14/19, 127/19.
- 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.



PRILOZI

I. Zelene, vodene i ozelenjene površine u Općini Brtonigle–Verteneglio

Pril. 1. Indikativni popis odabranih zelenih, vodenih i ozelenjenih površina u Općini Brtonigle–Verteneglio

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
1	travnjak	8.757,45	pomorsko dobro, privatno	drveće, stabla, trava	dječje igralište, kante za otpad	makadamske staze, rasvjeta	umjerena	nema
2	park	3.512,05	pomorsko dobro	cvijeće, drveće, grmlje, trava	kabine za presvlačenje, kante za otpad, nepoznato, slavine s pitkom vodom	makadamske staze, popločene staze, rasvjeta	umjerena	nema
3	travnjak	4.833,36	privatno	drveće, drveće (obodno), trava, živice	nema	rasvjeta	mala	potencijalno uređenje
4	travnjak	5.563,68	privatno	drveće (obodno), trava	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
5	površine za sport i rekreaciju	18.368,77	privatno	cvijeće, drveće, drvoredi, grmlje, trava	bazen, dječja igrala, kabine za presvlačenje, kante za otpad, skulptura, slavine s pitkom vodom, tuševi	parkiralište, parkiralište za bicikle, popločene staze, rasvjeta, zidana ograda	velika	nema
6	površine za sport i rekreaciju	11.455,33	privatno	stabla, trava	kante za otpad, tenisko igralište	parkiralište za bicikle, popločene staze	velika	unaprjeđenje
7	površine za sport i rekreaciju	10.899,21	privatno	drvoredi, grmlje, trava	kante za otpad, nepoznato, nogometno igralište, odbojkaško igralište, rukometno igralište	nepoznato, popločene staze, rasvjeta, žičana ograda	velika	unaprjeđenje
8	park	9.366,87	privatno	cvijeće, drveće, grmlje, trava	dječje igralište, kante za otpad, klupa	makadamske staze, popločene staze, rasvjeta	umjerena	nema
9	travnjak	9.688,37	pomorsko dobro, privatno	drvoredi, trava	kante za otpad, nepoznato	makadamske staze, rasvjeta	mala	potencijalno uređenje
10	travnjak	45.993,59	pomorsko dobro, privatno	drvoredi, trava	kante za otpad, nepoznato	makadamske staze, rasvjeta	umjerena	potencijalno uređenje
11	travnjak	26.985,41	pomorsko dobro, privatno	drvoredi, trava	kante za otpad, nepoznato	makadamske staze, rasvjeta	umjerena	potencijalno uređenje
12	zone za turizam	362.467,42	pomorsko dobro, privatno	cvijeće, drveće, drvoredi, grmlje, nema, stabla, trava, živice	dječja igrala, kante za otpad, kontejneri za otpad, ljuljačka, nepoznato,	antitraumatska podloga, makadamske staze, metalna ograda, parkiralište,	umjerena	unaprjeđenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
					skulptura, slavine s pitkom vodom, tuševi	parkiralište za bicikle, popločene staze, rasvjeta, žičana ograda		
13	travnjak	3.861,76	javno dobro (putovi i vode)	drvoredi, trava	nema	makadamske staze, popločene staze, rasvjeta	umjerena	potencijalno uređenje
14	travnjak	5.360,82	pomorsko dobro	drvoredi, trava	kante za otpad, klupa	rasvjeta	umjerena	nema
15	morska obala	277,58	pomorsko dobro	obalna halofitna vegetacija	nema	nema	umjerena	nema
16	morska obala	319,24	pomorsko dobro	obalna halofitna vegetacija	nema	nema	umjerena	nema
17	morska obala	154,53	pomorsko dobro	obalna halofitna vegetacija	nema	nema	mala	unaprjeđenje
18	morska obala	62,17	pomorsko dobro	obalna halofitna vegetacija	nema	nema	mala	unaprjeđenje
19	morska obala	210,63	pomorsko dobro	obalna halofitna vegetacija	nema	nema	mala	unaprjeđenje
20	gradska/urbana šuma	26.855,47	privatno	šumska vegetacija, trava, živice	kante za otpad, nepoznato	nepoznato, rasvjeta, žičana ograda	umjerena	potencijalno uređenje
21	travnjak	2.505,27	privatno	grmlje, stabla, trava	nema	popločene staze, rasvjeta	mala	unaprjeđenje
22	travnjak	4.236,09	javno dobro (putovi i vode), privatno	cvijeće, grmlje, stabla, trava, živice	nema	rasvjeta, žičana ograda	mala	nema
23	zelene površine uz prometnice	205,50	javno dobro (putovi i vode), privatno	stabla, trava	nema	nema	nema	nema
24	zelene površine uz prometnice	788,84	javno dobro (putovi i vode), privatno	cvijeće, grmlje, stabla, trava	nepoznato	popločene staze	mala	nema
25	zelene površine uz prometnice	474,58	privatno	cvijeće, grmlje, stabla, trava	fontana	popločene staze	mala	nema
26	zelene površine uz prometnice	39,40	privatno	grmlje, stabla, trava	nema	nema	nema	nema
27	travnjak	2.991,89	privatno	stabla, trava, živice	kontejneri za otpad	parkiralište, žičana ograda	mala	potencijalno uređenje
28	zelene površine uz prometnice	219,78	javno dobro (putovi i vode), privatno	grmlje, trava	nema	nema	nema	nema
29	travnjak	1.980,74	OB, RH	grmlje, obalna halofitna vegetacija, trava, živice	kante za otpad, klupa	rasvjeta	umjerena	unaprjeđenje
30	morska obala	626,48	pomorsko dobro	obalna halofitna vegetacija	nema	makadamske staze, popločene staze	umjerena	unaprjeđenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
31	park	1.392,74	OB, privatno	drveće, trava, živice	kante za otpad, klupa	popločene staze, rasvjeta	umjerena	nema
32	morska obala	2.005,99	pomorsko dobro	obalna halofitna vegetacija	nema	nema	umjerena	nepoznato
33	park	2.020,88	OB, privatno	grmlje, stabla, trava, živice	kante za otpad, klupa, nepoznato	popločene staze, rasvjeta	umjerena	nema
34	park	9.371,65	druga javna tijela i organizacije, OB, OŠ Rivarela Novigrad	cvijeće, drveće, grmlje, trava, živice	dječje igralište, kante za otpad, klupa	antitraumatska podloga, makadamske staze, parkiralište, popločene staze, rasvjeta, zidana ograda, žičana ograda	velika	unaprjeđenje
