STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE GRADA BUZETA
do 2030. godine

listopad, 2024.

Naručitelj:

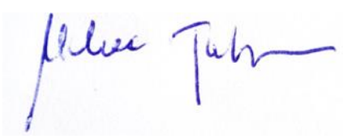
Grad Buzet
II. istarske brigade 11
52420 Buzet

Izvršitelj:

Starum d.o.o. Pula
Rovinjska 22,
52100 Pula

Loodus Punkt d.o.o. Pula
D.Gervaisa 45,
52100 Pula

Stručni tim
Tatjana Uzelac, dipl.ing.građ.



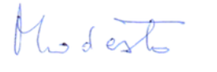
Mr.sc. Bruno Juričić, dipl.ing.arh.



Sandra Maksimović, mag.ing.aedif.



Ariana Modesto, mag.ing.prosp.arch



SADRŽAJ

1. UVOD 5
2. POVEZNICA NA PROGRAME ZI I KG 6
3. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA 8
4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI 8
4.1. RAZVOJNE POTREBE 8
4.2. POTENCIJALI 9
5. OSNOVNA OBILJEŽJA 11
5.1. POLITIČKO-TERITORIJALNI USTROJ I GEOGRAFSKA OBILJEŽJA 11
5.2. STANOVNIŠTVO 11
5.3. RELJEFNA OBILJEŽJA 13
5.3.1. Geomorfološka obilježja 13
5.3.2. Geološka obilježja 13
5.3.3. Morfometrijska obilježja 14
5.3.3.1 Hipsometrija 14
5.3.3.2 Nagib padina 15
5.3.3.3 Ekspozicija padina 15
5.4. KLIMATSKA OBILJEŽJA 16
5.4.1. Klimatske promjene 16
5.5. HIDROGEOLOŠKA I HIDROLOŠKA OBILJEŽJA 18
5.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE 21
5.7. KLIZIŠTA 21
5.8. POKROV I NAMJENA POVRŠINA 22
5.9. POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA 22
6.1. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE 24
6.1.1. Prometni sustav 25
6.1.2. Vodnogospodarski sustav 25
6.2. STUDIJSKO-STRATEŠKA DOKUMENTACIJA 26
6.3. POSTOJEĆI ZAKONI, PRAVILNICI, STRATEGIJE, ODLUKE TE PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA 27
6.4. POVIJESNA ANALIZA 28
6.4.1. Povijest 28
6.4.2. Povijesna analiza značajnijih javnih zelenih površina 28
6.5. ANALIZA BAZA PODATAKA ZELENIH POVRŠINA 30
6.6. POSTOJEĆA ZELENA INFRASTRUKTURA 32
6.7. ANALIZA TOPLINSKIH OTOKA 34
6.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE 34
6.9. USPOREDNA ANALIZA PROSTORNE DOKUMENTACIJE S OBILJEŽJIMA GRADA I BAZOM PODATAKA ZELENIH POVRŠINA 35
6.10. DRUŠTVENO-GOSPODARSKA ANALIZA 36
6.11. VIZUALNO - STRUKTURNA ANALIZA 39
6.12. ANALIZA ULAGANJA U POJEDINAČNE ELEMENTE ZI I KG KROZ PRORAČUN GRADA 42
7. PLANSKE I PROJEKTNE MJERE UVOĐENJA ZELENE INFRASTRUKTURE 45
7.1. PLANSKE MJERE URBANOG PLANIRANJA - KLIMATSKI AKCIJSKI PLAN 45
7.2. UVOĐENJE NBS SUSTAVA 47
7.3. MONITORING I RAZVOJ STRATEGIJE EVALUACIJE NBS-a 59
7.3.1 Razvoj planova praćenja i evaluacije NBS-a pristupom korak po korak 59
7.3.2 Nužan odnos čvrste procjene utjecaja i koprodukcije 59
7.3.3 Pokazatelji uspješnosti i utjecaja NBS-a 60
7.3.3.1 Područja društvenih izazova kojima se bavi NBS 60
7.3.3.2 Preporučeni i dodatni indikatori za procjenu učinka NBS-a 60
7.4. RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM I PERIURBANIM PODRUČJIMA 61
8. ISPITIVANJE JAVNOG MNIJENJA 63
9. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM 68
9.1. URBANA REGENERACIJA – UVOĐENJEM NBS-A 76
10.1. TIPOLOGIJA I KORISTI ZELENE INFRASTRUKTURE 79
10.1.1. Tipologija zelene infrastrukture 79
10.1.2. Koristi zelene infrastrukture 79
10.1.2.1 Korist za okoliš 79
10.1.2.2 Gospodarska korist 79
10.1.2.3 Društvena korist 80
10.2. PODRUČJA ZA USPOSTAVU MREŽE ZELENE INFRASTRUKTURE 80
10.2.1. Uspostava mreže zelene infrastrukture 80
10.2.1.1 Urbane točke 80
10.2.1.2 Urbane trake-koridori 81
10.2.1.3 Tematski koridori 81
10.2.1.4 Površine zelenog sustava (zeleni klinovi) 81
10.2.1.5 Mreža zelene infrastrukture 82
11. SWOT ANALIZA 85
12. STRATEŠKI OKVIR 86
13. HORIZONTALNA NAČELA 92
14. POKAZATELJI, INDIKATIVNI FINANCIJSKI PLAN I TERMINSKI PLAN PROVEDBE 93
15. PRIMJERI DOBRE PRAKSE 106
POPIS LITERATURE I IZVORA 108
POPIS SLIKA 109
POPIS TABLICA 111
NACRTNI DIO 111

NACRTNI DIO

LIST 1 Hipsometrija
LIST 2 Nagib
LIST 3 Ekspozicija
LIST 4 Područja vodnih tijela površinskih i podzemnih voda
LIST 5 Zone sanitarne zaštite izvorišta i vodozaštitna područja
LIST 6 Karte opasnosti od poplava
LIST 7 Područja potencijalno značajnog rizika od poplava
LIST 8 CORINE Land Cover 1980.
LIST 9 CORINE Land Cover 2018.
LIST 10 Posjetiteljska infrastruktura - kulturna baština
LIST 11 Posjetiteljska infrastruktura - sportska infrastruktura
LIST 12 ARKOD
LIST 13 Ekološka mreža i zaštićena područja prirode
LIST 14 Kopnena nešumska staništa
LIST 15 Kulturna baština
LIST 16 Područja posebnih ograničenja u korištenju
LIST 17 Postojeća zelena infrastruktura
LIST 18 Toplinski otoci
LIST 19 Svjetlosno onečišćenje
LIST 20 Vizualno-strukturna analiza
LIST 21 Urbane točke
LIST 22 Urbane trake – koridori
LIST 23 Tematski koridori
LIST 24 Zelene površine i klinovi
LIST 25 Mreža zelene infrastrukture

Popis korištenih kratica

APPRRR	Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
ARKOD	Evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta na području Republike Hrvatske
BIOPORTAL	Informacijski sustav zaštite prirode
CUPOV	Centralni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
DMR	Digitalni model reljefa
DVD	Dobrovoljno vatrogasno društvo
DZS	Državni zavod za statistiku
ESIF	Europski strukturni i investicijski fondovi
EU	Europska unija
GEOPORTAL	Informacijski sustav prostornog uređenja
GIS	Geografski-informacijski sustav
Grad	Grad Buzet
HI	eng. *Heat Island* (Toplinski otok)
ISPU	Informacijski sustav prostornog uređenja
ITU	Integrirana teritorijalna ulaganja
IŽ	Istarska županija
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JPP	Javno privatno partnerstvo
KG	Kružno gospodarstvo, kružno gospodarenje prostorom i zgradama
LCCA	eng. *Life Cycle Costing Analysis*
MFIN	Ministarstvo financija
MINGO	Ministarstvo gospodarstva
MKM	Ministarstvo kulture i medija
MPGI	Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
NATURA	Područja ekološke mreže u Republici Hrvatskoj
NBS	eng. *Nature Based Systems* (Rješenja koja se temelje na prirodi)
NKS	Nacionalna klasifikacija staništa
NN	Narodne novine
NPOO	Nacionalni plan oporavka i otpornosti
NRS	Nacionalna razvojna strategija
NWRM	eng. *Natural Water Retention Measures* (Prirodne mjere za zadržavanje voda)
NZEB	eng. *Nearly zero-energy building*
POP	Područje značajno za očuvanje ptica
Popis	Popis stanovništva Republike Hrvatske
PPIŽ	Prostorni plan Istarske županije
PPUG	Prostorni plan uređenja grada
RH	Republika Hrvatska
SN	Službene novine
SWOT	Analiza snaga, slabosti prilika i prijetnji
SZUO	Strategija zelene urbane obnove
UPU	Urbanistički plan uređenja
WSUD	eng. *Water Sensitive Urban Design* (Urbani dizajn osjetljiv na vodu)
ZI	Zelena infrastruktura

1. UVOD

Strategija zelene urbane obnove je strateška podloga od značaja za Grad Buzet, a odnosi se na ostvarenje ciljeva razvoja zelene infrastrukture, integraciju NBS rješenja (eng. *Nature based systems*, rješenja temeljena na prirodnim sustavima), unaprjeđenje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, ostvarenje ciljeva energetske učinkovitosti, prilagodbe klimatskim promjenama i jačanja otpornosti na rizike.

Razlog izrade Strategije zelene urbane obnove (SZUO) leži u kontekstu trenutnih europskih pa i svjetskih praksi, prijelaza na ugljično neutralno društvo s očuvanjem prirodnih resursa, ali i održivim razvojem, čineći grad ugodnijim i zdravijim za život, a na potpuno novim ekonomskim temeljima kružnog gospodarstva.

Strategija je izrađena na način da su prirodni i antropogeni utjecaji na nekom prostoru jednako vrijedni, te da očuvanje prirodnog okoliša nije kočnica razvoja nego poticaj održivom razvoju, te kao takav prirodni i već izgrađeni okoliš, osnova je za daljnji održivi razvoj uz uvođenje kružnog gospodarstva kao načina života sadašnje i budućih generacija.

Zelena infrastruktura podrazumijeva različita rješenja kojima gradovi odgovaraju na klimatske izazove. Planiranjem prostornog razvoja na način da on uključuje prirodne elemente i elemente ekosustava, gradovi mogu postići snižavanje temperature u prostoru (redukciju toplinskih otoka), unaprijediti kvalitetu zraka, povećati bioraznolikost, upravljati oborinskim vodama pa čak i proizvoditi hranu. Primjeri variraju od parkovne infrastrukture do zelenih krovova, zelenih zidova, uređenja slivova za oborinske vode, malih gradskih vrtova i sl.

Europska komisija zelenu infrastrukturu opisuje kao „uspješno provjeren alat koji pruža okolišnu, ekonomsku i društvenu dobrobit kroz prirodna rješenja, a koja pomažu umanjiti ovisnost o sivoj infrastrukturi, koja je najčešće daleko skuplja za izvođenje i održavanje“.

U posljednjih nekoliko godina može se posvjedočiti razvoju različitih koncepata zelene infrastrukture kao alata u prostornom planiranju, a kao sustav predlaže modele za stvaranje prostornih odnosa. Zelena infrastruktura zajedno s konceptom kružnog gospodarstva u tom kontekstu dosta često naglasak stavlja na *brownfield*, odnosno postindustrijska područja. Pritom se nastoji iskoristiti postojeća degradirana područja, umjesto da se stvara novi pritisak na širenje gradova u ruralna i prirodna područja.

Plavo-zelena infrastruktura je rješenje kojim se određuje način i poboljšanje uvjeta života u gradovima posebno vezano uz održivi razvoj i klimatske promjene primjenom rješenja temeljena na prirodi.

Promjena načina razmišljanja, gdje gradove ne vidimo samo kroz ceste, zgrade, asfalt, beton, kanalizaciju i ostalu infrastrukturu već za rastuće izazove klimatskih promjena koristimo i vodu i zelenilo za rješavanje problema poplava, temperaturnih otoka, zagađenja, društvenih i ekonomskih izazova kao i održivosti samih gradova.

Rješenja temeljena na prirodi (eng. NBS – *Nature based systems*) spajaju urbane hidrološke funkcije (plava infrastruktura) s vegetacijskim sustavima (zelena infrastruktura) u urbani krajobrazni dizajn.

Plavo-zelena infrastruktura jača urbani ekosustav pomoću prirodnih procesa u ljudskom okruženju.

Isto tako kruženje vode u prirodi dio je prirodnog hidrološkog procesa gdje voda ostaje na slivu. Kod sive infrastrukture (ceste, kanalizacija) načelo korišteno u klasičnoj izvedbi je „*as soon as possibile*“ što prije odvesti zagađenje van naselja, posebno putem mješovitih kanalizacijskih sustava, dok je kod plavo-zelene infrastrukture princip, što duže ostaviti vodu na slivu gdje je i nastala, primjenom načela „*slow the flow*“, a vodu vratiti u prirodni hidrološki ciklus, ponovo upotrijebiti te ona kao takva postaje i djelom kružnog gospodarstva. To se odnosi i na sanitarne i na oborinske vode, te upotrebljene vode na uređajima za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda.

Posljednjih godina razmišljanje o zelenoj infrastrukturi prešlo je iz ekologije u ekonomiju. Resursi poput ruralnih krajeva, obale, močvarnih područja, parkova, uličnih stabala i njihovih ekosustava smatraju se kritičnim za održivi gospodarski rast i društvene ciljeve, a ne samo kao način podrške okolišu.

Brojne su prednosti zelene infrastrukture, kao i načini na koje može poduprijeti uspjeh drugih gospodarskih sektora, pritom nudeći poboljšano okruženje, radna mjesta, održiva poslovna poduzeća, socijalna davanja, ekonomsku sigurnost i uštedu troškova. Ove uštede uključuju smanjenu potrebu za zdravstvom, bolju produktivnost zaposlenika i bolju prilagodbu na klimatske promjene uvažavajući ekonomsku vrijednost okoliša, a ne samo direktnu monetizaciju.

Kružno gospodarenje prostorom i građevinama podrazumijeva primjenu načela kružnog gospodarstva na prostor i građevine. To najčešće podrazumijeva ponovnu upotrebu napuštenih ili zapuštenih zgrada npr. bivših industrijskih područja, vojnih kompleksa, napuštenih turističkih objekata i sl. ili obnovu starih zgrada uz povećanje njihove energetske učinkovitosti, korištenje recikliranog građevinskog materijala te razne oblike dijeljenja i korištenja prostora.

Zelena infrastruktura prepoznata je i na razini Europske unije kao jedna od osnovnih dimenzija ostvarenja održivog urbanog razvoja, a jedan od principa koji podržava održivi urbani razvoj je kružno gospodarstvo koje počiva na poslovnim modelima koji zamjenjuju koncept „kraja života“ proizvoda i kroz alternativnu ponovnu uporabu pridonose održivosti materijala i energije. Važan dio europske strategije kružnog gospodarstva je kružno gospodarenje prostorom koje uključuje ponovnu upotrebu napuštenih prostora i zgrada te intenziviranje upotrebe postojećih zgrada i prostora. Izgradnja novih i rušenje starih zgrada rezultira vrlo velikim količinama građevinskog otpada te čini gotovo trećinu ukupno proizvedenog otpada u EU-u, stoga će kružno gospodarenje prostorom imati veliki učinak u održivom urbanom razvoju gradova i urbanih područja.

Jednako tako kružno gospodarstvo odnosi se ne samo na ponovu uporabu materijala i proizvoda, već i energije, hrane i vode.

2. POVEZNICA NA PROGRAME ZI I KG

Program razvoja ZI izrađen je za razdoblje 2021. – 2030. godine i srednjoročni je strateški dokument Republike Hrvatske kojim se na temelju identificiranog postojećeg stanja zelene infrastrukture u urbanim područjima opisuju razvojne potrebe i potencijali, identificiraju izazovi, definira vizija razvoja te razrađuju ciljevi, prioriteti i mjere za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima RH radi uspostave održivih, sigurnih i otpornih gradova i naselja kroz povećanje energetske učinkovitosti zgrada i građevinskih područja, razvoj zelene infrastrukture u zgradarstvu te urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju.

Održivi razvoj urbanih područja podrazumijeva racionalno korištenje prostora i raspoloživih resursa, što usmjerava aktivnosti prema napuštenim, zapuštenim i podiskorištenim zgradama i prostoru njihovog neposrednog okoliša. Stoga je usporedno s Programom razvoja ZI izrađen i Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. – 2030. godine, u kojem je predviđena provedba mjera ponovnog korištenja napuštenih i / ili zapuštenih i produljenja trajnosti postojećih prostora i zgrada, mjera kružnosti kod planiranja novih zgrada, mjera u svrhu smanjenja količine građevinskog otpada te povećanja energetske učinkovitosti zgrada. U navedenim mjerama istaknut je veliki potencijal za primjenu elemenata urbane zelene infrastrukture za poboljšanje kvalitete prostora.

Oba programa imaju integralni pristup temama razvoja zelene infrastrukture, kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i energetske učinkovitosti te prepoznaju njihov međusobni sinergijski učinak. Prilikom ponovnog korištenja zapuštenih i napuštenih prostora i zgrada, ali i prilikom izgradnje novih zgrada, osim primjene elemenata zelene infrastrukture, biti će potrebno primjenjivati model kružnog gospodarenja, uz poštivanje postojećih propisa za racionalnu uporabu energije i toplinsku zaštitu u zgradama te posebno upravljanje vodama kao temeljem održivosti nekog prostora.

Pri tome oba Programa istovremeno sagledavaju i zgrade i prostor, odnosno jedinstveno urbano područje.

URBANA AGENDA ZA EU

Partnerstva:

1. ODRŽIVO KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA I RJEŠENJA PRIHVATLJIVA ZA PRIRODU
2. KVALITETA ZRAKA
3. KRUŽNO GOSPODARSTVO
4. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA
5. ENERGETSKA TRANZICIJA
6. INOVATIVNA I ODGOVORNA JAVNA NABAVA
7. URBANA MOBILNOST
8. OSTALA PARTNERSTVA (SIGURNOST JAVNIH PROSTORA, STANOVANJE, DIGITALNA TRANZICIJA...)