35	zelene površine uz prometnice	356,42	OB	stabla, trava	nema	nema	nema	nema
36	zelene površine uz prometnice	370,40	OB	stabla, trava	kontejneri za otpad	popločene staze, rasvjeta	nema	nema
37	travnjak	8.781,33	javno dobro (putovi i vode), OB, pomorsko dobro	grmlje, trava	nema, postaja za servis bicikla	makadamske staze, parkiralište, rasvjeta	velika	uređenje
38	zelene površine uz prometnice	211,78	javno dobro (putovi i vode), OB	grmlje, trava	nema	nema	nema	nema
39	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	1.958,88	javno dobro (putovi i vode), pomorsko dobro	grmlje, higrofitna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	mala	nepoznato
40	travnjak	2.668,50	OB	drveće, grmlje, trava	kante za otpad, klupa, kontejneri za otpad, nema	nema	umjerena	uređenje
41	šuma	2.836,06	OB	šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
42	šuma	6.401,26	privatno	šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
43	travnjak	1.636,71	privatno	drveće, trava	nema	nema	mala	nema
44	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	4.347,53	privatno	grmlje, higrofitna vegetacija	nema	nema	nema	nema
45	travnjak	15.927,51	privatno	trava	nema	makadamske staze	nema	nema
46	zelene površine uz prometnice	1.470,98	javno dobro (putovi i vode), privatno	trava	nema	rasvjeta	mala	potencijalno uređenje
47	prirodni teren u sukcesiji	4.324,37	OB, privatno	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
48	park	1.044,03	OB	drveće, grmlje, trava	dječje igralište, kante za otpad, klupa	zidana ograda	umjerena	unaprjeđenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
49	prirodni teren u sukcesiji	1.565,99	privatno	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
50	zelene površine uza stambene zgrade	657,17	privatno	drveće, trava	kontejneri za otpad	nema	mala	potencijalno uređenje
51	šuma	602.168,61	privatno	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	umjerena	uređenje
52	šuma	76.653,56	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
53	prirodni teren u sukcesiji	98.882,49	privatno	šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
54	šuma	96.911,06	privatno, RKC	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
55	šuma	755.613,85	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno, RH, RKC	šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
56	šuma	9.917,51	privatno	šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
57	šuma	60.771,71	druga javna tijela i organizacije, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
58	šuma	152.306,49	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno	šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
59	šuma	374.674,82	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
60	šuma	259.946,98	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH, RKC	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
61	šuma	38.619,44	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
62	šuma	28.783,59	privatno, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
63	šuma	37.524,75	javno dobro (putovi i vode), privatno	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
64	šuma	24.305,82	privatno	šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
65	šuma	17.792,55	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
66	šuma	70.379,37	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
67	šuma	7.324,66	RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
68	šuma	4.10.502,27	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), OB, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	uređenje
69	šuma	484.733,63	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
70	šuma	50.642,77	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
71	šuma	86.435,97	privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
72	šuma	170.280,68	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
73	šuma	980.005,69	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), OB, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
74	šuma	1.069.020,22	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
75	šuma	305.937,85	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
76	šuma	39.480,56	privatno, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
77	šuma	139.038,79	druga javna tijela i organizacije, OB, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
78	šuma	20.444,44	privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
79	zelene površine uz prometnice	647,10	javno dobro (putovi i vode), RH	grmlje	nema	nema	nema	nema
80	zelene površine uz prometnice	203,19	javno dobro (putovi i vode)	grmlje	nema	nema	nema	nema
81	park	14.799,80	RH	cvijeće, drveće, grmlje, trava	kante za otpad, nogometno igralište, odbojkaško igralište, slavine s pitkom vodom	popločene staze, rasvjeta, žičana ograda	velika	unaprjeđenje
82	travnjak	13.271,41	javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	stabla, trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
83	travnjak	26.016,90	OB, privatno, RH	drveće, grmlje, trava	nema	nema, rasvjeta	mala	potencijalno uređenje
84	travnjak	8.923,36	OB, RH	drveće, grmlje, trava	nema	rasvjeta	nema	potencijalno uređenje
85	šuma	52.532,74	privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	mala	nema
86	površine za sport i rekreaciju	3.436,94	druga javna tijela i organizacije, OB	drveće, grmlje, trava	kante za otpad, klupa, nogometno igralište, rukometno igralište, tenisko igralište	makadamske staze, žičana ograda	umjerena	unaprjeđenje
87	zelene površine uza stambene zgrade	1,68	privatno	stabla, trava	nema	nema	nema	nema
88	zone za turizam	3.639,68	privatno	drveće	nepoznato	žičana ograda	mala	nema
89	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	1.283,78	druga javna tijela i organizacije	drveće, grmlje, šikarna vegetacija	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
90	zelene površine uz prometnice	4,83	javno dobro (putovi i vode)	trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
91	travnjak	1.959,44	RH	drveće (obodno), trava	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
92	travnjak	1.400,09	RH	stabla	nema	nema	mala	nema
93	zelene površine uza stambene zgrade	5.474,92	OB, privatno, RH	cvijeće, drveće, grmlje, trava, živice	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nema
94	zelene površine uza stambene zgrade	4.752,67	druga javna tijela i organizacije, OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava, živice	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
95	brownfield	564,50	OB	nema	nogometno igralište	kamena ograda	mala	unaprjeđenje
96	prirodni teren u sukcesiji	5.063,34	RH	šikarna vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
97	prirodni teren u sukcesiji	2.907,92	privatno	drveće, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
98	šuma	4.865,20	privatno, RH	šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
99	šuma	654,49	OB, privatno	šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
100	šuma	1.179,37	OB, privatno	šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
101	travnjak	367,62	OB	drveće (obodno), stabla, trava	nema	zidana ograda, žičana ograda	nema	uređenje
102	šuma	7.470,25	privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
103	zelene površine uza stambene zgrade	1.492,75	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno, RH	grmlje, stabla, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
104	travnjak	3.111,54	OB, privatno, RH	grmlje, stabla, šikarna vegetacija, trava, travnjačka vegetacija	nema	žičana ograda	nepoznato	potencijalno uređenje
105	prirodni teren u sukcesiji	1.625,45	RH	stabla, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
106	zelene površine uza stambene zgrade	510,13	OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava	nema	nema	nema	nepoznato
107	zelene površine uza stambene zgrade	1.445,38	RH	cvijeće, drveće, grmlje, trava	nema	kamena ograda, zidana ograda, žičana ograda	nema	nepoznato
108	travnjak	140,25	OB	trava	slavine s pitkom vodom, spomenik	rasvjeta	mala	remedijacija
109	travnjak	832,88	RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, trava	nema	nema	nema	nepoznato
110	krajobrazno uređena groblja	2.538,31	OB	cvijeće, drveće, trava	kante za otpad, klupa, kontejneri za otpad, slavine s pitkom vodom, spomenik	kamena ograda, makadamske staze, popločene staze, zidana ograda	mala	remedijacija
111	prirodni teren u sukcesiji	12.684,96	javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija	nema	nepoznato	nema	potencijalno uređenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
112	prirodni teren u sukcesiji	3.045,91	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), OB, privatno	šikarna vegetacija, trava	nema	nema	nema	nepoznato
113	park	437,43	OB	stabla, trava	dječje igralište, kante za otpad, klupa, postaja za servis bicikla	žičana ograda	umjerena	nema
114	prirodni teren u sukcesiji	6.793,64	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno	šikarna vegetacija, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
115	zelene površine uz prometnice	421,86	druga javna tijela i organizacije, privatno	stabla, trava	spomenik	makadamske staze	mala	potencijalno uređenje
116	travnjak	1.038,76	druga javna tijela i organizacije	travnjačka vegetacija	nema	rasvjeta	nema	potencijalno uređenje
117	zelene površine uz prometnice	224,84	javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
118	prirodni teren u sukcesiji	83.117,10	privatno, RH	šikarna vegetacija, trava	nema	makadamske staze	nema	nema
119	travnjak	13.143,54	druga javna tijela i organizacije	travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
120	travnjak	434,29	druga javna tijela i organizacije	drveće, grmlje, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
121	šuma	241.012,53	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šumska vegetacija	nema	nema	mala	potencijalno uređenje
122	zelene površine uz prometnice	18.976,67	javno dobro (putovi i vode), RH	grmlje, stabla, trava, živice	nema	parkiralište, rasvjeta	nema	unaprjeđenje
123	zelene površine uz prometnice	2.158,43	javno dobro (putovi i vode), RH	trava	nema	rasvjeta	nema	unaprjeđenje
124	zelene površine uz prometnice	27.551,26	javno dobro (putovi i vode), RH	drveće, grmlje, trava, živice	nema	parkiralište, rasvjeta, žičana ograda	nema	unaprjeđenje
125	zelene površine uz prometnice	2.160,20	javno dobro (putovi i vode), RH	trava	nema	rasvjeta	nema	unaprjeđenje
126	travnjak	215,59	OB	stabla, trava	nema	žičana ograda	nema	potencijalno uređenje
127	travnjak	1.354,26	RH	travnjačka vegetacija	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