Zakonska osnova

Svjetski i EU okvir

- Program Ujedinjenih Naroda za održivi razvoj 2030 (Program 2030)
- Nova urbana agenda Ujedinjenih naroda usvojena 2016. godine
- Pariški sporazum do 2030. godine

kojim su se sve članice Europske unije obvezale do 2030. godine smanjiti emisije stakleničkih plinova za najmanje 40 % i doprinijeti ograničenju rasta globalne temperature na manje od 2°C u odnosu na predindustrijsku razinu. Ovaj Sporazum daje i obvezu provoditi mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

- EU Green Deal – Europski zeleni plan 2030.
- EK strateški dokument Zelena infrastruktura (COM(2019) 236 final) od 24.5.2019. godine
- Smjernice za strateški okvir za daljnju podršku implementaciji zelene i plave infrastrukture na razini EU (SWD(2019) 193 final) od 24.5.2019. godine
- Nova Teritorijalna agenda 2030 – Zelena Europa
- Leipziška povelja o održivim europskim gradovima 2007. i 2020. ltd
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01), Europska komisija, Službeni list EU C 373/1
- Climate-ADAPT - The European Climate Adaptation Platform is a partnership between the European Commission and the European Environment Agency (EEA). Climate-ADAPT is maintained by the EEA with the support of the European Topic Centre on Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaptation (ETC/CCA).
- ERES – European Real Estate Society
- Vademecum – European Commission, Economic Appraisal Vademecum 2021-2027, Directorate-General for Regional and Urban Policy
- Directorate F - Better implementation, Closure and Programme Implementation III
- Unit F1 – Better Implementation and Closure
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost, Europska komisija, (2021/C 58/01)
- NRWM[1] Natural Water Retention Measures, Tehnical report Europske komisije – 2014, 082, temeljen na Okvirnoj direktivi o vodama (WFD - Water Framework Directive), Direktivi o poplavama (FD - Floods Directive), Strategiji EU-a za biološku raznolikost, Akciju EU-a na nestašice vode i suše te EU strategiji o prilagodbi klimatskim promjenama temeljen na NBS sustavima
- Uredba Europskog parlamenta i Vijeća o obnovi prirode i izmjeni Uredbe (EU) 2022/869

Nacionalni okvir

Izrada Programa razvoja ZI definirana je Zakonom o gradnji koji u čl. 47.c propisuje da Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine donosi Vlada Republike Hrvatske na prijedlog Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. U ovom Programu se razrađuju ciljevi i mjere za razvoj zelene infrastrukture u urbanim područjima radi uspostave održivih, sigurnih i otpornih gradova i naselja kroz povećanje energetske učinkovitosti zgrada i građevinskih područja, razvoj zelene infrastrukture u zgradarstvu te urbanu preobrazbu i urbanu sanaciju.

Zelena infrastruktura je kao pojam definirana Zakonom o prostornom uređenju koji u čl. 3. navodi kako su zelena infrastruktura planski osmišljene zelene i vodene površine te druga prostorna rješenja temeljena na prirodi koja 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.

Program razvoja ZI te Strategija zelene urbane obnove usklađeni su sa:

- Zakonom o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske
- Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine
- Uredbom o smjernicama za izradu akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave
- Pravilnikom o rokovima i postupcima praćenja i izvještavanja o provedbi akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave
- Priručnikom o strateškom planiranju 2020.

[1] Prirodne mjere za zadržavanje voda su višefunkcionalne mjere kojima je cilj zaštititi vodene resurse i istaknuti izazove povezane s vodom obnavljanjem ili održavanjem ekosustava kao i prirodnim značajkama i karakteristikama tijela za gospodarenje vodom pomoću prirodnih mjera i procesa. Glavni fokus primjene NWRM-a je povećati kapacitet zadržavanja vodonosnika, tla te vodenih ekosustava i ekosustava ovisnih o vodi s ciljem da se poboljša njihov status. Primjena NWRM-a podržava zelenu infrastrukturu, pospješuje kvantitativni status tijela za gospodarenje vodom i smanjuje osjetljivost na poplave i suše. To pozitivno utječe na kemijski i ekološki status tijela za gospodarenje vodom obnavljanjem prirodnih funkcija ekosustava i usluga koje oni pružaju čovjeku i okolišu.

Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine definiran je Zakonom o gradnji koji u članku 47.d navodi kako Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje od 2021. do 2030. godine donosi Vlada Republike Hrvatske na prijedlog Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine. Program razrađuje ciljeve i mjere za kružno gospodarenje prostorom i zgradama kojima se među ostalim potiču mjere kružnosti kod planiranja novih zgrada, ponovno korištenje napuštenih i/ili zapuštenih i produljenje trajnosti postojećih prostora i zgrada, smanjenje količine građevnog otpada te povećanje energetske učinkovitosti zgrada.

Članak 14. Zakona o gradnji pod nazivom Gospodarenje energijom i očuvanje topline uređuje da: „Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje moraju biti projektirane i izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevine također moraju biti energetski učinkovite, tako da koriste što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje."

Također u članku 15. Održiva uporaba prirodnih izvora navodi se: „Građevine moraju biti projektirane, izgrađene i uklonjene tako da je uporaba prirodnih izvora održiva, a posebno moraju zajamčiti sljedeće: 1. ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja, 2. trajnost građevine, 3. uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama."

Zakon o prostornom uređenju ističe kao jedno od načela prostorne održivosti razvitka i vrsnoće gradnje kako se „Održivi razvitak podržava i kružnim gospodarenjem prostorom i građevinama tako da se očuvaju postojeći resursi uređenjem i revitalizacijom prostora i ponovnom uporabom građevina kako bi se stvorila dodatna duža vrijednost i omogućilo učinkovito gospodarenje resursima."

Program razvoja KG je izrađen u skladu sa Zakonom o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske i pripadajućim podzakonskim aktima te sukladno navedenom, predstavlja tip srednjoročnog akta strateškog planiranja od nacionalnog značaja koji se izrađuje i donosi za razdoblje od pet do deset godina, pri čemu on pobliže definira provedbu strateških ciljeva: Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. godine (NRS 2030), višesektorskih i sektorskih strategija itd. Uredbom o smjernicama za izradu akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, propisan je obavezni sadržaj i postupak izrade, izvještavanja, praćenja i vrednovanja akata strateškog planiranja pa tako i samog Programa razvoja KG. Pravilnikom o rokovima i postupcima praćenja i izvještavanja o provedbi akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave propisuju se rokovi i postupci praćenja i izvještavanja o provedbi akata strateškog planiranja od nacionalnog značaja i od značaja za jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave.

Strategija zelene urbane obnove doprinosi ciljevima Programa razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. – 2030. godine na sljedeći način:

1. Stvaranje pretpostavki za planiranje zelene infrastrukture:
   - Indetifikacijom postojeće zelene infrastrukture te mapiranjem iste (izrada kartografskih prikaza) stvorit će se baza podataka o zelenoj infrastrukturi kao osnova za daljnje planiranje i unaprjeđenje te uspostavu mreže zelene infrastrukture.
   - Uspostavljanjem digitalne baze zelenih površina te definiranje funkcionalnih skupina elemenata unutar sustava zelene infrastrukture (definiranje tipova prostora koji čine zelenu infrastrukturu i njihovo umrežavanje).
   - Uspostavljanje sustava periodičnog praćenja i procjene sustava zelene infrastrukture za procjenu učinkovitosti mjera.
   - Poticanje sudjelovanja javnosti (participativnost) u jačanju i formiranju sustava zelene infrastrukture.
   - Strategijom će se dati i smjernice za planere te izradu prostornih planova višeg i nižeg reda te metodologijom unosa zelene infrastrukture u planove.
   - Uvođenje participativnog modela (ranog) prije izrade prostornih planova.
2. Ciljevi:
   - očuvanje i unaprjeđenje (zelenog) karaktera i identiteta grada
   - stvaranje prostora ugodnog za život i podizanje kvalitete života koji, između ostaloga, stvara preduvjete za zdravi okoliš koji doprinosi smanjenju klimatskih promjena te očuvanju bioraznolikosti u urbanim sredinama
   - uspostavljanje zelenih veza grad – periferija / šira regija (ekološke rute, zelene zrake, prstenovi…)
   - uspostavljanje umreženog sustava otvorenih površina, jačanje uloge povezivanja (pojedinih dijelova grada, središta s periferijom te otvorenih prostora različitih tipova i funkcija međusobno)
   - integriranje plave infrastrukture u sustav zelene infrastrukture grada
   - zamjena sive infrastrukture plavo-zelenom infrastukturom
   - osiguravanje dostupnosti te dobre i ravnomjerne opskrbljenosti grada parkovima
   - prostori i zgrade prilagođeni osobama s invaliditetom.

Tijekom planiranja i gradnje u skladu s kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama potrebno je primjenjivati mjere za troškovno optimizirani životni vijek novih zgrada i sprječavanje nekontroliranog širenja građevinskih zemljišta.

Osim navedenih svojstava prostori i zgrade trebaju:

- smanjiti emisije stakleničkih plinova tijekom cjeloživotnog vijeka zgrada – kroz primjenu mjera za smanjenje potrošnje energije i promicanje energetske učinkovitosti, u kombinaciji s povećanim korištenjem energije iz obnovljivih izvora
- povećati energetsku učinkovitost i smanjiti potrošnju operativne energije u novim zgradama – na način da se projektiranje zgrade provodi po načelima energetske učinkovitosti, odnosno po kriterijima zgrada gotovo nulte energije (engl. *nearly zero-energy building*, NZEB)
- osigurati učinkovitu primjenu materijala i kružni životni ciklus materijala – tako da se predvidi gradnja s oporabljivim materijalima kako bi se poticali kružni tokovi korištenja materijala te primjenjivali materijali s niskom ugrađenom energijom; posebnu pažnju treba posvetiti povećanju korištenja recikliranih materijala i smanjenju količine građevnog otpada i otpada od rušenja
- osigurati učinkovito korištenje vode – koje obuhvaća mjere za korištenje uređaja i sustava za uštedu pitke vode, kao i sustave za zbrinjavanje i korištenje oborinskih voda te pročišćavanje i ponovno korištenje otpadne sive vode
- biti zdravi i udobni – kako bi se korisnici dulje zadržavali u zgradi te kako bi im se u njoj omogućio izuzetno ugodan i poželjan boravak u zdravom ambijentu; kvalitetniji unutarnji prostori doprinose većoj produktivnosti radnika, učenika, studenata te smanjuju vjerojatnost bolesti, alergija i drugih zdravstvenih problema
- osigurati prilagodljivost i otpornost na klimatske promjene – što podrazumijeva sve mjere u svrhu izgradnje zgrada koje su otporne na očekivane buduće promjene u klimi, a sve kako bi se zaštitilo zdravlje i udobnost korisnika te održala vrijednost nekretnine i umanjili rizici na vrijednost nekretnine u budućnosti
- osigurati troškovno optimizirani cjeloživotni vijek zgrade – u svrhu optimiziranja troškova i dobivene vrijednosti sagledavajući cjeloživotni vijek zgrade; mjere predviđaju ugradnju trajnih materijala i elemenata zgrade s niskim troškovima održavanja (*Life Cycle Costing Analysis* – LCCA) i s mogućim korištenjem nakon završetka životnog vijeka zgrade.

Revitalizacija i obnova nekorištenih prostora i zgrada obuhvaća one aktivnosti koje je potrebno osiguravati tijekom cjeloživotnog vijeka zgrade, a kako bi zgrada što dulje zadržala svoja svojstva odnosno funkcionalnost i ekonomsku vrijednost u vremenu (trajnost, adaptabilnost i smanjivanje nastanka otpada). Ona bi se trebala provoditi uz uvažavanje jednakih načela i u cilju dosezanja razina svojstava prostora i zgrada u što većoj mjeri onim razinama koje se primjenjuju prilikom projektiranja i gradnje novih zgrada.

Nacionalni Plan oporavka i otpornosti (NPOO) temelji se na strateškim dokumentima, programima, preporukama i obvezama te kao takav čini jasan i koherentan okvir za ostvarenje reformi, kao i razvojnih, socijalnih, okolišnih i svih drugih ciljeva Vlade u tekućem desetljeću. Plan oporavka usklađen je s ključnim i strateškim dokumentima, kao što su Program Vlade Republike Hrvatske 2020. – 2024., Nacionalni program reformi 2019., Posebne preporuke Vijeća EU-a (*Country-specific recommendations* – CSR) u okviru Europskog semestra za 2019. i 2020., Akcijski plan

za sudjelovanje Republike Hrvatske u tečajnom mehanizmu (ERM II) i Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine koja je temeljni strateški razvojni dokument za ovo desetljeće. Kao dokument koji ima uporište i poveznicu u nizu važnih programskih dokumenata, Plan sadrži ambiciozne, ali ostvarive ciljeve u pogledu reformi i investicija ključnih za brži oporavak Hrvatske i za jačanje sposobnosti zemlje da se nosi s nepovoljnim šokovima i iznenadnim krizama uz manje ekonomske i društvene troškove. Plan je istovremeno alat za transformaciju gospodarstva koji će omogućiti oblikovanje inovativnih politika kroz modernizaciju te digitalnu i zelenu tranziciju gospodarstva čime će povoljno utjecati na dugoročni i održiviji razvoj Hrvatske.

Uz bolje planiranje prostora koje je nužno, reforme će pridonijeti podizanju razine integriranosti koncepata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, kako bi se smanjio negativan utjecaj sektora zgradarstva na okoliš i klimu:

- dekarbonizacija zgrada koja doprinosu prijelazu na okolišno prihvatljive oblike energije u sektoru zgradarstva, kao i poticanje energetske učinkovitosti zgrada smanjenjem potrošnje električne energije za grijanje i hlađenje, te korištenje alternativnih izvora energije
- povećanje energetske učinkovitosti u zgradarstvu za postizanje ispunjenja ambicioznih klimatskih ciljeva (smanjenje emisija CO_2 s 40 % na 55 %)
- integriranje koncepata zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u planiranje prostora s ciljem ostvarenja multiplikativnih koristi za okoliš i klimu (iz sive u plavo-zelenu infrastrukturu) uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta (5G) na cijelom području.

Program ZI

Programom ZI su definirani sljedeći posebni ciljevi (PC) razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima:

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

Program KG

Programom KG definirani su posebni ciljevi (PC) rqazvoja kružnog gospodarstva

- Posebni cilj 1. Razvoj sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
- Posebni cilj 2. Kružna obnova nekorištenih prostora i zgrada
- Posebni cilj 3. Visoka razina znanja i društvene svijesti o kružnom gospodarenju prostorom i zgradama

Poveznica na NPOO

Cilj reforme C6.1. R5. (Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama) je utvrditi i razviti okvir za izradu i provedbu strategija ZUO na lokalnoj razini, kako bi se osigurali temelji razvoja održivog prostora s naglaskom na razvoj zelene infrastrukture i integraciju rješenja temeljenih na prirodi, integraciju modela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, jačanje otpornosti od rizika i klimatskih promjena te kao podrška općem održivom razvoju.

3. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA

Grad Buzet –sredina prepoznatljivog identiteta i najvećih kvalitetnih životnih uvjeta stvorenih prema načelima održivog razvoja, zelene infrastrukture i kružne ekonomije.

Zelena urbana obnova i kružno gospodarstvo Grada Buzeta dovode do unaprjeđenja društvenog, gospodarskog i okolišnog razvitka na području grada. Ekološki održiva infrastruktura otporna na klimatske promjene ključan je element planiranja razvoja urbanog područja. Ostvarenjem vizije doprinijet će se stvaranju održivog, sigurnog i otpornog grada ugodnog za život u čijem je središtu kvaliteta života stanovništva (stalnog i povremenog) te povezanost čovjeka i prirode, prvenstveno u kontekstu pozitivnih utjecaja prirode na ljudsko zdravlje i regulaciju (mikro)klimatskih uvjeta i procesa. Također, realizacijom vizije nekorišteni postojeći prostori i zgrade se obnavljaju, smanjuje se količina ukupno proizvedenog građevnog otpada, promiču se inovacije u razvoju kružnih materijala i proizvoda, a u projektiranju i izvođenju zgrada primjenjuju se načela eko-dizajna. Daljnji razvoj Grada poticati će se kroz razvoj održivog gospodarstva te uvođenje zelenih i održivih ekološko-energetskih rješenja.

4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI

4.1. RAZVOJNE POTREBE

Razvojne potrebe koje uključuju gospodarske, socijalne i okolišne potrebe Grada Buzeta te njihovu međupovezanost su:

- smanjenje energetskih potrošnji i pripadajućih emisija CO_2 za najmanje 55 % do 2030. godine
- dugoročno postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine
- gospodarski razvitak kroz unaprjeđenje sektora zgradarstva, prometa i javne rasvjete provedbom identificiranih mjera i projekata na administrativnom području
- gospodarski razvitak kroz pojačano investiranje projekata energetske učinkovitosti, obnovljivih izvora energije i održive gradnje
- energetski razvitak na načelima održivosti u svim sektorima energetske potrošnje na administrativnom području
- energetski razvitak baziran na sigurnosti i diverzifikaciji energetske opskrbe
- znatno povećanje udjela obnovljivih izvora energije
- smanjenje ranjivosti prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena
- povećanje sposobnosti oporavka nakon negativnih učinaka klimatskih promjena
- iskorištavanje potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Razvojne potrebe se mogu utvrditi kroz:

- mrežu zelenih i plavih površina - koja međusobno povezuje pojedina naselja/područja te s prirodom izvan grada, dostupna stanovnicima na 5 minuta od mjesta stanovanja
- glavni višenamjenski park s javnim sadržajima za odmor, rekreaciju, sport, kulturu, obrazovanje i druge socijalne potrebe
- manji lokalni parkovi s dječjim igralištima i odmorištima za starije osobe u svakom kvartu
- vrtovi i parkovi javnih i društvenih ustanova - dječji vrtići, škole, domovi za starije i sl. javne ustanove s potrebama za zelenim površinama za uzgoj voća ili obrazovnim, zdravstvenim i gospodarskim potrebama, groblja
- terapijski vrt za osobe sa zdravstvenim poteškoćama
- gradski agrikulturni vrtovi za uzgoj voća i povrća
- neizgrađeni i ozelenjeni dijelovi građevnih čestica u naseljima
- sve zelene površine uz javne gradske prometnice.

Razvojne potrebe biti će prikazane kao sloj u prostorno-planskoj dokumentaciji s ciljem povezivanja postojećih i izgradnje novih površina zelene infrastrukture - koncept dugoročne vizije razvoja zelene infrastrukture prilagođen lokalnim geomorfološkim, krajobraznim i kulturno povijesnim obilježjima grada Buzeta kroz pametnu upotrebu zemljišta, uz provediva imovinsko pravna rješenja.

Najvažnija zajednička obilježja svih tipova zelene infrastrukture su javna dostupnost (dostupnost javnim prijevozom, dostupnost bez barijera osobama smanjene pokretljivosti) i sigurnost javnih prostora (zaštita od kriminala - preglednost, video nadzor, sustav upozoravanja, rasvjeta, čuvarske službe i dr. te sigurno korištenje svih sadržaja).

Razvojne potrebe za sprječavanje negativnih posljedica klimatskih promjena:

- Sustav zadržavanja oborinskih voda (zbog očekivanih nedostataka pitke vode uslijed klimatskih promjena i nesavjesnog postupanja s vodom) - stvaranjem umjetnih površina za prihvat i zadržavanje vode.
- Sustav sprječavanja poplava formiranjem upojnih površina (zelene površine, javni parkovi i dr.) za prihvat veće količine oborinskih voda u kratkom vremenskom periodu te povezanih kišnih vrtova.
- Sustavi ublažavanja urbanih toplinskih otoka povećanjem udjela zelenih površina te uspostavljanjem prostora kontinuiranog zelenila i neizgrađenih gradskih praznina (strujanje zraka).

Razvojne potrebe u implementaciji kružnog gospodarenja prostorom i zgradama mogu se utvrditi kroz predložene sadržaje: javni i društveni sadržaji, ugostiteljsko-turistički sadržaji, gospodarski sadržaji, sportski i rekreacijski sadržaji, sadržaji javnog zelenila dječje igralište, hortikulturno uređenje i parkovi, stambeni sadržaji, stambene jedinice, reciklažna dvorišta, sortirnica, kompostana, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda CUPOV.

4.2. POTENCIJALI

Da bi zelena infrastruktura u potpunosti bila efikasna, u urbanom prostoru potrebno je poduzimati i druge korake na putu prema zdravom okolišu i ljudima, a to su: smanjenje buke, unaprjeđenje sustava (javnog) prometa, uspostava mreže biciklističkih staza te smanjenje i udaljavanje „prljavog“ prometa od neposrednog mjesta stanovanja i rada, proizvodnja zdrave hrane bez pesticida, proizvodnja „čiste“ energije iz obnovljivih izvora energije, recikliranje i ponovna upotreba materijala, proizvoda, zgrada i prostora, upotreba zdravih materijala, ekološko zbrinjavanje svih opasnih materijala.

Također, primjena zelene infrastrukture prilikom urbane sanacije neplanske i nezakonite izgradnje, degradiranih i zanemarenih urbanih područja i javnih prostora, ima veliki potencijal za unaprjeđenje kvalitete tih prostora i okoliša, ali i kvalitete života cjelokupnog stanovništva.

Integralni pristup urbanoj sanaciji, između ostalog, uz primjenu elemenata zelene infrastrukture obuhvaća i sveobuhvatnu energetsku obnovu, uz poštivanje načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. U okviru koncepta privremenog korištenja, napušteni i nekorišteni prostori i zgrade mogu se aktivirati korištenjem elemenata zelene infrastrukture kao što su npr. javni otvoreni prostori (javni parkovi, urbani vrtovi, dječja igrališta) i prostori za sport i rekreaciju (adrenalinski parkovi, tematski parkovi i sl.).

Tradicionalno ruralni kraj Buzeštine i Buzeta područje je sa znatno većim potencijalima od onih koji se trenutno koriste. Povoljan geografski položaj, očuvana priroda, raznovrsne biljne i životinjske vrste, te bogata kulturno-povijesna baština dobra su osnova za razvoj grada Buzeta, odnosno ekološkog uzgoja poljoprivrednih proizvoda, gospodarskih aktivnosti, turizma (osobito novih oblika kao što su *vitality* i zdravstveni turizam), te u konačnici za unaprjeđenje kvalitete uvjeta življenja.

Zahvaljujući svom području koje je dislocirano od obalnog pojasa procesi urbanizacije napredovali su sporije nego u priobalnim dijelovim Istarske županije, što se očitava u dobro sačuvanoj slici krajobraza. Različite tipove otvorenih/zelenih prostora javnog i društvenog sadržaja na području grada potrebno je očuvati i unaprijediti radi poboljšanja identiteta grada i povećanja kvalitete života. Djelomično neiskorišteni ili nedovoljno artikulirani prostori potencijal su za stvaranje novih „zelenih“ prostora.

Mnoge izgrađene površine (poduzetničke zone, parkirališta bez zelenila, napušteni objekti, prometnice...) potencijal su za razvoj funkcija unaprjeđenja degradiranih površina jer se uvođenjem planiranih zelenih zona na te površine mogu unaprijediti vizualne kvalitete prostora i time smanjiti postojeće degradacije. Također, izgrađene površine koje imaju mogućnost implementacije zelenila u okviru svojih površina ili kroz razvoj zelenih krovova i vertikalnih zelenih zidova, potencijal su za unaprjeđenje regulacijsko-zaštitnih funkcija, odnosno za zaštitu od klimatskih promjena, točnije ublažavanje efekta toplinskih otoka, kao i drugih negativnih posljedica (buka, onečišćenje zraka i sl.).

Uslijed klimatskih promjena sve više su naglašeni procesi zagrijavanja u urbanim područjima stoga je iznimno važno raditi na otklanjanju efekta toplinskog otoka. Izgrađena područja predstavljaju prostore s najizraženijim temperaturnim promjenama. Urbana preobrazba područja toplinskih otoka trebala bi biti provedena sukladno načelima kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i razvoja zelene infrastrukture. Rješenja temeljena na prirodi poput onih koja vraćaju vegetacijski pokrov u naselja, formiraju nove zelene površine s visokom vegetacijom, sade drvorede uz prometnice, implementiraju zelene krovove i zidove te rješenja koja primjenjuju plavu infrastrukturu odnosno vodene površine predstavljaju važne prilike za smanjenje toplinskih otoka naselja. Također, korištenje energije sunca razvojni je potencijal koji u nadolazećem razdoblju može doprinijeti proizvodnji i korištenju čiste električne energije.

Nadalje, u funkciji zaštite od klimatskih promjena, odnosno poplava, bujica i erozije, potencijal su izgrađene površine koje imaju mogućnost implementacije zelenila u okviru svojih površina, kao i planiranje kišnih vrtova.

Vrtovi uz individualnu izgradnju, ali i zelenilo uz mješovitu i višestambenu izgradnju, trgovi, dječja igrališta, sportski tereni bez zelenila – sve su to izvrsni prostori za uvođenje održivih sustava urbane odvodnje oborinskih voda baziranih na „zelenim“ tehničkim rješenjima. Treba naglasiti da značajan element krajolika grada Buzeta čine upravo vrtovi koji se nalaze u podnožju gradskih bedema s vanjske strane.

Pri prostornom planiranju potrebno je i važno razmotriti mogućnosti izgradnje kišnih vrtova, retencija, zelenih krovova kao i drugih sličnih sustava temeljenih na principima prirodnih rješenja i hidroloških slivova u svrhu smanjenja negativnih posljedica oborinske odvodnje i smanjenja dotoka ili priklupljanja oborina. Važno je razmišljati o unaprjeđenju infrastrukture sustava vodoopskrbe i odvodnje kroz zelenu infrastrukturu.

Razvojem urbanih područja javlja se i sve veći zahtjev za uređenjem lokalnog okoliša. Privatno zelenilo (okućnice) u urbanoj strukturi zelenila potencijal su za uključivanje u mrežu zelene infrastrukture. Vrtovi privatnih okućnica mogu igrati dodatnu važnu ulogu kako u ozelenjavanju naših urbanih i prigradskih sredina, tako i očuvanju prirodnog ciklusa vode. Izgradnja kišnog vrta unutar privatnih vrtova može biti prilično jednostavan proces, uključujući alat i malo fizičke energije. Također, kišni vrtovi nisu skupi. Najveća stavka su biljne vrste koje je potrebno kupiti, ali se i to može pojeftiniti presađivanjem sadnica iz već izgrađenih vrtova susjeda i sadnjom prirodnih vrsta uz pomoć obitelji i prijatelja, a što povećava povezanost zajednice.

Grad Buzet, osim povoljnog položaja, ima tradiciju razvoja poduzetništva što je dobra pretpostavka za privlačenje novih investicija i jačanja gospodarskog razvoja grada. Za razvoj grada Buzeta značajno je sustavno poticati i jačati konkurentnost poduzetnika i gospodarstva u cjelini, svim raspoloživim lokalnim sredstvima i korištenjem mogućnosti koje pružaju državni i EU programi i dugi izvori.

Prepoznatljivost grada Buzeta i ostalih područja Buzeštine određuju i sportski događaji. Naime, Buzet je sve poznatiji kao središte ekstremnih sportova i sve češće domaćin adrenalinskih sportskih natjecanja. Utrke visokog ranga natjecanja u sportovima poput brdskog biciklizma, traila i trekkinga, paraglidinga, endura i automobilizma dio su identiteta ovog područja. Zbog postojećih preduvjeta u području,ali i zbog izuzetno velikog prostora za unaprjeđenje, brdski bicikilizam i trail trčanje ubrajaju se u aktivnosti najvećeg razvojnog potencijala.

Također, u sklopu programa obilježavanja Dana grada Subotine održava se Buzet active, sportska manifestacija u koju se uključuju sve sportske udruge i klubovi koji djeluju na području Grada Buzeta.

Nadalje, današnja starogradska jezgra Buzeta, sa ostacima svojih bedema, trgovima, palačama i crkvama, predstavlja vrijedno, stoljećima stvarano urbano tkivo koje je sačuvalo svoju graditeljsku autohtonost i kontinuitet života. Kao takva, starogradska jezgra Buzeta ima status zaštićenog kulturnog dobra Republike Hrvatske. Revitalizacija povijesnih gradskih središta ključna je za održavanje društvenog i kulturnog integriteta mjesta te sprječavanje propadanja.

Proces revitalizacije starogradske jezgre valja promatrati i u kontekstu obnavljanja društvenog života i intenziviranja gospodarskog razvoja, a ne samo kroz aspekt podizanja funkcionalnosti pojedinih prostora i građevina. Unutar starogradske jezgre Buzeta, nalazi se niz vrijednih resursno-atrakcijskih osnova, među kojima se za revitalizaciju izdvajaju palača Moretti i Karolinina kuća – građanski stambeni objekti u lošem stanju u vlasništvu Grada Buzeta.

Glavni cilj rekonstrukcije palače Moretti je valorizacija njene arhitektonske strukture i promjena namjene iz stambene u javnu u svrhu kulture kao interpretacijske i muzeološke cjeline (prvobitno je palača bila zamišljena kao „Centar starih zanata“). Grad Buzet kandidirao je projekt Kulturni centar Palača Moretti na poziv za dostavu projektnih prijedloga „Obnova javne kulturne infrastrukture“, Jačanje uloge kulture i održivog turizma u gospodarskom razvoju, socijalnoj uključenosti i socijalnim inovacijama, Europskog fonda za regionalni razvoj.

Stambena zgrada tzv. Karolinina kuća, izgrađena nad istočnim gradskim bedemom, također je dobar potencijal za revitalizaciju. Namjera Grada Buzeta bila je rekonstruirati objekt u postojećim gabaritima te osposobiti ga kao dislocirani dio Etno Magistrale starih zanata, tj. osmisliti ga kao Karolininu kuću ljekovitog bilja. Revitalizirani objekt imao bi ulogu edukacijskog, izložbenog i znanstvenog prostora namijenjenog prezentaciji kulture korištenja samoniklog i ljekovitog bilja prema starim recepturama. Eksterijer bi se iskoristio za uređenje vrta ljekovitog bilja.

Ideju revitalizacije objekta potrebno je dalje podupirati, a kroz različite izvore financiranja moguće je i osigurati sredstva za njenu provedbu.

Dalje, zgrade javne i društvene namjene lošijeg energetskog razreda ili lošijih temeljnih svojstava potencijal su za provedbu energetske obnove zgrada i poboljšanje temeljne otpornosti, odnosno potencijal za projekte kružnog gospodarenja. Također, napušteni i slabo iskorišteni prostori i zgrade predstavljaju najznačajniju kategoriju moguće primjene načela kružnog gospodarenja i smještaj sadržaja javne i društvene namjene, ali i gospodarskih sadržaja, kako bi se spriječilo nepotrebno širenje građevinskih područja naselja i kako bi se iskoristila postojeća izgrađena infrastruktura.

U planiranju i gradnji novih zgrada nužno je poticanje mjera kružnosti koje su usmjerene na produljenje trajnosti zgrada, fleksibilnost prostora, smanjenje količine građevinskog otpada i povećanje energetske učinkovitosti zgrada. Kružno gospodarenje prostorom i zgradama provodi se u skladu s načelima zelene gradnje koja se odnosi na cjeloviti proces osmišljavanja, izvedbe, održavanja, uporabe i obnove prostora i zgrada zasnovane na načelu održivosti. Kako se strategija zelene urbane obnove između ostalog odnosi na integraciju rješenja temeljenih na prirodi (NBS), potrebno je razvijati projekte koji koriste takva rješenja. Prilikom razvoja projekata važno je usmjeriti pažnju ka odabiru NBS prikladnih za područje na kojem se planira njihova provedba kako ne bi došlo do razvoja rješenja koja nisu prilagođena kontekstu. Također, potrebno je poticati korištenje održivih izvora za proizvodnju energije (solarni paneli, toplinske pumpe, itd.).

Uz sve navedeno izrazito je važno ojačati svijest javnosti o važnosti zaštite okoliša i očuvanja prirode, očuvanju i revitalizaciji prirodnih resursa, o zaštiti od zagađenja i poboljšanju kvalitete tla i vode, zaštiti bioraznolikosti te o održivom gospodarenju otpadom.

Za financiranje širokog spektra investicija značajan iznos financijskih sredstava dostupan je iz EU fondova, stoga je izuzetno važno planirati i pripremiti projekte u skladu s europskim direktivama.

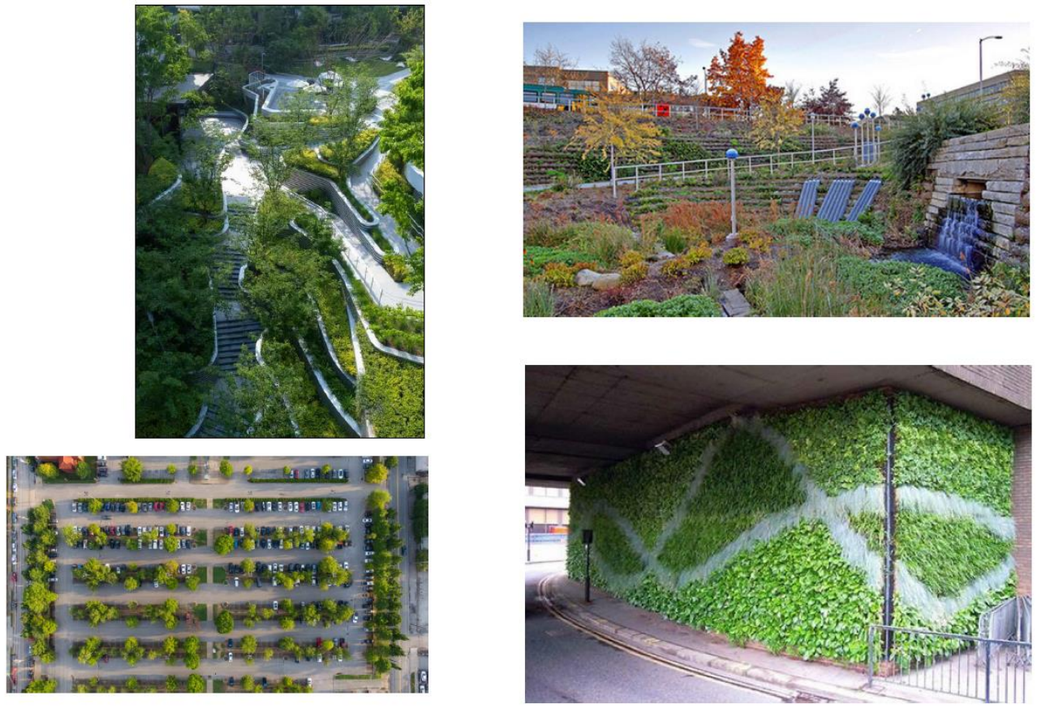
TRG FONTANA

Trg Fontana posebno je pješačko i kolno čvorište te poveznica novog Buzeta i Starog grada. Smješten na čvorištu svih puteva i komunikacija, ujedno je i poveznica stvaranja novih mjesta okupljanja, šetnica, te točka interpolacije sa svim bitnim sadržajima: kulturnih, turističkih i svakodnevnice stanara Buzeta. Trg Fontana velika je urbana točka kojom se povezuju svi bitni sadržaji vezani za život u gradu te posjetitelje Buzeta. Isto tako, novim sadržajima na samom trgu kao i uvođenjem zelene infrastrukutre poboljšat će se i bioraznolikost tog dijela grada smirivanjem kolnog prometa te sadnjom novih stablašica i ostalog zelenila.

Time Grad Buzet na izvorima vode, a koje ime i samog trga ukazuje postaje primjer urbane sredine s visokim ekološkim načelima, a ujedno poštujući tradiciju i način života svih stanovnika grada.



Slika 1 Idejno rješenje Trga Fontana (Loodus Punkt d.o.o., 2024.)



Slika 2 Uređenje ulaza u Grad Buzet (Idejno rješenje Trga Fontana, Loodus Punkt d.o.o., 2024.)

5. OSNOVNA OBILJEŽJA

5.1. POLITIČKO-TERITORIJALNI USTROJ I GEOGRAFSKA OBILJEŽJA

Grad Buzet nalazi se na najsjevernijem unutrašnjem dijelu istarskog poluotoka, jugoistočno od obronaka Ćićarije i sjeverno od akumulacijskog jezera Butoniga. Grad graniči s općinama Oprtalj na zapadu, Lanišće na sjeveroistoku, Lupoglav na istoku, Motovun i Cerovlje na jugu te Gradom Pazinom na jugu (Slika 3). Smješten je na prostoru između tri velike gradske cjeline: Rijeke, Trsta i Pule.



Slika 3 Geografski položaj Grada Buzeta (izvor https://ispu.mgipu.hr/#/)

Status grada u Republici Hrvatskoj dobio je 1993. godine, a površinom od 165 km^2 pripada srednje velikim jedinicama lokalne samouprave u Istarskoj županiji.