128	zelene površine uz prometnice	2.301,44	RH	grmlje, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
129	travnjak	1.695,18	privatno	stabla, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	remedijacija

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
130	šuma	12.482,36	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
131	zelene površine uz prometnice	261,56	javno dobro (putovi i vode)	stabla, trava	nema	nema	nema	unaprjeđenje
132	krajobrazno uređena groblja	8.847,89	OB	cvijeće, drveće, drvoredi, grmlje, trava, živice	kante za otpad, kontejneri za otpad, spomenik	kamena ograda, metalna ograda, parkiralište, rasvjeta	umjerena	nepoznato
133	travnjak	2.839,49	druga javna tijela i organizacije	trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
134	šuma	4.475,37	OB, privatno	šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
135	nepoznato	572,84	OB	drveće, grmlje, trava	dječje igralište	makadamske staze, parkiralište, žičana ograda	umjerena	nepoznato
136	travnjak	601,59	OB	drveće (obodno), trava	kante za otpad	parkiralište	nema	nema
137	zelene površine uz prometnice	417,07	OB, privatno	stabla, trava	slavine s pitkom vodom	rasvjeta	mala	unaprjeđenje
138	travnjak	1.351,25	OB, privatno	stabla, travnjačka vegetacija	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
139	travnjak	4.947,93	privatno, RH	drveće (obodno), grmlje, travnjačka vegetacija	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
140	šuma	6.448,03	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šikarna vegetacija	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
141	travnjak	989,61	RH	trava	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
142	prirodni teren u sukcesiji	343,72	OB	šikarna vegetacija	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
143	travnjak	1.576,16	javno dobro (putovi i vode), OB	grmlje, šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nepoznato	nepoznato, zidana ograda	nema	potencijalno uređenje
144	nepoznato	2.637,70	RH	šikarna vegetacija	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
145	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	4.170,03	privatno, RH	grmlje, stabla, trava	fontana	kamena ograda, makadamske staze	mala	nema
146	površine za sport i rekreaciju	2.351,01	javno dobro (putovi i vode), OB	drveće (obodno), trava	kante za otpad, nogometno igralište	žičana ograda	umjerena	unaprjeđenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
147	travnjak	3.444,17	javno dobro (putovi i vode), OB	drveće, trava	dječje igralište, kante za otpad	parkiralište, rasvjeta, žičana ograda	mala	unaprjeđenje
148	prirodni teren u sukcesiji	61.992,68	javno dobro (putovi i vode), OB, privatno, RH	grmlje, šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nepoznato, žičana ograda	mala	potencijalno uređenje
149	zelene površine uza stambene zgrade	2.071,82	OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava, živice	nema	metalna ograda, rasvjeta, žičana ograda	nema	nepoznato
150	travnjak	941,20	OB	stabla, trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
151	travnjak	824,37	druga javna tijela i organizacije	drveće (obodno), trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
152	zelene površine uza stambene zgrade	595,56	druga javna tijela i organizacije, OB	stabla, trava	nema	nema	nema	nepoznato
153	zelene površine uz prometnice	356,29	javno dobro (putovi i vode), OB	trava	kante za otpad, klupa, postaja za servis bicikla, spomenik	nema	umjerena	unaprjeđenje
154	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	1.522,73	OB	drveće, grmlje, trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
155	trg	19,95	OB	cvijeće, stabla, trava	slavine s pitkom vodom	popločene staze	mala	remedijacija
156	nepoznato	1.964,05	OB	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
157	šuma	6.290,57	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
158	zelene površine uza stambene zgrade	257,24	OB	stabla, trava	nema	kamena ograda, žičana ograda	nema	nema
159	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	507,43	RKC	drveće, grmlje, trava, živice	kante za otpad, spomenik	kamena ograda, rasvjeta, žičana ograda	umjerena	nema
160	travnjak	683,06	OB	drveće (obodno), šikarna vegetacija, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
161	travnjak	1.866,22	OB	grmlje, stabla, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
162	nepoznato	45,32	druga javna tijela i organizacije	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
163	nepoznato	1.337,48	OB	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
164	šuma	13.341,38	druga javna tijela i organizacije, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
165	travnjak	2.263,47	RH	drveće (obodno), trava	nema	nema	nema	nema
166	prirodni teren u sukcesiji	4.440,54	RH	šikarna vegetacija	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
167	travnjak	336,69	OB	trava	nepoznato	kamena ograda	nema	nema
168	travnjak	657,65	OB, privatno	trava, živice	nepoznato	nepoznato	nema	nema
169	zelene površine uza stambene zgrade	1.732,84	OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava, živice	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
170	vodotoci, poplavna područja i površinske kopnene vode	20.350,73	privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
171	šuma	1.399.713,87	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	nema
172	šuma	131.728,36	javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	nema, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
173	prirodni teren u sukcesiji	222.070,29	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	drveće, grmlje, šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
174	travnjak	4.027,44	OB	drveće (obodno), trava	nema	rasvjeta	mala	uređenje
175	površine za sport i rekreaciju	11.174,55	druga javna tijela i organizacije, RH	stabla, trava	kante za otpad, klupa, nogometno igralište	makadamske staze, zidana ograda, žičana ograda	velika	unaprjeđenje
176	travnjak	7.003,84	RH	drveće, grmlje, šikarna vegetacija, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	potencijalno uređenje
177	zelene površine uz prometnice	1.036,30	RH	drveće (obodno), trava	nema	makadamske staze, parkiralište, rasvjeta	nema	potencijalno uređenje
178	šuma	5.570,43	privatno, RH	drveće, šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
179	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	4.515,27	OB	drveće, grmlje, trava, travnjačka vegetacija	nema	rasvjeta, žičana ograda	nema	unaprjeđenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
180	travnjak	1.039,54	privatno, RH	drveće, grmlje, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
181	travnjak	699,96	OB	cvijeće, grmlje, trava	nema	žičana ograda	nema	potencijalno uređenje
182	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	2.227,63	druga javna tijela i organizacije	drveće, grmlje, šikarna vegetacija, trava, travnjačka vegetacija	nepoznato	nepoznato, žičana ograda	nema	nepoznato
183	šuma	2.393,90	OB	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
184	šuma	61.949,43	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
185	zelene površine uz prometnice	119,29	javno dobro (putovi i vode)	grmlje, trava, živice	nema	nema	nema	nema
186	šuma	752.488,26	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nepoznato	potencijalno uređenje
187	travnjak	5.324,02	RH	stabla, trava	nema	nema	nema	nepoznato
188	travnjak	10.898,14	privatno, RH	travnjačka vegetacija	nema	nepoznato	nepoznato	nepoznato
189	travnjak	2.048,15	RH	trava	nema	nema	nema	nema
190	prirodni teren u sukcesiji	3.966,30	OB, privatno	drveće, šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
191	zelene površine uza stambene zgrade	436,33	druga javna tijela i organizacije	drveće, grmlje, travnjačka vegetacija	nepoznato	kamena ograda, nepoznato, žičana ograda	nepoznato	nepoznato
192	zelene površine uza stambene zgrade	338,70	OB, privatno	šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
193	travnjak	40,58	OB, privatno	trava	nema	kamena ograda, zidana ograda, žičana ograda	nema	potencijalno uređenje
194	zelene površine uza stambene zgrade	8,69	druga javna tijela i organizacije	cvijeće, grmlje, stabla, trava	nema	zidana ograda	nema	nema
195	zelene površine uza stambene zgrade	13,93	druga javna tijela i organizacije, privatno	stabla, trava	nema	nema	nema	nema

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
196	travnjak	68,05	OB	grmlje, trava	nema	nema	nema	uređenje
197	zelene površine uza stambene zgrade	24,56	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), OB	cvijeće, grmlje, trava	nema	nema	nema	nema
198	travnjak	116,24	OB	grmlje, stabla, trava	nema	makadamske staze, parkiralište	nema	potencijalno uređenje
199	zelene površine uza stambene zgrade	105,79	druga javna tijela i organizacije, privatno	grmlje, trava	nema	zidana ograda	nema	potencijalno uređenje
200	zelene površine uza stambene zgrade	175,72	OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava	nema	kamena ograda, žičana ograda	nema	potencijalno uređenje
201	travnjak	107,19	OB	trava	nema	zidana ograda, žičana ograda	nepoznato	potencijalno uređenje
202	zelene površine uz prometnice	7,58	OB	grmlje, trava	nema	zidana ograda	nema	nema
203	zelene površine uza stambene zgrade	331,79	privatno	drveće, šikarna vegetacija	nepoznato	nepoznato	nema	remedijacija
204	prirodni teren u sukcesiji	10.278,08	druga javna tijela i organizacije, RH	drveće, grmlje, šikarna vegetacija, trava, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
205	zelene površine uza stambene zgrade	354,57	OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava	nema	kamena ograda, metalna ograda, parkiralište, zidana ograda	nema	nema
206	travnjak	1.609,95	privatno, RH	drveće, trava	nema	nema	nema	nema
207	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	121,22	DV Kalimero	drveće, grmlje, nepoznato, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
208	travnjak	992,09	DV Kalimero	drveće (obodno), trava	dječje igralište	antitraumatska podloga, žičana ograda	umjerena	nema
209	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	121,46	DV Kalimero	stabla, živice	kante za otpad, klupa	kamena ograda, metalna ograda, rasvjeta	mala	nema
210	prirodni teren u sukcesiji	3.353,38	druga javna tijela i organizacije, privatno	šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
211	travnjak	6.755,07	RH	drveće (obodno), grmlje, šikarna vegetacija, trava, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
212	zelene površine uz prometnice	626,76	javno dobro (putovi i vode), OB	drveće, trava	nema	parkiralište, rasvjeta	mala	unaprjeđenje