U sastavu Grada Buzeta, prema Odluci o izmjenama i dopunama Odluke o granicama područja naselja u Gradu Buzetu (Službene novine Grada Buzeta br. 06/2017), danas se nalaze pedeset četiri naselja (Slika 4) i to: Baredine, Barušići, Blatna Vas, Brnobići, Buzet, Cunj, Čiritež, Črnica, Erkovčići, Forčići, Hum, Juradi, Kajini, Klarići, Kadolje (nastaje preimenovanjem naselja Ugrini), Kompanj, Krbavčići, Krušvari, Mali Mlun, Marčenegla, Marinci, Medveje, Most (nastaje preimenovanjem naselja Juričići), Negnar, Nugla (nastaje preimenovanjem naselja Gornja Nugla), Paladini, Peničići, Perci, Počekaji, Pračana, Prodani, Račice, Račići Brijeg, Rim, Roč, Ročko Polje, Salež, Selca, Seljaci, Senj, Sovinjak, Sovinjska Brda, Sovišćina (nastaje primenovanjem naselja Bartolići), Stanica Roč, Strana, Sveti Donat, Sveti Ivan, Sveti Martin, Šćulci, Škuljari, Štrped, Veli Mlun, Vrh i Zonti (nastaje preimenovanjem naselja Žonti). U sklopu područja navedenih naselja nalazi se veći broj zaseoka koji se tretiraju kao dijelovi naselja.



Slika 4 Naselja Grada Buzeta (izvor https://preglednik.voda.hr/)

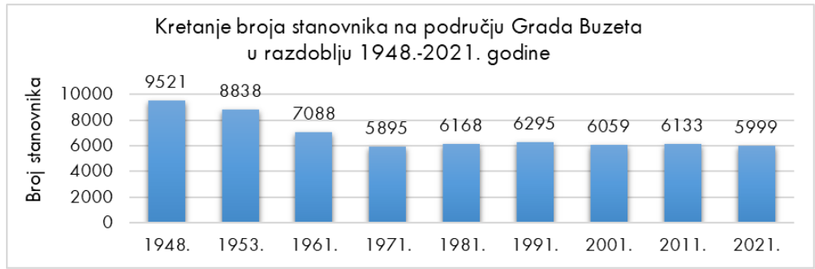
U sastavu Grada Buzeta utvrđuju se i granice Mjesnih odbora kao jedinica mjesne samouprave (JMS) na način:

1. JMS Buzet – Stari grad
2. JMS Buzet
3. JMS Veli i Mali Mlun
4. JMS Sovinjak
5. JMS Vrh
6. JMS Krušvari
7. JMS Štrped
8. JMS Svi Sveti
9. JMS Sveti Martin
10. JMS Sveti Ivan
11. JMS Roč

Buzet se smatra središtem povijesne, kulturne, ali i gospodarske mikroregije Buzeštine, koja se proteže izvan gradskog upravnog područja na prostor susjednih općina. Cestovni prometni pravci osiguravaju dobru prometnu povezanost s ostalim dijelovima Istarske županije te nacionalnim i europskim prostorom.

5.2. STANOVNIŠTVO

Uz prirodne resurse, stanovništvo sa svojim obilježjima čini osnovu razvoja svake sredine. Prema rezultatima posljednjeg Popisa stanovništva iz 2021. godine Državnog zavoda za statistiku (u daljnjem tekstu DZS), na području Grada Buzeta živi ukupno 5999 stanovnika što predstavlja oko 3,07 % stanovništva Istarske županije, odnosno oko 0,15 % stanovništva države. U odnosu na Popis iz 2011. godine, na području Grada Buzeta smanjen je broj stanovnika za oko 2,18 % (134 stanovnika manje u odnosu na 2011. godinu kada je ukupan broj stanovnika bio 6133), a u odnosu na 2001. godinu (kada je ukupan broj stanovnika bio 6059) Grad bilježi 60 stanovnika manje (oko 1,0 % manje). Porast broja stanovnika, u odnosu na prethodnu godinu provedenog popisa stanovništva, zabilježen je 1981., 1991. i 2011. godine (Slika 5). Gledajući 73-godišnje razdoblje (od 1948. do 2021. godine) broj stanovnika se smanjio za ukupno 3522 stanovnika. Promatrajući zadnje međupopisno razdoblje (2011. – 2021. godine), demografska slika obilježena je negativnim kretanjem stanovništva. Negativno kretanje broja stanovnika na području Grada Buzeta prati trend smanjenja broja stanovnika na županijskoj, kao i na državnoj razini.



Slika 5 Kretanje broja stanovnika na području Grada Buzeta u razdoblju 1948. - 2021. godine prema podacima DZS-a

Tablica 1 Broj stanovnika Grada Buzeta po naseljima prema Popisu 2021. (izvor DZS)

Naselje	Broj stanovnika	Naselje	Broj stanovnika
Baredine	35	Perci	43
Barušići	90	Počekaji	40
Blatna Vas	11	Pračana	97
Brnobići	61	Prodani	77
Buzet	2339	Račice	43
Cunj	15	Račići Brijeg	67
Čiritež	45	Rim	28
Črnica	34	Roč	187
Erkovčići	36	Ročko Polje	166
Forčići	17	Salež	5
Hum	52	Selca	51
Juradi	69	Seljaci	14
Kajini	17	Senj	33
Klarići	34	Sovinjak	68
Kadolje	49	Sovinjska Brda	31
Kompanj	24	Sovišćina	95
Krbavčići	46	Stanica Roč	53
Krušvari	73	Strana	46
Mali Mlun	67	Sveti Donat	82
Marčenegla	94	Sveti Ivan	265
Marinci	69	Sveti Martin	410
Medveje	27	Šćulci	36
Most	71	Škuljari	52
Negnar	19	Štrped	222
Nugla	73	Veli Mlun	68
Paladini	48	Vrh	109
Peničići	56	Zonti	40

Gustoća naseljenosti je uz broj stanovnika jedan od glavnih demografskih pokazatelja, a u Gradu Buzetu prema zadnjem Popisu ona iznosi 36,35 stan/km^2, što je znatno manje od prosječne naseljenosti u Istarskoj županiji (69,41 stan/km^2) te manje od prosječne naseljenosti u Republici Hrvatskoj (68,41 stan/km^2).

Stanovništvo je najbrojnije u naselju Buzet gdje je prema zadnjem Popisu živjelo ukupno 2339 stanovnika. Dalje slijede naselja Sveti Martin (410 stanovnika), Sveti Ivan (265 stanovnika), Štrped (222 stanovnika), Roč (187 stanovnika), Ročko polje (166 stanovnika), Vrh (109 stanovnika) te ostala naselja s manje od sto stanovnika. Najmanji broj stanovnika zabilježen je u naselju Salež (5 stanovnika).

Ukupno kretanje stanovništva nekog prostora ovisi o prirodnom i prostornom kretanju tog stanovništva. Rodnost (natalitet) i smrtnost (mortalitet) osnovne su sastavnice prirodnog kretanja stanovništva. Natalitet je pozitivna sastavnica koja djeluje na porast stanovništva određenog područja, dok je mortalitet negativna činjenica koja kao takva utječe na smanjenje broja stanovništva. Razina mortaliteta odraz je različitih djelovanja zdravstvenih, bioloških i gospodarskih čimbenika te je bitan pokazatelj životnog standarda nekog područja. Prema podacima DZS-a, 2022. godine u Gradu Buzetu je rođeno 40 djece, dok je iste godine umrlo 80 stanovnika, što daje negativnu prirodnu promjenu od 40 stanovnika.

Međutim, pozitivne demografske trendove u Gradu Buzetu potvrđuju brojke o broju doseljenih i odseljenih stanovnika. Prema podacima o migracijskim obilježjima DZS-a, na područje Grada u 2022. godini doseljeno je ukupno 406 stanovnika, od kojih je njih 32 doseljeno iz drugog grada/općine iste županije, 46 iz druge županije, te 293 iz inozemstva. Broj odseljenog stanovništva (ukupno 148 stanovnika) u odnosu na broj doseljenog manji je za 258 stanovnika. U drugi grad/općinu iste županije odselilo je 18 stanovnika, 29 stanovnika u drugu županiju, a 66 u inozemstvo.

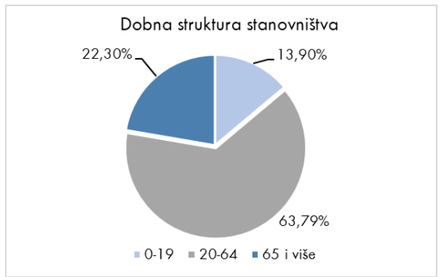
Struktura stanovništva (po dobi, spolu, radnoj sposobosti)

U analizi strukturnih obilježja određene populacije, struktura stanovništva prema dobi (uz onu prema spolu) jedan je od najvažniji pokazatelja potencijalne živosti i biodinamike stanovništva nekog područja. Sukladno navedenom, stanovništvo se prema dobi dijeli na dobne grupe po petogodištima (0 – 4, 5 – 9, 10 – 14 itd.), a dalje se grupiraju kao: djeca i mladi (0 – 14 godina), zrelo stanovništvo, odnosno radno sposobno (15 – 64 godina) i starije stanovništvo (65+).

Tablica 2 Struktura stanovništva (dob i spol) za Grad Buzet prema popisu iz 2021. godine (izvor podataka DZS)

Godine starosti	Br.stanovnika	Spol		Postotak	
Djeca i mladi		M	Ž	M	Ž
0-4	265	121	144	2,02%	2,40%
5-9	265	122	143	2,03%	2,38%
10-14	304	158	146	2,63%	2,43%
Ukupno	834	401	433	6,68%	7,22%
Postotak	13,90				
Zrelo stanovništvo (radno sposobno)					
15-19	259	124	135	2,07%	2,25%
20-24	291	147	144	2,45%	2,40%
25-29	273	142	131	2,37%	2,18%
30-34	352	180	172	3,00%	2,87%
35-39	402	204	198	3,40%	3,30%
40-44	485	259	226	4,32%	3,77%
45-49	427	239	188	3,98%	3,13%
50-54	424	206	218	3,43%	3,63%
55-59	479	254	225	4,23%	3,75%
60-64	435	207	228	3,45%	3,80%
Ukupno	3827	1962	1865	32,71%	31,09%
Postotak	63,79				
Starije stanovništvo					
65-69	473	230	243	3,83%	4,05%
70-74	329	166	163	2,77%	2,72%
75-79	206	94	112	1,57%	1,87%
80-84	180	68	112	1,13%	1,87%
85-89	108	38	70	0,63%	1,17%
90-94	33	9	24	0,15%	0,40%
95 i više	9	0	9	0,00%	0,15%
Ukupno	1338	605	733	10,09%	12,22%
Postotak	22,30				
UKUPAN BROJ STANOVNIKA	**5999**				
Žene	3031	50,53%			
Muškarci	2968	49,47%			

Od ukupnog broja stanovnika na području Općine, prema Popisu 2021., najveći udio od 63,79 % u strukturi stanovništva čini zrelo stanovništvo (radno sposobno), a dalje slijede starije stanovništvo (22,30 %) te djeca i mladi (13,90 %) (Tablica 2 i Slika 6). Dobno-spolna struktura stanovništva prikazuje veći udio starog u odnosu na mlado stanovništvo, odnosno udio starijeg stanovništva je za oko 8,4 % veći od udjela stanovništva kojeg čine mladi i djeca pa se stoga očekuje i daljnje starenje stanovništva.

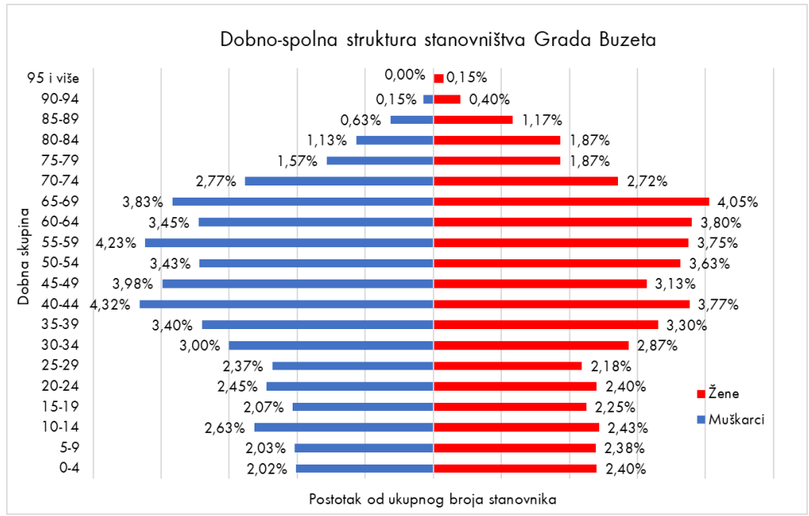


Slika 6 Dobna struktura stanovništva Grada Buzeta prema popisu iz 2021. godine (izrađeno prema podacima DZS-a)

Starenje stanovništva negativan je demografski proces i kao takav veoma aktualan za Republiku Hrvatsku kao niskonatalitetnu državu, te se jednako odražava i na županije, općine, gradove pa tako i na grad Buzet.

Struktura stanovništva prema spolu ukazuje da na području grada živi 3031 žena (50,53 %) i 2968 muškaraca (49,47 %).

Oblik dobno-spolne piramide (Slika 7) prikazuje da se radi o starom (kontraktivnom) stanovništvu, tj. strukturu obilježava niži udio stanovništva u najnižim dobnim skupinama dok se najzastupljenija skupina nalazi u jednoj od kategorija zrelog stanovništva. Osnovni analitički pokazatelj dobne strukture određene populacije je njezina prosječna starost, a za grad Buzet ona je 2021. godine iznosila 44,9 godina.



Slika 7 Dobno-spolna struktura stanovništva Grada Buzeta iz 2021.godine (izrađeno prema Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, DZS, 2021.)

Starenje stanovništva jedan je od najvažnijih demografskih procesa i problema u suvremenom svijetu. Intenzitet tog procesa mjeri se koeficijentom starosti koji pokazuje udio (%) osoba starih „60 i više“ u ukupnom stanovništvu. Naime, kada taj udio dostigne 12 % smatra se da je stanovništvo tog područja počelo starjeti. Koeficijent starosti za Grad prema zadnjem Popisu iznosi 29,6 %.

Često korišten pokazatelj je i indeks starenja koji pokazuje omjer broja starih „60 i više godina“ i mladih u dobi „do 19 godina“ te je on za područje Buzeta 2021. godine iznosio 162,2 %.

Glavni izvor radne snage predstavlja stanovništvo od 15 do 64 godine starosti, a naziva se radni kontingent ili radno sposobno stanovništvo. Radno sposobno stanovništvo (od 15 do 64 godine starosti) u Buzetu prema Popisu 2021. godine čini 3827 osoba.

5.3. RELJEFNA OBILJEŽJA

5.3.1. Geomorfološka obilježja

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 1999.) područje Grada Buzeta pripada megageomorfološkoj regiji 2. Dinarski gorski sustav, odnosno makrogeomorfološkoj regiji 2.2. Istarski poluotok s Kvarnerskim primorjem i arhipelagom koja je dalje raščlanjena u manje regije (mezogeomorfološke i subgeomorfološke). Područje dalje pripada prostoru mezogeomorfološke regije 2.2.2. Južnoistarska zaravan s istarskim pobrđem, odnosno subgeomorfološkoj regiji 2.2.2.2. Istarsko pobrđe (Slika 8).



Slika 8 Subgeomorfološke regije Istarskog poluotoka (Prema Bognar, 1999. ; preuzeto od Vojnović, 2016.)

5.3.2. Geološka obilježja

U geološkom pogledu područje Istre se može podijeliti na tri područja:

- jursko – kredno – paleogenski karbonatni ravnjak južne i zapadne Istre
- kredno – paleogenski karbonatno – klastični pojas s ljuskavom građom u istočnoj i sjeveroistočnoj Istri
- paleogenski flišni bazen središnje Istre



Slika 9 Reljefne cjeline istarskog poluotoka (preuzeto s Istarska enciklopedija, podjela prema N.Krebs, 1907.)

Geološke specifičnosti i pojave u spomenutim dijelovima Istre (Slika 9), poznatije su u pučanstvu kao:

- Bijela Istra – izdignuto, okršeno kamenito područje Učke i Ćićarije (sjeverna i sjevrno-istočna Istra), građeno od okršenih krednih i paleogenskih vapnenaca
- Siva Istra – središnje područje Istre koje predstavlja depresiju zapunjenu flišnim materijalom
- Crvena Istra – jugozapadni i zapadni dio Istarskog poluotoka, koji svoju boju duguje velikoj količini zemlje crvenice koja prekriva zaravan izgrađn od jurskih i krednih karbonatnih stijena.

Prema Osnovnoj geološkoj karti Republike Hrvatske, odnosno na osnovi podataka iz Tumača za list Trst (Pleničar i dr., 1973.) i Tumača za list Ilirska Bistrica (Šikić i dr., 1975.), područje Grada Buzeta izgrađeno je većinom od karbonatnih naslaga gornje krede i paleogena i paleogenskih klastičnih sedimenata, dok kvartarne tvorevine prekrivaju samo manje površine.

<u>Litostratigrafski pregled</u> (podaci preuzeti iz Prostornog plana uređenja Grada Buzeta, Knjiga I., 2005.)

- Gornja kreda

Gornjokredne karbonatne naslage (K_2) zastupljene su uglavnom pločastim, debelo slojevitim, a ponegdje i masivnim vapnencima. Boje su svijetlosive do smeđe, a jugoistočno od Buzeta između rijeke Rečine i Drage javljaju se i bijeli prekristalizirani vapnenci. Na lokalitetu Kuk otvoren je kamenolom za eksploataciju tih vapnenaca. Gornjokredni vapnenci izgrađuju užu zonu između Brnobića i sastavaka Drage i Rečine, te kanjonski dio rijeke Mirne između Kamenih vrata i Istarskih toplica.

- Paleogen

Paleogenske naslage obuhvaćaju razmjerno debeli paket karbonatnih i klastičnih stijena. Promjene uvjeta sedimentacije kroz paleogen mogu se pratiti odgovarajućim facijesima. Tako u starijem dijelu to su litofacijesno razvrstani vapnenci, nastali u području karbonatne platforme, dok je mlađi dio paleogenskih sedimenata predstavljen prijelaznim naslagama i karbonatnim klastitima – fliš, koji su odraz dezintegracije jadranske karbonatne platforme.