213	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	263,71	druga javna tijela i organizacije	grmlje, šikarna vegetacija, trava	nema	kamena ograda, popločene staze, žičana ograda	nema	nema
214	travnjak	651,24	druga javna tijela i organizacije, OB	stabla, trava, živice	nema	rasvjeta	nema	potencijalno uređenje
215	zelene površine uz prometnice	545,88	OB	drveće (obodno), trava, živice	kontejneri za otpad	kamena ograda, parkiralište, popločene staze, rasvjeta	mala	nema
216	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	214,01	OB, privatno	grmlje, stabla, trava	nema, nepoznato, skulptura	parkiralište, rasvjeta	mala	nema
217	zelene površine uza stambene zgrade	141,96	OB	cvijeće, grmlje, trava	nepoznato	kamena ograda, metalna ograda	nema	nema
218	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	447,98	RKC	cvijeće, drveće, grmlje, trava, živice	nepoznato	kamena ograda, žičana ograda	nema	nema
219	travnjak	36,88	privatno	grmlje, travnjačka vegetacija	nema	kamena ograda	nema	remedijacija
220	travnjak	3.205,05	RH	drveće (obodno), šikarna vegetacija, trava	nepoznato	nepoznato	nema	nema
221	prirodni teren u sukcesiji	1.470,62	OB	šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
222	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	662,13	OB	drveće, trava, živice	nema	kamena ograda, rasvjeta	mala	potencijalno uređenje
223	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	20,17	OB	cvijeće, grmlje, stabla, trava	nema	kamena ograda	nema	nema
224	zelene površine uza stambene zgrade	30,85	OB, privatno	cvijeće, grmlje, stabla, trava	nema	kamena ograda, popločene staze	mala	nema
225	zelene površine uza stambene zgrade	980,63	druga javna tijela i organizacije, OB	drveće, grmlje, trava	nema	nema	nema	nema
226	zelene površine uz prometnice	119,50	OB	stabla, trava	nema	makadamske staze, parkiralište	nema	potencijalno uređenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
227	šuma	4.647,82	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
228	zelene površine uza stambene zgrade	2.302,39	javno dobro (putovi i vode), OB, privatno	cvijeće, drveće, grmlje, šikarna vegetacija, trava, travnjačka vegetacija, živice	nema	makadamske staze, parkiralište, rasvjeta	nema	potencijalno uređenje
229	travnjak	2.373,28	OB, RH	drveće (obodno), trava, živice	nema	nema	nema	nema
230	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	1.043,99	druga javna tijela i organizacije	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
231	šuma	4.458,01	OB	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
232	šuma	3.482,41	privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
233	prirodni teren u sukcesiji	5.061,38	druga javna tijela i organizacije, privatno	šikarna vegetacija, trava	nema	nema	nema	nema
234	šuma	7.233,35	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
235	travnjak	1.116,98	druga javna tijela i organizacije, OB	drveće, grmlje, šikarna vegetacija, trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
236	travnjak	442,41	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode)	grmlje, stabla, trava	spomenik	nema	nema	unaprjeđenje
237	prirodni teren u sukcesiji	24.689,18	javno dobro (putovi i vode), RH	šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
238	prirodni teren u sukcesiji	180,98	OB	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
239	travnjak	318,00	OB	grmlje, šikarna vegetacija, trava	nema	nema	nema	nema
240	travnjak	533,39	druga javna tijela i organizacije	drveće, grmlje, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
241	park	2.743,85	OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava, živice	dječje igralište, fontana, kante za otpad, klupa, skulptura, spomenik	kamena ograda, parkiralište, popločene staze, rasvjeta	velika	unaprjeđenje
242	travnjak	593,42	OB, privatno	travnjačka vegetacija	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
243	zelene površine uz prometnice	228,65	OB	šikarna vegetacija, trava	nema	parkiralište, popločene staze, rasvjeta	mala	uređenje

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
244	trg	71,71	OB	cvijeće, stabla	spomenik	nema	mala	unaprjeđenje
245	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	15,59	druga javna tijela i organizacije	cvijeće, grmlje, stabla, trava	nema	zidana ograda	nema	nema
246	zelene površine uz prometnice	38,70	javno dobro (putovi i vode), OB	cvijeće, grmlje, trava	slavine s pitkom vodom	zidana ograda	mala	unaprjeđenje
247	zelene površine uz prometnice	8,73	OB	stabla, trava	nema	kamena ograda	nema	nema
248	zelene površine uz prometnice	194,62	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno	trava	nema	parkiralište	nema	potencijalno uređenje
249	prirodni teren u sukcesiji	687,73	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno	šikarna vegetacija	nema	nema, zidana ograda	nema	potencijalno uređenje
250	prirodni teren u sukcesiji	403,76	OB	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
251	travnjak	348,57	druga javna tijela i organizacije	stabla, trava	nema	kamena ograda	nema	potencijalno uređenje
252	park	635,85	javno dobro (putovi i vode), OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava	kante za otpad, klupa, spomenik	kamena ograda, popločene staze, rasvjeta	umjerena	nema
253	površine za sport i rekreaciju	7.666,74	javno dobro (putovi i vode), OB, RH	stabla, trava	kante za otpad, klupa, nogometno igralište	rasvjeta, žičana ograda	umjerena	nema
254	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	6.730,02	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), OB, RH	drveće, grmlje, trava	rukometno igralište	rasvjeta, žičana ograda	umjerena	remedijacija
255	park	421,57	OB	drveće, grmlje, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
257	travnjak	2.817,85	OB, privatno	drveće, grmlje, trava	nema	nema	nema	nema
258	travnjak	15.660,47	javno dobro (putovi i vode), RH	drveće, grmlje, šikarna vegetacija, trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
259	zelene površine uz prometnice	56,27	OB	cvijeće, grmlje, trava	nema	nema	nema	unaprjeđenje
260	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	150,24	druga javna tijela i organizacije	cvijeće, grmlje, stabla, trava, živice	nema	kamena ograda, žičana ograda	mala	nema

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
261	travnjak	287,59	OB	drveće (obodno), grmlje, stabla, trava	nema	rasvjeta, žičana ograda	nema	potencijalno uređenje
262	zelene površine uz prometnice	98,62	OB	trava	nema	parkiralište	nema	potencijalno uređenje
263	zelene površine uz prometnice	40,36	javno dobro (putovi i vode)	stabla, trava	nema	nema	nema	unaprjeđenje
264	zelene površine uz prometnice	50,35	javno dobro (putovi i vode), privatno	stabla, trava	kante za otpad, klupa	kamena ograda	mala	nema
265	zelene površine uza stambene zgrade	108,36	OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava	nema	kamena ograda, metalna ograda, rasvjeta, žičana ograda	nepoznato	unaprjeđenje
266	nepoznato	1.698,48	RH	šikarna vegetacija, trava	nema	nema	nepoznato	nepoznato
267	zelene površine uza stambene zgrade	612,65	OB	šikarna vegetacija, trava	nepoznato	nepoznato	nema	potencijalno uređenje
268	zelene površine uz prometnice	1.782,15	javno dobro (putovi i vode), OB	drveće (obodno), trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
269	travnjak	620,71	OB, privatno	trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
270	zelene površine uza stambene zgrade	60,65	druga javna tijela i organizacije	cvijeće, drveće, grmlje, trava	nema	kamena ograda, žičana ograda	nema	nema
271	travnjak	718,56	OB	drveće (obodno), grmlje, trava	nema	rasvjeta, zidana ograda	nema	potencijalno uređenje
272	travnjak	1.012,07	druga javna tijela i organizacije	stabla, trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
273	nepoznato	1.456,32	druga javna tijela i organizacije, OB, privatno	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
274	zelene površine uza stambene zgrade	426,13	OB, privatno	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
275	travnjak	289,65	OB, privatno	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
276	travnjak	264,78	OB	trava	nema	kamena ograda, metalna ograda	nema	potencijalno uređenje
277	zelene površine uza stambene zgrade	204,86	OB, privatno	trava	nema	kamena ograda	nema	nema

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
278	travnjak	153,45	OB, privatno	trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
279	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	64,72	OB	grmlje, nepoznato, stabla, trava	nepoznato	nepoznato	nepoznato	nepoznato
280	zelene površine uz prometnice	98,63	OB, privatno	grmlje, stabla, trava	kontejneri za otpad	parkiralište	nema	potencijalno uređenje
281	zelene površine uz prometnice	29,80	OB, privatno	cvijeće, stabla, trava	nema	parkiralište, popločene staze	nema	nema
282	travnjak	419,19	OB, privatno	trava, živice	klupa, ljuljačka	nema	nepoznato	potencijalno uređenje
283	travnjak	2.451,71	druga javna tijela i organizacije	trava	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
284	park	221,14	OB	cvijeće, drveće, grmlje, trava	spomenik	kamena ograda, žičana ograda	mala	unaprjeđenje
285	travnjak	100,76	OB, privatno	grmlje, stabla, trava	nema	parkiralište za bicikle, popločene staze	mala	unaprjeđenje
286	travnjak	39,73	druga javna tijela i organizacije	trava	kante za otpad	nema	nema	potencijalno uređenje
287	park	944,05	javno dobro (putovi i vode), OB	stabla, trava	dječje igralište, kante za otpad, klupa, spomenik	kamena ograda, žičana ograda	umjerena	unaprjeđenje
288	šuma	79.295,13	druga javna tijela i organizacije, privatno	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
289	šuma	196.227,98	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), OB, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
290	šuma	30.127,44	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
291	šuma	34.504,74	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
292	šuma	33.613,29	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
293	šuma	819.423,39	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), OB, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
294	šuma	85.337,08	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
295	šuma	115.697,74	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
296	šuma	579.051,29	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
297	šuma	19.692,81	RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
298	šuma	215.271,79	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
299	šuma	37.870,44	druga javna tijela i organizacije, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