Paleogenski vapnenci izgrađuju morfološki izraženu stepenicu od Roča prema zapadu, šire područje Ročkog polja, te kanjonski dio rijeke Mirne između Kamenih vrata i Istarskih toplica, gdje su taloženi na gornjokrednim naslagama. Po starosti ove naslage odgovaraju razdoblju od mlađeg paleocena do početka gornjeg eocena. Ovamo su ubrojeni kozinski i miliolidni vapnenci, alveolinski vapnenci i numulitni vapnenci. Iako se oni međusobno razlikuju na karti su prikazani kao cjelina (Pg).

Kozinski vapnenci su sivosmeđi do crni bituminozni. Dobro su slojeviti, a u njima se nađu i tanji proslojci ugljena npr. lokalitet Raspadalica, istočno od željezničke stanice Buzet. Miliolidni vapnenci su sivi do smeđi. Slojevitost je slabo razvijena. Alveolinski vapnenci su pretežito sivi do sivosmeđi, slabo uslojeni. Alveolinski i numulitni vapnenci litološki su sivi i svijetlosivi sitnokristalasti vapnenci. Alveoline u velikom broju mjestimice dolaze u numulitnim vapnencima, gotovo do granice s flišem. Numulitni vaopnenci su brečasti s jedva zamjetljivom slojevitošću.

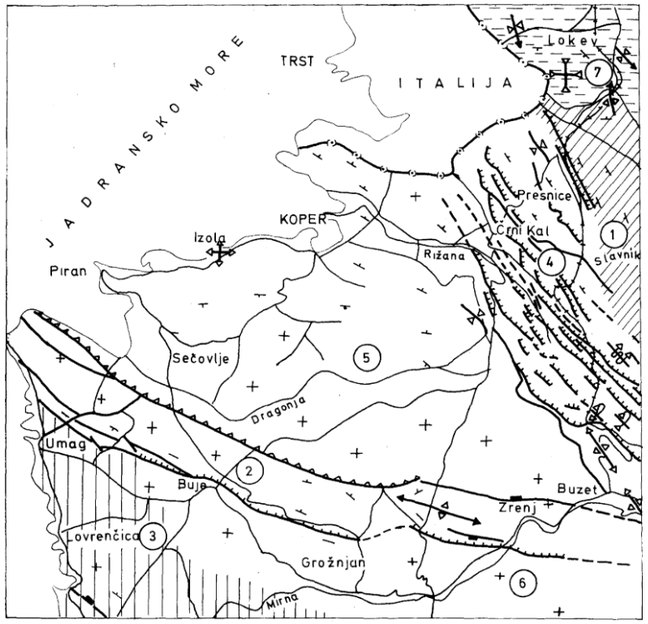
Prijelaz iz numulitnih vapnenca u klastičnu sedimentaciju, odnosno u paleogenske klastične naslage obilježen je u bazi pojavom slojeva s rakovicama, a u višim dijelovima pojavom lapora s globigerinama. Slojevi s rakovicama sastavljeni su od laporovitih vapnenaca i vapnenih lapora u kojima ima i gomoljastih vapnenca. U laporima s globigerinama ima i proslojaka pješčenjaka. Fliške naslage karakterizirane su uglavnom izmjenom lapora i pješčenjaka, a sporadično dolaze i breče, konglomerati i gline. Dominantna litološka komponenta su lapori. Prijelazne i fliške naslage na karti su prikazane zajedno (E), a pojavljuju se u niz terasa smješenih stepeničasto jedna ispod druge. Ove klastične naslage izgrađuju najveći dio gradskog područja. Jedna zona proteže se paralelno strukturama, između Roča i Nugle, zatim zapadno od ceste Roč - Hum (sliv rijeke Pivke). Nadalje, gotovo cijeli sliv potoka Bračani izgrađen je od fliša. Slivno područje rijeke Butonige i zapadno od rijeke Rečine također pripada klastičnim tvorevinama. To je najšira zona fliša sa svim popratnim tvorevinama koji karakteriziraju fliške terene, a to je jaka dislociranost padina, izrazita erozija, spiranje i taloženje rastrošnog materijala, duboko usječene padine, povremeni bujični tokovi, nestabilne padine.

- Kvartar

Kvartarne tvorevine zastupljene su većim dijelom aluvijalnim nanosom (Qal), a manje površine prekrivaju i sipari (Qs). Aluvijalne naslage izgrađuju doline rijeka i potoka. To su pretežito produkti razgradnje fliških naslaga, a sastoje se uglavnom od prašinastih glina s lećama zaglinjenih pijesaka i šljunaka. Siparišni materijal nalazi se uzduž padina Ćićarije.

Tektonika (podaci preuzeti iz Prostornog plana uređenja Grada Buzeta, Knjiga I., 2005.)

Područje Buzeštine dodiruje više strukturnih jedinica. Svakako je najmarkantnija ljuskava struktura Ćićarije koja svojim strmim odsječcima kod Roča i Nugle daje poseban reljef terena. Temeljno strukturno obilježje su reverzni rasjedi, dinarskog pružanja, koji su poremetili izoklinalne bore izgrađene od krednih vapnenaca i paleogenskih vapnenaca i klastita, te su tako nastale složene ljuskave strukture što je uvjetovalo i specifične hidrogeološke odnose i krške fenomene. U jezgrama raskinutih izoklinalnih bora nalaze se eocenski klastiti preko kojih su reverznim rasjedima nagurani vapnenci gornje krede i paleogena. Veliko prostranstvo područja Grada Buzeta zauzima paleogenska depresija, odnosno eocenski fliški bazen. Dugačkom i uskom K-Pg pregradom podijeljen je na dva bazena: Tršćanski i Pazinski bazen. Gotovo horizontalni slojevi različitih litoloških članova fliške serije doimlju se poput pravilne slagaline sve do podnožja Ćićarije. To se posebice ističe na u široj zoni fliša na potezu Sovinjak - Vrh, gdje su slojevi pješčenjaka i lapora horizontalni.



Slika 10 Pregledna tektonska kart, list Trst (Pleničar i dr., 1973.)

U osnovi radi se o prostranoj sinklinalnoj strukturi odnosno sinklinoriju. Na površini fliške naslage izrazitije su poremećene samo u graničnoj zoni s bujskom antiklinalom i ljuskavom strukturom Ćićarije, čime je osobito naglašen transgresivan i diskordantan odnos između fliša i starijih naslaga. No, tektonika bazena je znatno složenija od onoga što se površinski pokazuje. U bazenu je izbušen velik broj bušotina, koje tu složenost potvrđuju. Tako je unutar samog fliša prisutno i reversno rasjedanje, borane strukture, možda i prevrnute ili ljuskava građa. No, one nisu izražene kao u Ćićariji.

Od sekundarnih struktura dijelom je prisutna K-Pg bujska antiklinala, pravca pružanja ZSZ – IJI. Antiklinala je blago reverzno uzdignuta prema jugu i jugozapadu. Nije jedinstvene strukture. Prema istoku kredni vapnenci u čelu antiklinale blago tonu pod paleogenske naslage, ispod kojih se u nastavku bujska pregrada sudara s ljuskavom strukturom Ćićarije. Sjeverni dodir s Tršćanskim paleogenskim bazenom protumačen je jednim dijelom kao fleksura, a drugim kao normalni rasjed strme paraklaze sa spuštenim sjevernim krilom. Južni kontakt antiklinale s naslagama Pazinskog bazena interpretiran je na cijelom potezu kao uzdužni rasjed reverznog tipa.

Od izvora Sv. Ivan prema jugoistoku ističe se manja antiklinala Kuk s krednim vapnencima u jezgri i navučenim jugozapadnim krilom na fliške naslage.

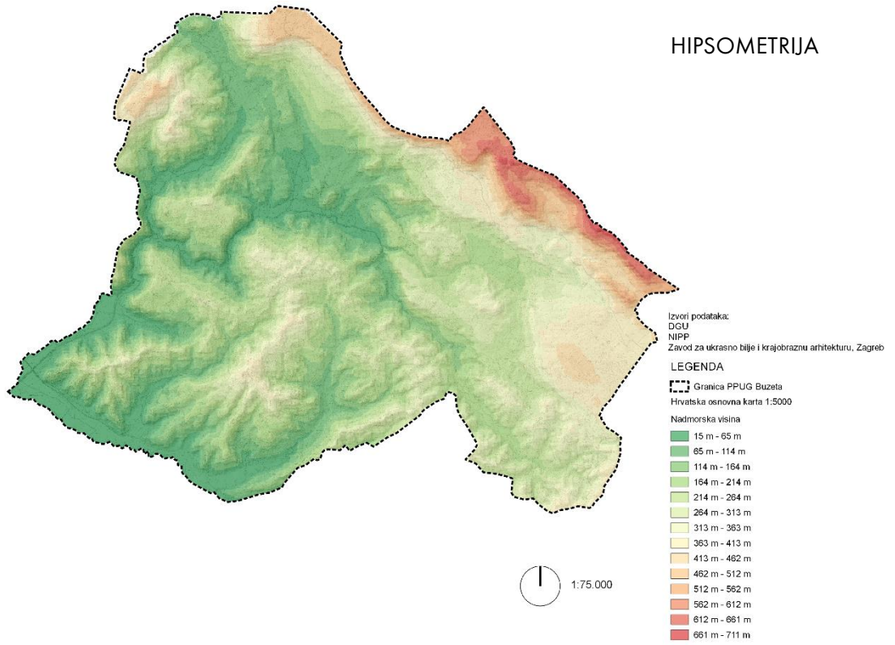
5.3.3. Morfometrijska obilježja

Morfometrija je skup kvantitativnih metoda i postupaka pri analizi reljefa, a kao izvor podatak korišten je digitalni model reljefa (DMR). Izvršena je morfometrijska analiza temeljnih parametra reljefa: hipsometrija, nagib padina te ekspozicija padina. Analizirano je područje čija je granica određena Prostornim planom uređenja Grada Buzeta.

5.3.3.1 Hipsometrija

Na temelju digitalnog modela reljefa, kategorizacijom po visinskim razredima, provedena je analiza visinskih značajki reljefa, odnosno hipsometrija. Hipsometrijska obilježja reljefa analiziranog prostora Grada Buzeta prikazana su u nastavku (Slika 11).

Područje Grada Buzeta vrlo je raznoliko – područje obiluje manjim i većim udolinama, kanjonima, brežuljcima i planinama djelomično obraslima šumskim pokrovom. Reljefno je najniže područje doline rijeke Mirne i njezinih pritoka, dok je najviše reljefno područje visoravan Ćićarija (vrh Škrbina, 714 m.n.v.). Reljef je dobro razveden sa padinama vrlo strmih nagiba i često duboko usječenim jarugama (PPUG Buzeta).



Slika 11 Hipsometrijska karta Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

5.3.3.2 Nagib padina

Nagib padina definiran je kutom koji padina zatvara s horizontalnom ravninom. Neposredna je posljedica egzogenih geomorfoloških procesa te takvi podaci mogu poslužiti za određivanje odnosa procesa akumulacije i denudacije. Geomorfološka klasifikacija nagiba padina (Tablica 3) temeljena je na dominantnim morfološkim procesima koji se aktiviraju ovisno o vrijednosti inklinacije.

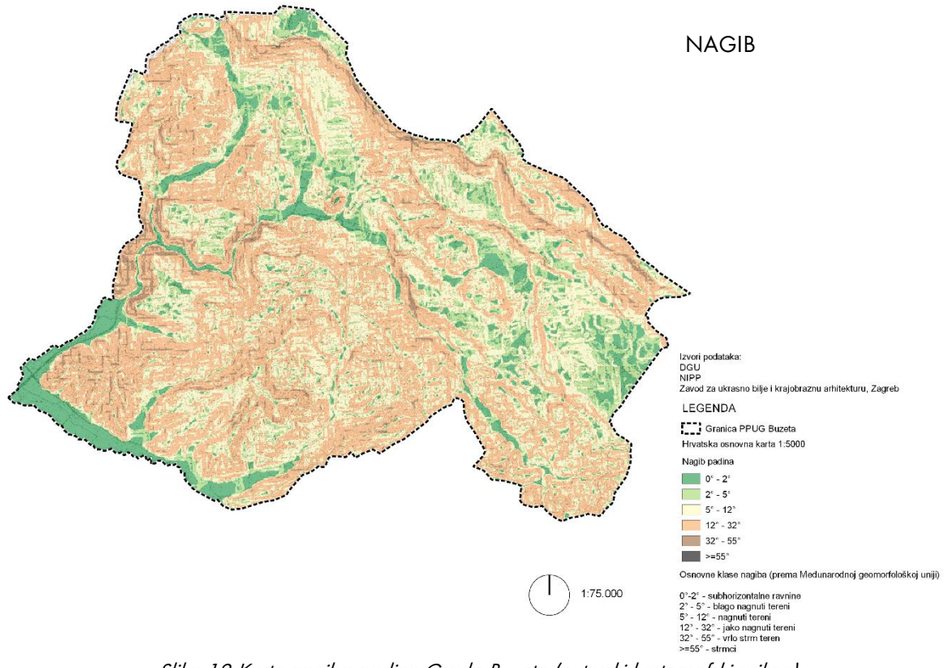
Tablica 3 Geomorfološka klasifikacija nagiba padina

Kategorija	Nagib (°)	Opis
1.	0 – 2	Ravnice; kretanje masa se ne opaža
2.	2 – 5	Blago nagnuti teren; blago spiranje
3.	5 – 12	Nagnuti teren; pojačano spiranje i kretanje masa
4.	12 – 32	Jako nagnuti teren; snažna erozija, spiranje i izrazito kretanje masa
5.	32 – 55	Vrlo strm teren; dominira destrukcija
6.	>55	Strmci (listice); urušavanje

Prostorni raspored kategorija za Grad Buzet prikazan je u nastavku (Slika 12).

Padine na području Grada Buzeta nalaze se unutar svih kategorija geomorfološke klasifikacije nagiba padina.

Unutar administrativnog područja Grada pretežito su zastupljene subhorizontalne ravnine, nagnuti tereni i jako nagnuti tereni. Subhorizontalne se ravnine podudaraju s dolinom rijeke Mirne i njezinih pritoka te s brežuljcima i planinama. Samo nekoliko padina ima nagib veći od 55° te se iste nalaze na području Ćićarije.



Slika 12 Karta nagiba padina Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

5.3.3.3 Ekspozicija padina

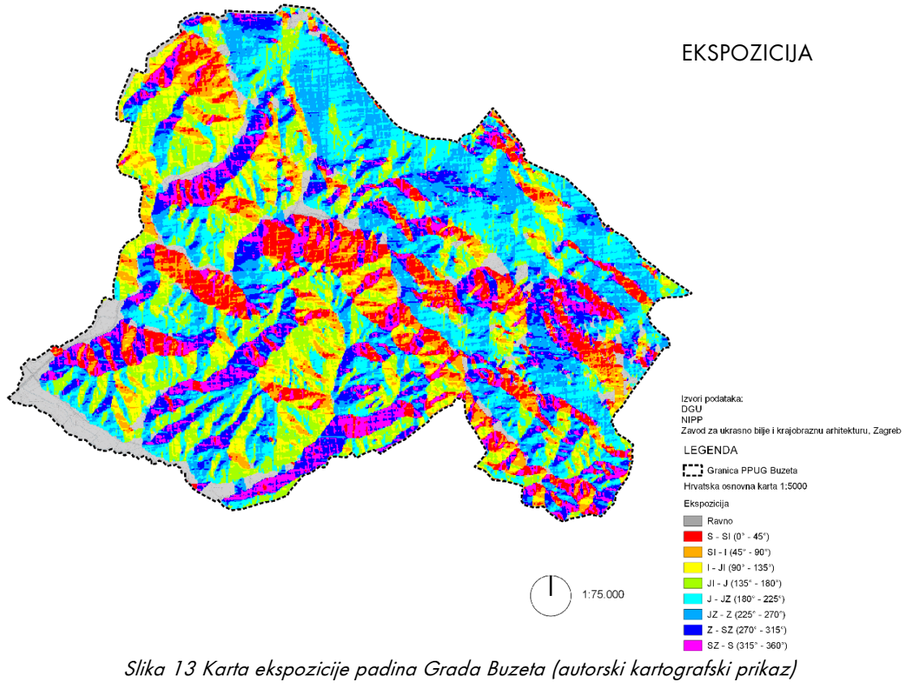
Ekspozicija padina podrazumijeva njihovu orijentaciju u odnosu na glavne i sporedne strane svijeta, pri čemu je kut određen azimutom. Uz to, izdvajaju se i horizontalne padine (padine bez nagiba). Razredi ekspozicije prikazani su tablično (Tablica 4). Ekspozicija se računa za sve padine s nagibima 2° i više dok su one s manjim nagibima prikazane kao ravnice (bez ekspozicije). Prostorni raspored kategorija prikazan je u nastavku (Slika 13).

Tablica 4 Kategorije ekspozicije padina

Razred	
Ravnice	0° - 22.5°
Sjeverna (S)	22.5° - 67.5°
Sjeveroistočna (SI)	67.5° - 112.5°
Istočna (I)	112.5° - 157.5°
Jugoistočna (JI)	157.5° - 202.5°
Južna (J)	202.5° - 247.5°
Jugozapadna (JZ)	247.5° - 292.5°
Zapadna (Z)	292.5° - 337.5°
Sjeverozapadna (SZ)	337.5° - 360°

Na sjeveroistočnom dijelu administrativnog područja Grada prevladavaju južna, jugozapadna i zapadna ekspozicija (180° – 270°). Područje visoravni Ćićarija pruža se u pravcu sjeverozapad – jugoistok te ga većinom karakteriziraju južna, jugozapadna i zapadna ekspozicija padina, odnosno na pojedinim dijelovima sjeverna, sjeveroistočna i istočna ekspozicija (0° – 90°).

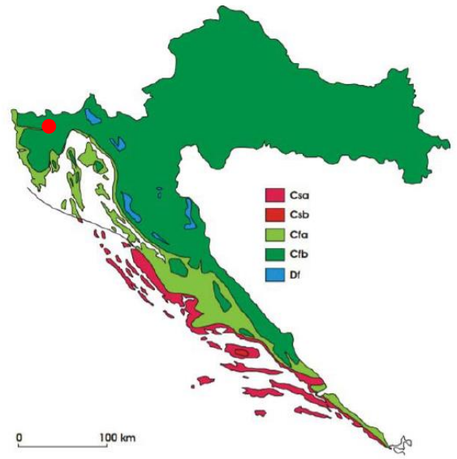
Stari grad Buzet nalazi se na zaravnjenom dijelu 150 m visokog brežuljka, dok se ostatak grada nalazi na padinama koje imaju južnu, jugozapadnu i zapadnu ekspoziciju, odnosno sjeveroistočnu, istočnu i jugoistočnu ekspoziciju. Ostala naselja u sastavu Grada smještena su na hrptovima reljefnih uzvišenja (primjerice Vrh, Sovinjak, Hum, Roč i dr.), odnosno ponajviše na padinama istočne, jugoistočne, južne, jugozapadne i zapadne ekspozicije.



Slika 13 Karta ekspozicije padina Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

5.4. KLIMATSKA OBILJEŽJA

Klimatska obilježja istarskog poluotoka uvjetovana su kopnom, morem i nadmorskom visinom. Prema klimatskoj regionalizaciji po Koppenu (oborine i toplina) unutrašnjost Istre, time i Grada Buzeta, pripada razredu C, klimatskom podtipu Cfb (Slika 14). Obilježja ovog klimatskog tipa su umjerena topla vlažna klima s toplim ljetom gdje je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca <22°C, ali najmanje četiri mjeseca ima srednju temperaturu ≥10°C. Najtopliji mjesec je statistički mjesec srpanj, dok je najhladniji mjesec siječanj.



Slika 14 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Koppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990.: Sfa, umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom; Cfb, umjerena topla vlažna klima s toplim ljetom, Csa, sredozemna klima s vrućim ljetom; Csb; sredozemna klima s toplim ljetom, Df, vlažna borealna klima (Filipčić, 1998, Šegota i Filipčić, 2003.), s označenom lokacijom Grada Buzeta

Na području Buzeštine karakteristična je pojava dvije vrste klime i to:

- Prvi tip obuhvaća područje ispod 500 m nadmorske visine pripada umjereno-toploj klimi, pa ga karakteriziraju vruća ljeta sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca iznad 22°C.

- Drugi klimatski tip koji obuhvaća predplaninsko i planinsko područje iznad 500 m nadmorske visine pripada kontinentalno-planinskoj klimi. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između -3°C i +18°C. Ljeta su svježa s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22°C. Zime su u pravilu vlažne i oštre, povremeno praćene maglom i s dosta oborina. Snijeg u prosjeku pada četiri dana godišnje i može se očekivati svake godine u razdoblju od studenog do travnja.

5.4.1. Klimatske promjene

Klimatske promjene utječu na sve aspekte okoliša i gospodarstva te ugrožavaju održivi razvoj društva, te kao takve predstavljaju rastuću prijetnju u 21. stoljeću i izazov za cijelo čovječanstvo. Utječu na učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda, poput ekstremnih padalina, poplava, bujica, erozije, oluje, suše, toplinske valove ili požare i na postepene klimatske promjene, poput porasta temperature zraka, tla i vodenih površina, podizanje razine mora, širenje pustinja. Predviđa se kako će ove promjene biti sve izraženije. Zbog specifičnosti zemljopisnog položaja, ekoloških posebnosti i gospodarske orijentacije, Republika Hrvatska se može smatrati zemljom izrazito osjetljivom na klimatske promjene.

Klimatske promjene na području Republike Hrvatske u razdoblju 1961. – 2010. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. U Republici Hrvatskoj područje prilagodbe klimatskim promjenama uređeno je Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), kojim je između ostalog propisano i donošenje Strategije prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu i Akcijskog plana.

<u>Projekcija buduće klime</u>

Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN br. 46/20), porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantan te je uzorkovan porastom koncentracije ugljičnog dioksida. Uz simulacije povijesne klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM (Regional Climate Model) izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije staklenčkih plinova RCP4.5 i RCP8.5

Osnovne podloge za prikaz rezultata klimatskih modeliranja za najčešće klimatološke varijable bile su „Pregled dosadašnjih istraživanja i aktivnosti vezano za utjecaj klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj“, „Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu“ te „Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima“ pripremljeni u okviru projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Svi izračuni napravljeni su na super-računalu VELEbit u Sveučilišnom računskom centru (SRCE) u Zagrebu.

Osnovni rezultati klimatskih projekcija modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 12,5 km, prikazani su u „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km“. Namjera dodatka je prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit, ali za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, u ovom dodatku se prikazuju osnovni rezultati modeliranja istim modelom na prostornoj rezoluciji 12,5 km.

<u>Projicirane promjene prizemne temperature zraka i oborine</u>

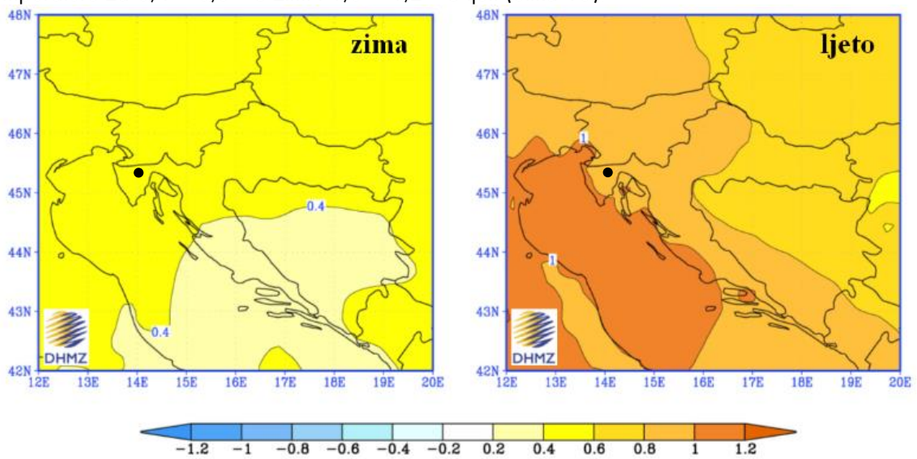
U daljnjem tekstu dane su projekcije Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) promjene prizemne temperature zraka i oborine u Hrvatskoj, koje su dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM, prema A2 scenariju za dva 30-godišnja razdoblja.

Kartografski prikazi koji su proizašli iz DHMZ-ovih simulacija budućih klimatskih promjena rađeni su na horizontalnoj rezoluciji od 35 km. S obzirom na rezolucijska ograničenja modela, dane karte su na razini preglednih.

- Projicirane promjene temperature zraka

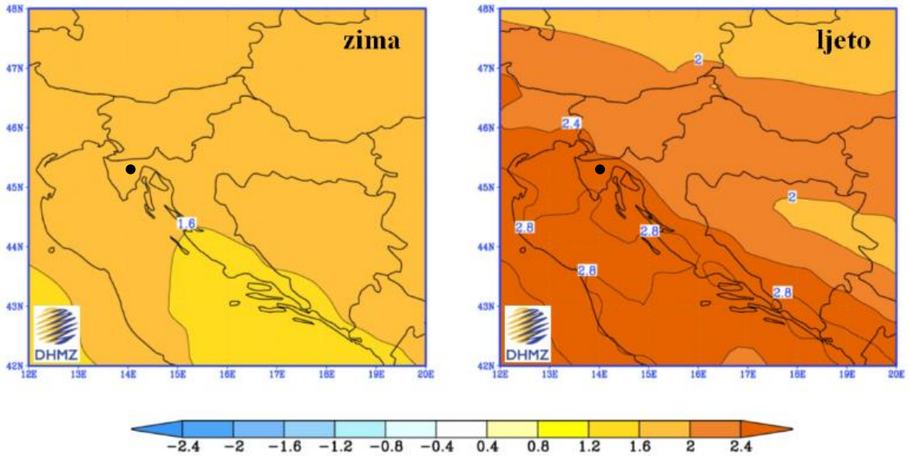
Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je ljeti (lipanj - kolovoz) nego zimi (prosinac – veljača).

U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) na području grada Buzeta očekuje se povećanje srednje dnevne temperature za 0,4 – 0,6 °C zimi i 1,0 – 1,2 °C ljeti (Slika 15).



Slika 15 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. – 2040. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Grada Buzeta

U drugom razdoblju buduće klime (2041. – 2070. godine) očekivano povećanje srednje dnevne temperature zraka na području grada iznosi 1,6 – 2,0 °C zimi i 2,0 – 2,4 °C ljeti (Slika 16).

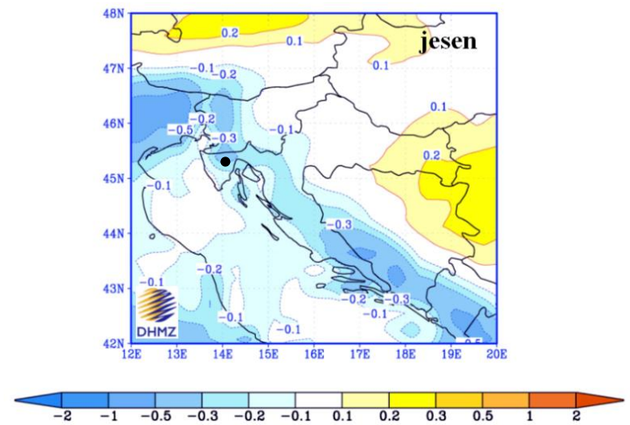


Slika 16 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. – 2070. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Grada Buzeta

- Projicirane promjene oborine

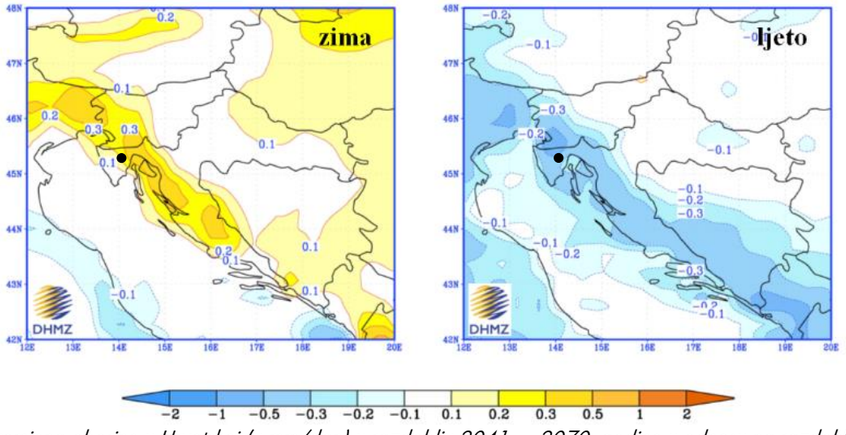
Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011. – 2040. godine) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno 45 – 50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

Na području grada Buzeta očekuju se promjene u količini oborine -0,5 do -0,2 za razdoblje 2011. – 2040. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine (Slika 17).



Slika 17 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. – 2040. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Grada Buzeta

U drugom razdoblju buduće klime (2041. – 2070. godine) promjene oborine u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborine. Smanjenja dosižu vrijednost od 45 – 50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborine u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim to povećanje nije statistički značajno (Slika 18).



Slika 18 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. – 2070. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Grada Buzeta

5.5. HIDROGEOLOŠKA I HIDROLOŠKA OBILJEŽJA

Na području Buzeta izdvajaju se dvije morfološke cjeline: morfostrukturna jedinica Ćićarije i buzetsko-pazinski fliški bazen.

> Najniži predjeli terena pripadaju fliškom bazenu. Osnovna karakteristika ovog dijela je relativno bogatstvo mrežom recipijenata s mnoštvom uglavnom povremenih i bujičnih tokova, jaka dislociranost padina te izrazita erozija fliških naslaga sa spiranjem rastrošenog materijala u niže položne doline. Reljef je dobro razveden sa padinama vrlo strmih nagiba i često duboko usječenim jarugama, a javljaju se i ogoline. Osnovno korito je korito rijeke Mirne. (Vita Projekt d.o.o., 2022., rev. 2023.)

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), Grad Buzet pripada jadranskom vodnom području, a prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13) nalazi se unutar sektora E, u području malih slivova br. 21. Područje malog sliva „Mirna – Dragonja“ koje obuhvaća dio Istarske županije i to gradove Buje, Buzet, Novigrad, Pazin, Poreč i Umag, te općine Brtonigla, Cerovlje, Funtana, Grožnjan, Kanfanar, Karojba, Kaštelir – Labinci, Lanišće, Motovun, Oprtalj, Sveti Lovreč, Sveti Petar u Šumi, Tar – Vabriga, Tinjan, Višnjan, Vižinada i Vrsar.



Slika 19 Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u Republici Hrvatskoj (Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora, Narodne novine 97/2010 i 31/2013), s označenom lokacijom Grada Buzeta

Nadalje, prema Odluci o određivanju osjetljivosti područja (NN 79/22) obuhvat prostornog plana Grada nalazi se u slivu osjetljivog područja na kojem je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog Pravilinikom o graničnim vrijednostima emisija u otpadnim vodama (NN 26/20).

<u>Vodna tijela površinskih voda</u>

> Riječna mreža uvjetovana je geološkom građom i tektonskim sklopom terena. Vapnenjački dio područja koje pripada Gradu Buzetu uglavnom je bezvodan, bez površinskih tokova. Površinsko tečenje vezano je za fliške i kvartarne naslage. Sve su to bujični vodotoci s velikim i naglim oscilacijama protoka. Rijeka Mirna nastaje spajanjem povremenih tokova Drage (Pivke) i Rečine, uzvodno od izvora Sv. Ivan na oko 60 m nadmorske visine, u inače području s ponorima izgrađenom od paleogenskih vapnenaca. U gornjem toku rijeke Mirne, koji prolazi područjem Grada Buzeta ovaj se vodotok napaja sa dva potoka i to na desnoj strani potokom Bračana, a na lijevoj strani Butoniga. Potok Bračana drenira fliško područje sjeverno od Buzeta. Rijeka Butoniga ulijeva se u Mirnu nizvodno od Istarskih toplica. Korito rijeke Mirne je regulirano. Osim navedenih, na ovom području, postoji više povremenih potoka koji dreniraju vode s fliškog područja. Od većih su potok Rečica koji utječe u Mirnu nizvodno od izvora Sv. Ivan i potok Sušak koji se ulijeva uzvodno, uz sam izvor. Butoniga prima s desne strane, nizvodno od brane, potočiće Gregorički potok, Senjski potok i potok Senicu. (PPUG Buzeta, 2005.)

S obzirom da predmetno područje predstavlja kontaktno područje hidrogeološki propusnih i nepropusnih naslaga ujedno je to i izvorišno područje. Rijeka Mirna najveća je tekućica u predmetnom području, ujedno je i jedan od najznačajnijih drenažnih sustava Istarskog poluotoka.

Osim rijeke Mirne,na području Grada Buzeta nalaze se i sljedeća vodna tijela:

- Bračana
- Draga Baredine
- Kameriščak
- Mala Huba
- Rečina.

<u>Vodna tijela podzemnih voda</u>

Područje Grada Buzeta nalazi se unutar vodnog tijela podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra koje je i jedno od prekograničnih cjelina podzemne vode. Cjelina podzemnih voda Sjeverne Istre prostire se na krajnjem sjevernom dijelu Istarskog poluotoka i nastala je grupiranjem susjednih slivova Dragonje i Mirne i manjeg područja koje se nalazi u slivu Rižane.

Osnovni podaci o vodnom tijelu podzemnih voda Sjeverna Istra prikazani su u nastavku (Tablica 5).

Tablica 5 Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Sjeverna Istra (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022. – 2027., NN 84/23)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km^2)	Obnovljive zalihe podzemnih voda (* 10^6 m^3/god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemne vode
JKGI-01	SJEVERNA ISTRA	pukotinsko-kavernozna	907	441	43% područja srednje i 9% visoke ranjivosti	HR/SLO

Ocjena kemijskog i količinskog stanja tijela podzemnih voda JKGI-01 Sjeverna Istra slijedi u nastavku (*Tablica 6* i *Tablica 7*).

Tablica 6 Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine, NN 84/23)

Kod	TPV	Testovi se provode DA/NE	Test opće procjene kakvoće		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test zone sanitarne zaštite	
			Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti
JKGI-01	Sjeverna Istra	NE	*	*	*	*	*	*
			Test površinske vode		Test EOPV		Ukupno stanje	
			Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti
			dobro	niska	**dobro**	niska	**dobro**	visoka

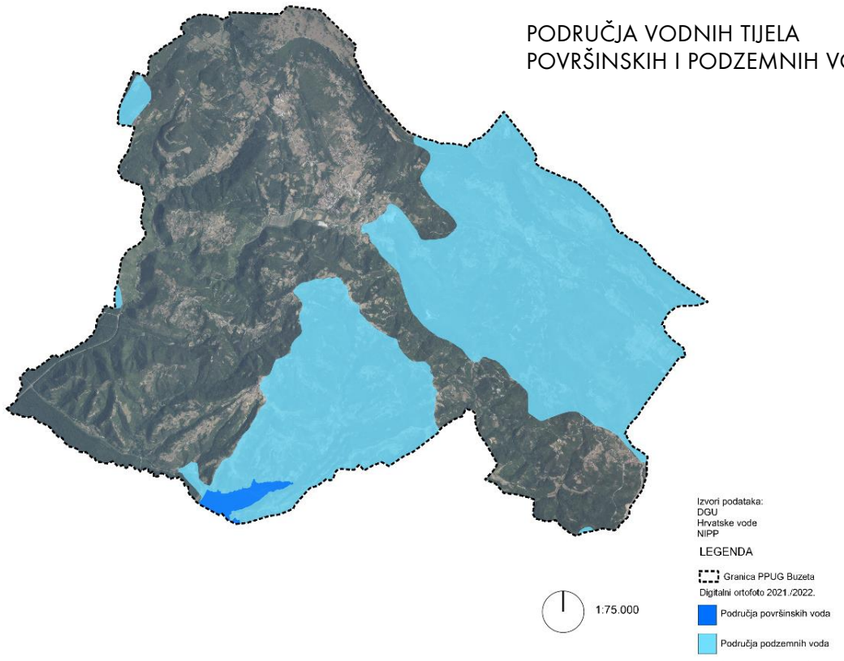
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring točkama

Tablica 7 Ocjena količinskog stanja tijela podzemnih voda podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine, NN 84/23)

Kod	TPV	Test bilance voda		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test površinska voda	
		Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti
JKGN-02	Središnja Istra	**dobro**	visoka	*	*	**dobro**	visoka
		Test EOPV		Ukupno količinsko stanje			
		Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti		
		dobro	niska	**dobro**	visoka		

* Test zaslanjenje i druge intruzije se ne provodi

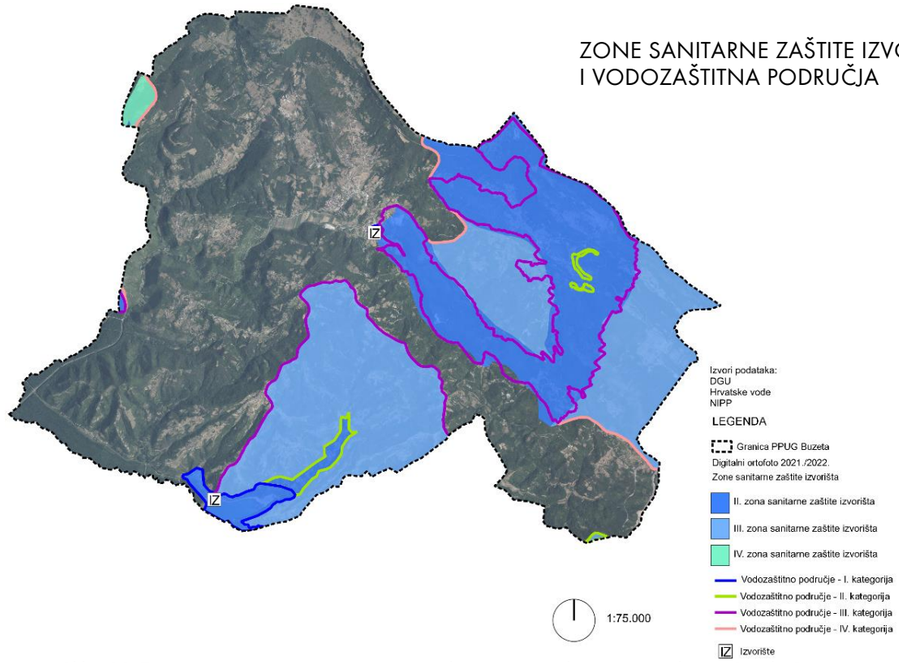
Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2022. – 2027., stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Za ocjenu zadovoljenja uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. Kemijsko i količinsko stanje za tijelo podzemnih voda na području Grada ocjenjeno je kao dobro.



Slika 20 Područja vodnih tijela površinskih i podzemnih voda (autorski kartografski prikaz)

Zone sanitarne zaštite izvorišta

Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11) za zaštitu krških vodonosnika – izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu predviđene su četiri zone zaštite, a područje Grada Buzeta zahvaćeno je II., III. i iV. zonom sanitarne zaštite izvora.



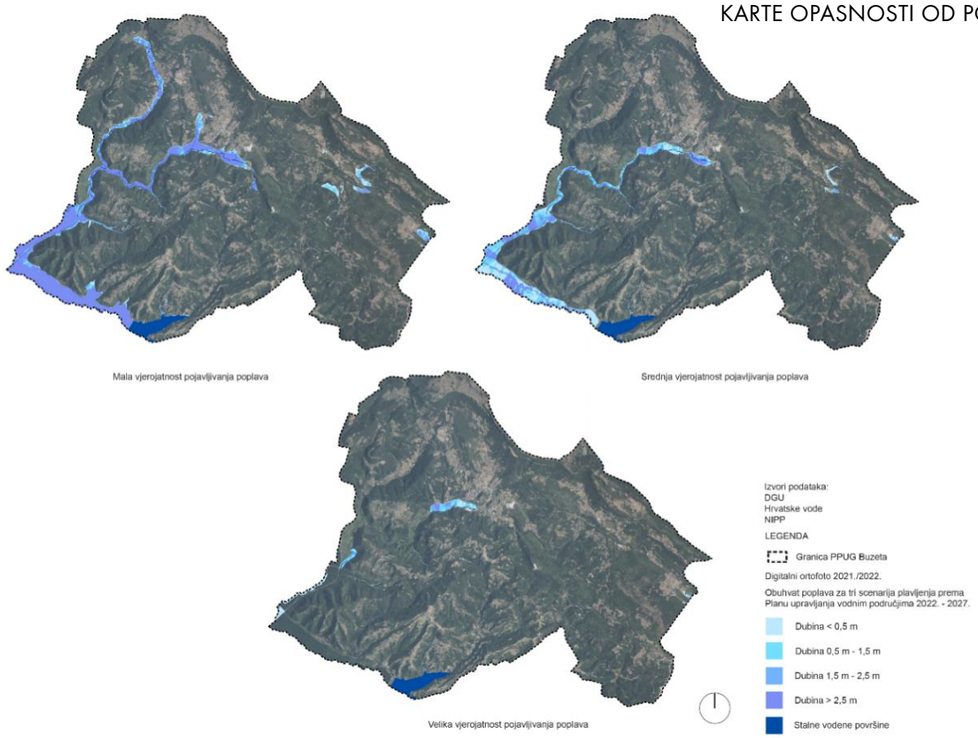
Slika 21 Zone sanitarne zaštite izvorišta i vodozaštitna područja na području Grada Buzeta

Mogućnost razvoja poplavnih scenarija

U okviru Plana upravljanja rizicima od poplava sukladno odredbama čl. 111. i čl. 112. Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63711, 130/11, 56/13 , 14/14, 66/19, 84/21 i 47/23) izrađena je *Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja* na kojoj su prikazane mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija na područjima koja su u Prethodnoj procjeni rizika od poplava određena kao područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analizirane su poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja, poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanje (povratno razdoblje 100 godina), te poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 22) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora.

Uzrok poplava koje nastaju izlijevanjem rijeke Mirne i pripadajućih vodotoka, u pravilu su ekstremne oborine u gornjem slivu navedenih vodotokova te dotok velikih količina vode na prostor Grada, ali i nemogućnosti da kanalizacija prihvati oborinske vode uslijed ekstremnih oborina na području Grada.

Na području Grada Buzeta uslijed posljedica izazvanih poplavom može biti izravno ugroženo oko 30 stanovnika Grada Buzeta, može doći do manjeg oštećenja i uništenja materijalnih i kulturnih dobara. Dosadašnja dugogodišnja iskustva pokazuju da je neposredno uz poplave ugrožen stari most kod Istarskog vodovoda, te naselja Sv. Ivan Dol i Rušnjak. Iznimno visoki vodostaj može privremeno ugroziti prometovanje dijelom državne ceste D44 (dionica Buzet-Livade-Ponte Porton), te dijela prometnica u njenom zahvatu (Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Buzeta, 2018.).



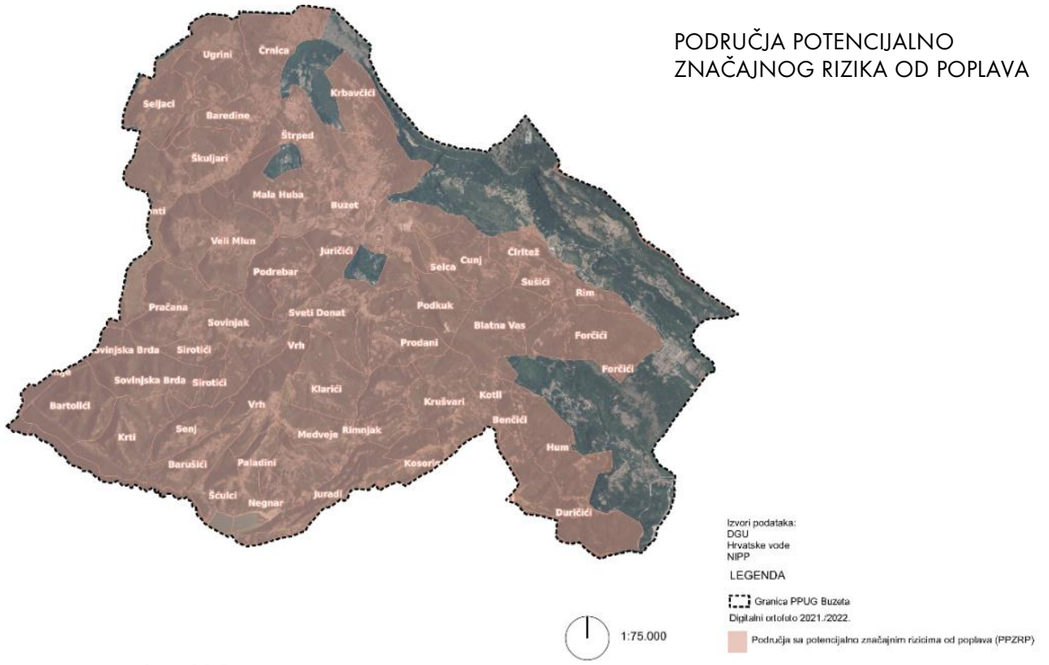
KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA

Slika 22 Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (autorski kartografski prikaz)

<u>Područje potencijalno značajnog rizika od poplava</u>

Prema Zakonu o vodama Hrvatske vode izrađuju prethodnu procjenu rizika od poplava za svako vodno područje. Na temelju verificirane prethodne procjene poplavnih rizika identificirana ona područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava. Tako su u područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava uključena sva područja za koje je prethodnom procjenom ocijenjen vrlo veliki, veliki i umjereni prethodni rizik od poplava.

Na slici u nastavku (Slika 23) prikazano je područje koje je proglašeno područjem potencijalno značajnog rizika od poplava. Vidljivo je kako je gotovo cijelo područje grada Buzeta područje potencijalno značajnog rizika od poplava.



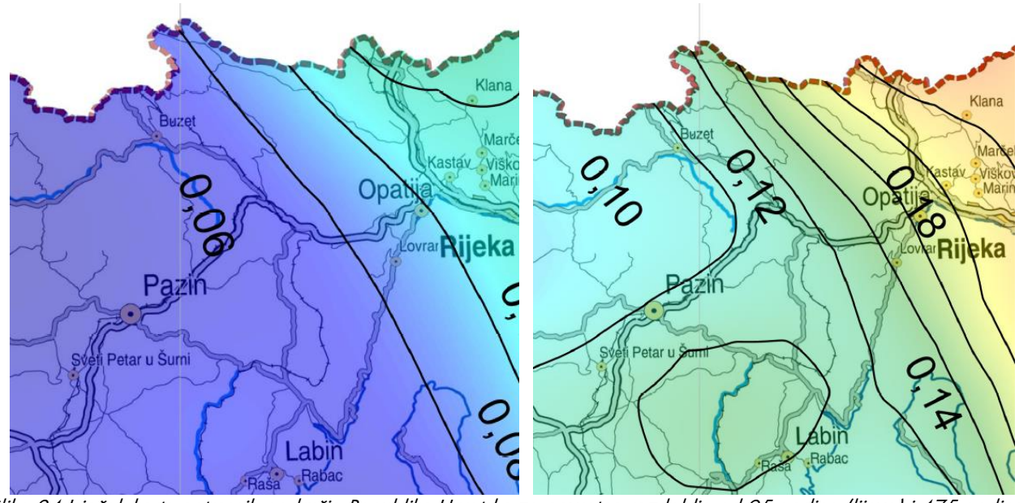
PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNOG RIZIKA OD POPLAVA

Slika 23 Područja potencijalno značajnog rizika od poplava (autorski kartografski prikaz)

5.6. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Geofizički zavod pri Prirodoslovno-matematičkom fakultetu uz suradnju Hrvatskog zavoda za norme izradio je kartu potresnih područja Republike Hrvatske. Potresna opasnost za cjelokupni teritorij Hrvatske izračunata je i kartama prikazana na temelju podataka o seizmičnosti Hrvatske i susjednih područja. Potresna opasnost iskazana je najvećom horizontalnom akceleracijom tla tijekom potresa koja se u prosjeku premašuje jednom u 475 odnosno 95 godina. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g (1 g = 9,81 m/s^2).

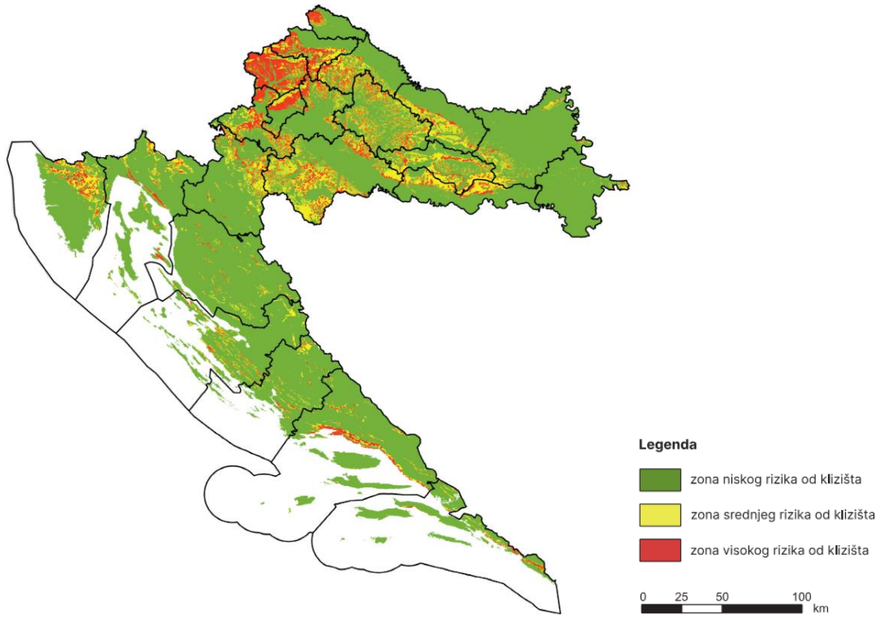
Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od Tp = 95 godina (Slika 24 - lijevo), područje grada Buzeta se nalazi u području s vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A od agR= 0,06 g, dok se za povratno razdoblje od Tp = 475 godina na području grada može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti agR= 0,10 g – 0,12 g (Slika 24 - desno). Ubrzanje za povratno razdoblje Tp=95 godina odgovara potresu V° MCS (Mercalli – Cancani – Siebergova ljestvica, češće nazivana Mercallijeva ljestvica), dok ubrzanje za povratno razdoblje Tp=475 godina odgovara potresu VI° MCS. Na temelju navedenih podataka može se zaključiti da se grad nalazi na području srednje do snažne potresne opasnosti.



Slika 24 Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratna razdoblja od 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno) (izvor http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php)

5.7. KLIZIŠTA

Karta rizika od klizišta Republike Hrvatske prikazuje zoniranje cijelog područja države s obzirom na ugroženost stanovnika od pojave klizišta, odnosno procesa klizanja i tečenja. Karta zoniranja rizika od klizišta M 1:100 000 (Slika 25) je nužan alat za prilagodbu klimatskim promjenama jer je pokazatelj da u svim županijama Republike Hrvatska postoje naseljena područja s prirodnim uvjetima za nastanak klizišta (Bernat Gazibar, S., Krkač, M., Mihalić Arbanas, S., 2023.).



Slika 25 Karta zoniranja rizika od klizišta Republike Hrvatske (Bernat Gazibar, S., Krkač, M., Mihalić Arbanas, S., 2023.)

Pojave klizišta (nestabilnog tla) pod utjecajem su geološke građe, geomorfoloških procesa, fizičkih procesa sezonskog karaktera (npr. oborine), te ljudskih aktivnosti (sječa vegetacije, način obrade tla, izgradnja ceste i dr.). Zbog konfiguracije terena na području Grada nalaze se područja erozije i nestabilnog tla (Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Buzeta, 2018.).

Na području grada Buzeta postoji velika mogućnost nastanka klizišta na više žarišnih točaka, odnosno dijelovi grada nalaze se u zoni visokog rizika od klizišta. U svrhu efikasne zaštite od klizišta na području postojećih te potencijalnih klizišta, potrebno je primijeniti mjere zaštite stabilnosti tla uređenjem erozijskih područja i sprečavanjem ispiranja tla, pošumljavanjem i gradnjom regulacijskih građevina (Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Buzeta, 2018.).

Najčešće mjere za sanciju klizišta su:

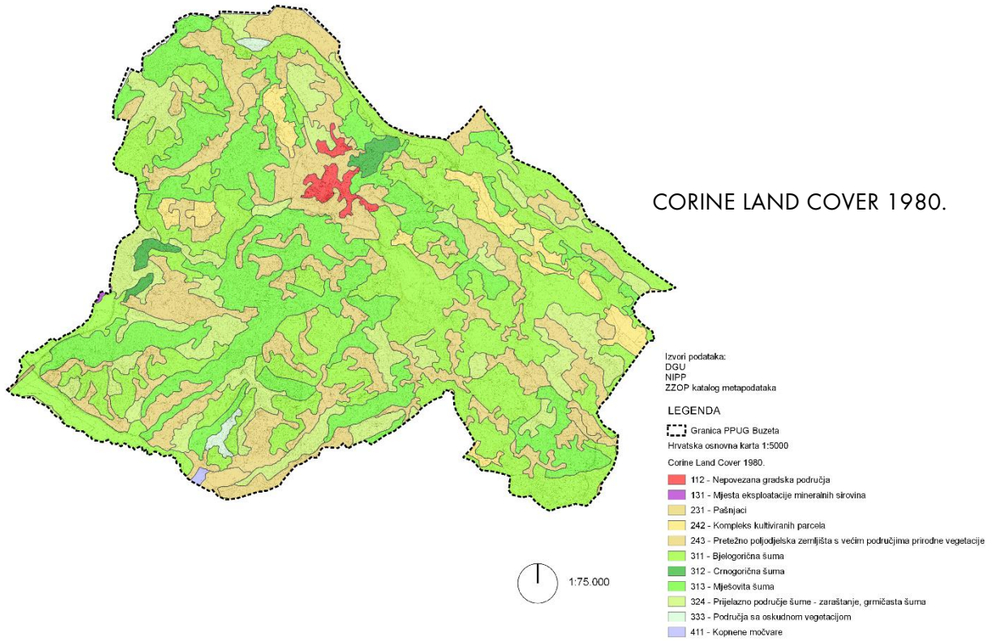
- rasterećenje gornjih dijelova klizišta
- opterećenje donjih dijelova klizišta
- promjena oblika kosine
- površinska odvodnja
- izgradnja potpornih zidova
- biološke zaštitne mjere.

5.8. POKROV I NAMJENA POVRŠINA

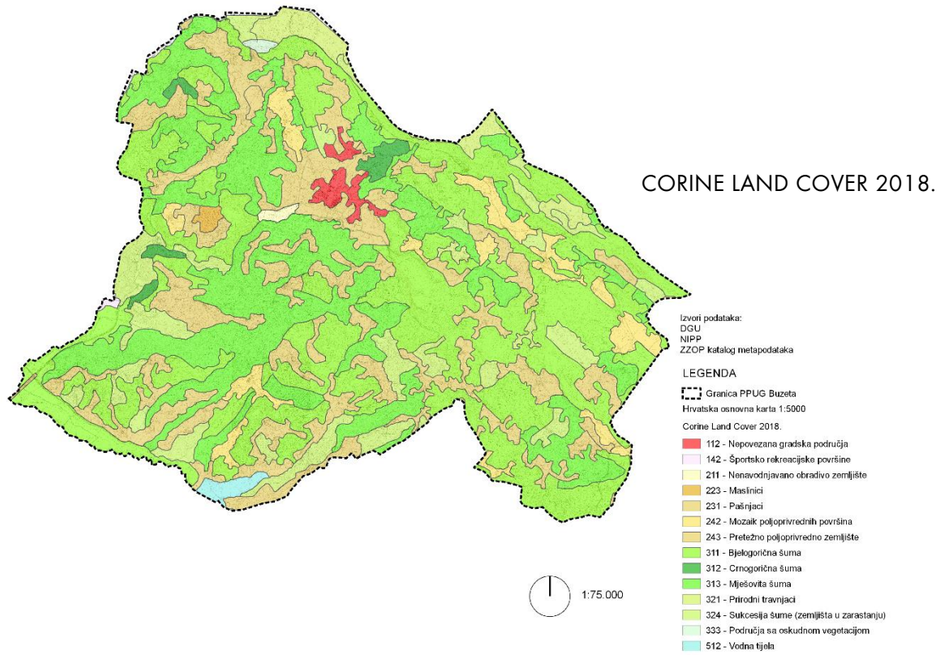
CORINE Land Cover, usporedba 1980. i 2018.

Podaci pokrova i namjene korištenja zemljišta CORINE Land Cover preuzeti su iz digitalne baze podataka o stanju i promjenama zemljišnog pokrova Republike Hrvatske (za razdoblje 1980. i 2018. godine) prema standardiziranoj CORINE nomenklaturi i metodologiji na razini EU. Unutar GIS sustava detaljnije su analizirani podaci iz 1980. i 2018. godine. Analizirano je područje čija je granica određena PPU-om Grada Buzeta.

Usporedbom pokrova zemljišta za 1980. i 2018. godinu, vidljivo je da je prijelazno područje šume zaraslo u mješovitu i crnogoričnu šumu; na području nekadašnjih kopnenih močvara nalazi vodno tijelo (akumulacija Butoniga) te je kompleks kultiviranih parcela zamijenjen maslinicima. Nepovezana gradska područja ostala su u istim gabaritima.



Slika 26 CORINE Land Cover 1980.godine Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz prema podacima Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover, MZOZT)



Slika 27 CORINE Land Cover 2018.godine Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz prema podacima Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover, MZOZT)

5.9. POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA

Posjetiteljsku infrastrukturu predstavljaju svi oni sadržaji u prostoru koje posjetitelji mogu razgledati ili aktivno koristiti. Posjetiteljska infrastruktura omogućuje zaokruženi doživljaj prostora tako da posjetitelj direktno sudjeluje u korištenju prostornih potencijala na način koji nije štetan te koji povoljno utječe na njega – bilo u zdravstvenom, rekreativnom i edukativnom smislu, u smislu razonode, hedonizma, odmora i slično.

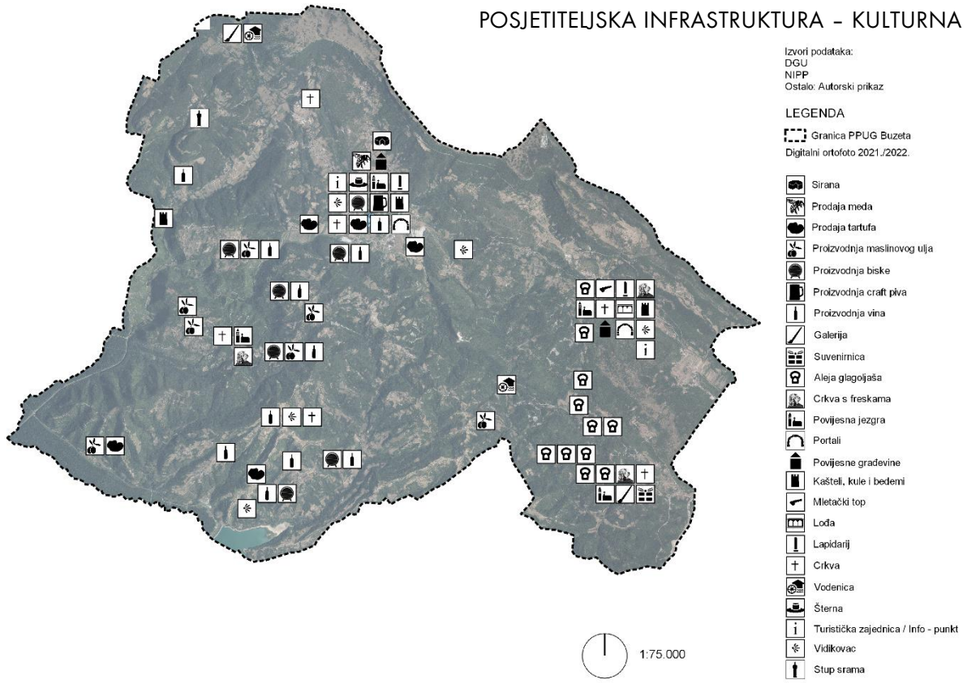
Specifičnost Grada Buzeta jest prisutnost mnogobrojnih proizvođača eno-gastronomskih proizvoda poput meda, biske, piva, maslinovog ulja, sira i vina. Zastupljeni su i obrti koji se bave prodajom tartufa – zahvaljujući posebnim pedološkim, fitocenološkim i klimatskim karakteristikama, to je podneblje pogodno za rast cijenjene podzemne gljive. Vezano za prodaju navedenih gastronomskih proizvoda, godišnje se organiziraju razne smotre (Dani tartufa, smotra domaćih rakija).

Posjetiteljsku infrastrukturu vezanu za eno-gastronomiju čine:

- destilerija
- lokacije na kojima se prodaje biska (privatni proizvođači)
- lokacija na kojoj se prodaje craft pivo
- lokacije na kojima se prodaje maslinovo ulje
- lokacija na kojoj se prodaje med
- sirana
- šrodavaonice tartufa
- muzej tartufa
- vinarije.

Posjetiteljsku infrastrukturu vezanu za kulturnu baštinu čine zgrade koje se nalaze na listi zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara, odnosno zgrade koje su bitne zbog svog povijesnog, kulturološkog i edukativnog značenja:

- Kaštel Pietrapilosa
- Crkva sv. Vida
- Vela vrata (vidikovac)
- Južni bedem (vidikovac)
- Župni dvor
- Lapidarij
- Kaštel Bembo
- Renesansna kula
- Palača de Vertiis
- Maniristički portal
- Župna crkva Blažene Djevice Marije
- Zvonik
- Zavičajni muzej (Palača Bigatto)
- Mala šterna (vidikovac)
- Fontik
- Mala vrata
- Fontik (galerija)
- Renesansna kuća
- Vela šterna
- Crkva sv. Jurja
- Barokna kuća
- Info – punkt
- Mletački top „bombarda“
- Kule iz prve polovine 19. st.
- Crkva sv. Roka (freske)
- Župna crkva sv. Bartula
- Crkva sv. Antuna opata
- Gradska loža iz 18.st. - info – punkt
- Kuća iz 16. st. s gospodarskim zdanjem
- Mala vrata u bedemu s puškarnicama
- Kuća br. 43 sa stubama uklesanim u živi kamen
- Vidikovac Želimira Janeša
- Crkva sv. Jeronima (freske)
- Aleja glagoljaša
- Toranj
- Gradska loža i županski stol
- Župna crkva uznesenja Blažene Djevice Marije
- Humska galerija
- Crkva sv. Juraj (vidikovac)
- Zvonik u Vrhu (pruža se pogled na 100 sela sjeverne Istre)
- Kotli (zaštićena ruralna sredina)
- Stup srama
- Crkva sv. Duha
- Galerija
- Sovinjak – stari grad
- Vrh – crkva uznesenja Marijina
- Hum – stari grad
- Suvenirnica
- Roč – stari grad
- Buzet – stari grad
- Vidikovac Goričica
- Vidikovac na akumulaciju Butoniga
- Vidikovac – cesta D44.



Slika 28 Posjetiteljska infrastruktura – kulturna baština Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

Zahvaljujući reljefnim karakteristikama područja, administrativno područje Grada Buzeta izrazito je pogodno za različite tipove outdoor sportova. Sportske aktivnosti koje su zastupljene na području grada jesu:

- paraglajding
- sportsko penjanje
- jahanje
- ribolov
- speleologija.

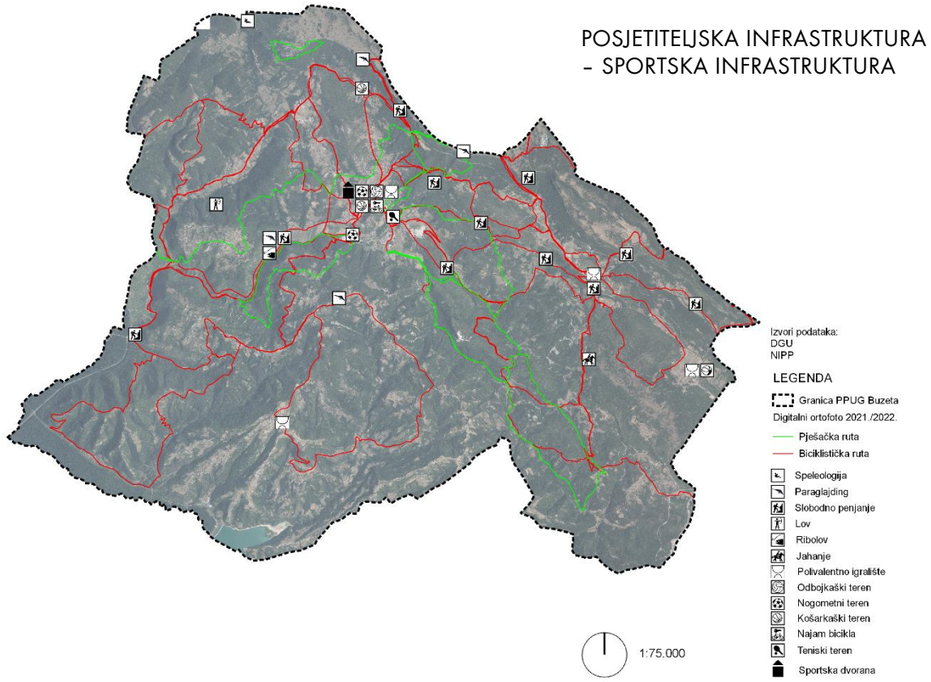
Na području Grada zastupljeno je i osam pješačkih, odnosno trinaest biciklističkih ruta. Sve rute prate makadamske i utabane puteve, odnosno jednim dijelom prolaze cestama (bez horizontalne signalizacije). Rute prolaze uz prirodne (slapovi, vidikovci, dolina rijeke Mirne i njezinih pritoka, visoravan Ćićarija) i kulturne atrakcije (kulturna baština u selima Buzeštine).

Sportsku infrastrukuru zastupljenu na području grada čine:

- boćališta
- igrališta za tenis
- košarkaška igrališta
- nogometna igrališta
- polivalentna igrališta
- sportska dvorana
- uzletište za paraglajdere
- odbojkaški tereni.

Većina se sportskih sadržaja nalazi u centru grada Buzeta (uz stambene zgrade, vrtić i škole). Polivalentna igrališta nalaze se i uz područne škole, dok ostali sportski sadržaji (boćališta, nogometna igrališta, teniski tereni i sl.) koncentrirani su uz rub naselja.

Od ostalih usluga i aktivnosti vezanih za sport, nudi se i najam bicikala.



Slika 29 Posjetiteljska infrastruktura - sportska infrastruktura Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

6. ANALIZA ULAZNIH PODATAKA POVEZANIH S TEMOM ZELENE URBANE OBNOVE

6.1. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18,39/19, 98/19 i 67/23) propisuje sustav prostornog planiranja u Republici Hrvatskoj. Prema zakonu, prostorno planiranje je stalni proces koji obuhvaća poznavanje, provjeru i procjenu mogućnosti korištenja, zaštite i razvoja prostora, izradu i donošenje prostornih planova te praćenje provedbe prostornih planova i stanja u prostoru. Prostorni plan je temeljni dokument prostornog uređenja svake jedinice lokalne samouprave. Prostorni plan uređenja velikog grada, grada ili općine određuje usmjerenja za razvoj djelatnosti i namjenu površina te uvjete za održivi i uravnoteženi razvitak na području velikog grada, grada ili općine.

Prostorni plan mora biti u skladu s Zakonom i propisima donesenim na temelju njega. Prostorni plan nižeg reda mora biti usklađen s prostornim planom više razine. Također, prostorni plan užeg područja mora biti usklađen s prostornim planom šireg područja.

Sukladno navedenom, Prostorni plan uređenja Grada Buzeta (PPUG Buzeta) i njegove izmjene i dopune („Službene novine Grada Buzeta“ (dalje u tekstu „SN Grada Buzeta“), br. 02/05, 01/18 i 05/22) izrađuje se u skladu s Prostornim planom Istarske županije (PPIŽ, „Službene novine Istarske županije“ br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst).

Uz važeći PPUG Buzeta, na području Grada važeći su i planovi užeg područja, odnosno Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Mažinjica („SN Grada Buzeta“, br. 03/06), Urbanistički plan uređenja industrijske zone Mala Huba 2 („SN Grada Buzeta“, br. 06/07, 05/10 i 04/11), Urbanistički plan uređenja Grada Buzeta („SN Grada Buzeta“, br. 02/08 i 06/23) i Urbanistički plan uređenja naselja Roč („SN Grada Buzeta“, br. 10/09).

Planovi u izradi:

- II. izmjene i dopune urbanističkog plana uređenja za područje gospodarske namjene – proizvodne Mala Huba II („SN Grada Buzeta“, br. 14/23)
- V. Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Buzeta („SN Grada Buzeta“, br. 09/23)
- Urbanistički plan uređenja izdvojenog građevinskog područja izvan naselja gospodarske namjene – ugostiteljsko turističke turističko područje Rujavac („SN Grada Buzeta“, br. 12/22)
- I. izmjene i dopune Urbanističkog plana uređenja gospodarske zone Mažinjica („SN Grada Buzeta“, br. 07/21)

Dokumentima prostornog uređenja određuje se svrhovita organizacija, korištenje i namjena prostora te mjerila i smjernice za uređenje i zaštitu prostora. Gospodarenjem, zaštitom i upravljanjem prostorom ostvaruju se uvjeti za društveni i gospodarski razvoj, zaštitu okoliša, racionalno korištenje prirodnih i povijesnih dobara na načelu integralnog pristupa u planiranju prostora, odnosno omogućavaju se uvjeti za ostvarenje prostornih i društvenih potencijala. U tom smislu, elementi zelene infrastrukture trebaju biti bitan razvojni, a ne ograničavajući čimbenik uređenja i korištenja prostora. Određene veće zahvate u prostoru, osobito one infrastrukturne poput zahvata prometnog, energetskog, vodnogospodarskog i gospodarskog sustava, potrebno je sagledati kroz planirani razvoj zelene infrastrukture te ih po mogućnosti usmjeriti na „zelena rješenja“. Postoji potreba da se u budućim podzakonskim aktima, koji će utvrđivati sadržaj i metodologiju izrade prostornih planova, posebna pozornost posveti toj temi, kao i temi kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Značajniji infrastrukturni zahvati izdvojeni su u nastavku.

Prema Odredbama za provođenje pročišćenog teksta PPUG-a Buzeta („SN Grada Buzeta“, br. 12/23), na području Grada, mogu se identificirati sljedeće građevine i površine prometnog i vodnogospodarskog sustava od državnog značaja:

1. prometne i komunikacijske građevine i površine
   I. državne ceste D44 čvorište Nova Vas (A9) - Ponte Portone - Buzet - čvorište Lupoglav (A8) (postojeća, djelomična obnova postojeće) i D201 granični prijelaz Požane - Buzet (D44) (postojeća, rekonstrukcija postojeće)
   II. planirana zapadna obilaznica Buzeta
   III. prometni koridor u istraživanju: D44 - Buzet (sjeverna obilaznica) - granični prijelaz Požane IV.
   IV. željeznička pruga R101 (državna granica - Buzet - Pula) za regionalni promet, s pripadajućom željezničkom infrastrukturom
   V. željeznički kolodvori: Roč (postojeći) i Buzet (postojeći)
   VI. željeznička stajališta: Hum u Istri (postojeće), Ročko Polje (postojeće) i Nugla (postojeće)

2. vodne građevine:
   I. regulacijske i zaštitne građevine na vodama I. reda: rijeci Mirni, odteretnom kanalu Butoniga, akumulaciji Butonigi
   II. brana i akumulacija Butoniga
   III. za vodoopskrbu kapaciteta zahvata 500 l/s i više - vodne građevine vodoopskrbnog sustava Butoniga (akumulacija Butoniga, vodozahvat Butoniga, uređaji za kondicioniranje vode Butoniga, vodospreme, crpne stanice, vodoopskrbni cjevovodi)

Nadalje, od važnosti za Županiju na području Grada određene su sljedeće građevine:

1. prometne i komunikacije građevine i površine:
   I. županijske ceste Ž5010 Istarske Toplice - D44 (postojeća), Ž5011 Vodice - Brest - Buzet (postojeća) i Ž5013 Buzet - Cerovlje (postojeća)
   II. lokalne ceste L50023, L50024, L50025, L50026, L50027, L50028, L50029, L50030, L50031, L50032, L50034, L50036, L50037, L50038, L50054, L50055, L50064, L50065, L50066, L50067, L50068, L50069, L50080
   III. građevine elektroničkih komunikacija: elektronički komunikacijski vodovi s pripadajućim građevinama (postojeći spojni podzemni svjetlovodni kabeli i postojeće pristupne centrale kao pripadajuće građevine spojnim kabelima)

2. građevine za postupanje s otpadom:
   I. pretovarna stanica, reciklažno dvorište, kompostana i sortirnica Griža (Buzet)
   II. reciklažno dvorište za građevni otpad i odlagalište inertnog (građevnog) otpada (planirano uz sanirano odlagalište komunalnog otpada u Buzetu)
   III. postojeće odlagalište komunalnog otpada Griža (do puštanja u rad ŽCGO