300	šuma	230.092,64	javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
301	prirodni teren u sukcesiji	7.780,23	druga javna tijela i organizacije, privatno	šikarna vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
302	šuma	164.724,19	javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
303	prirodni teren u sukcesiji	9.604,65	javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
304	prirodni teren u sukcesiji	1.768,14	RH	šikarna vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
305	šuma	1.516.622,46	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), nepoznato, OB, privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	potencijalno uređenje
306	šuma	25.554,92	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema

R.br.	Tip	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Vegetacijski pokrov	Oprema	Infrastruktura	Mogućnost društveno–rekreativnog korištenja	Potreba za uređenjem
307	šuma	16.179,64	RH, RKC	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
308	šuma	18.608,16	RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija	nema	nema	nema	nema
309	šuma	127.477,10	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
310	prirodni teren u sukcesiji	124.071,62	druga javna tijela i organizacije, javno dobro (putovi i vode), privatno, RH	šikarna vegetacija, šumska vegetacija, travnjačka vegetacija	nema	nema	nema	nema
311	travnjak	303,94	RKC	trava	nema	kamena ograda	mala	potencijalno uređenje
312	zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene	576,36	RKC	grmlje, stabla, trava	nema	kamena ograda, popločene staze	mala	unaprijeđenje

II. Izgrađeni prostori i zgrade koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja u Općini Brtonigle–Verteneglio

Pril. 2. Indikativni popis izgrađenih prostora i zgrada koji zahtijevaju obnovu i unaprjeđenje korištenja u Općini Brtonigle–Verteneglio

R.br.	Lokalitet	Tip izgrađenog zemljišta	Vrsta podloge	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Stanje lokaliteta	Klasifikacija lokaliteta	Mjerilo	Lokacija
1	derutna zgrada	višeetažna zgrada	nepropusno popločenje, travnjak	98,4	OB	djelomično derutno	nekorišten prostor/zgrada	M	Ulica svetog Križa 6
2	sportsko igralište	drugo izgrađeno zemljište	nepropusno popločenje	541,3	OB	djelomično derutno	reprogramiranje korištenja	M	uz Ulicu Giuseppea Garibaldija (uz zgradu škole)
3	zgrada škole	višeetažna zgrada	nepropusno popločenje	366,5	OB	djelomično derutno	objekt za obnovu	M	Školski trg 2
4	ruševine s dvorištem	kompleks zgrada	makadam, travnjak, nepropusno popločenje	682,9	OB	derutno i neupotrebljivo	objekt za uklanjanje	L	uz Novu Vas 74
5	stara zgrada škole	višeetažna zgrada s ograđenim dvorištem	nepropusno popločenje, travnjak	389,8	OB	derutno	objekt za obnovu	M	Nova Vas 10
6	zadružni dom "Špinutija"	višeetažna zgrada	nepropusno popločenje, travnjak, makadam	2.754,9	OB	derutno	objekt za obnovu	M	Špinotija (Nova Vas) 103A
7	asfaltirano sportsko igralište	drugo izgrađeno zemljište	popločeno zemljište, travnjak, makadam	1.404,5	OB	djelomično derutno	objekt za obnovu	M	Špinutija (Nova Vas) 103A
8	zapuštena kuća	višeetažna zgrada	nepropusno popločenje, travnjak, makadam	225,3	OB	djelomično derutno	objekt za obnovu	M	Fiorini 27
9	kompleks ruševnih zgrada s dvorištem	kompleks zgrada	nepropusno popločenje, travnjak, makadam	566,7	OB	derutno i neupotrebljivo	objekt za obnovu	L	uz Fiorine 29
10	kompleks derutnih zgrada	kompleks zgrada	nepropusno popločenje, makadam, travnjak	442,0	OB, privatno	derutno	objekt za obnovu	L	nasuprot Donjih Srbana 135
11	ruševina	ruševina zgrade	nepropusno popločenje, travnjak, makadam	167,8	privatno	derutno i neupotrebljivo	objekt za uklanjanje	M	Nova Vas 80B
12	derutna zgrada	dvoetažna zgrada	makadam, travnjak	116,4	OB, privatno	djelomično derutno	objekt za obnovu	M	nasuprot Medelina 121
13	derutna zgrada	višeetažna zgrada s ograđenim dvorištem	nepropusno popločenje, makadam, travnjak	104,6	privatno	derutno i neupotrebljivo	objekt za obnovu	M	Fiorini 15
14	podružnica novigradske škole	višeetažna zgrada s ograđenim zemljištem	nepropusno popločenje, travnjak	291,7	druge javne ustanove i poduzeća	derutno	objekt za obnovu	M	Karigador 78
15	kuća sa ruševinom štale i dvorištem	višeetažna zgrada s ograđenim zemljištem	nepropusno popločenje, makadam, travnjak	283,1	privatno	djelomično derutno	objekt za obnovu	M	Ulica Giuseppea Garibaldija 7
16	ruševina zgrade s dvorištem	ruševina zgrade	nepropusno popločenje, travnjak	150,0	privatno	derutno i neupotrebljivo	objekt za obnovu	M	uz Ulicu Sušnjevicu 11

R.br.	Lokalitet	Tip izgrađenog zemljišta	Vrsta podloge	Površina (m ²)	Posjedništvo nad zemljištem	Stanje lokaliteta	Klasifikacija lokaliteta	Mjerilo	Lokacija
17	kuća s ruševinom štale i dvorištem	višeetažna zgrada s ograđenim dvorištem	nepropusno popločenje, makadam	321,0	privatno	djelomično derutno	objekt za obnovu	M	Ulica Guglielma Marconija 5
18	ruševina štale	ruševina zgrade	makadam, travnjak	80,3	privatno	derutno i neupotrebljivo	objekt za uklanjanje	M	Ulica Guglielma Macronija 13
19	derutna kuća s ruševinama pomoćnih objekata i dvorištem	kompleks zgrada	travnjak, makadam	646,7	privatno	derutno	objekt za obnovu	M	Ulica guglielma Marconija 17
20	derutne zgrade uz školu	kompleks zgrada	nepropusno popločenje	270,7	privatno	djelomično derutno	objekt za obnovu	L	Školski trg 3

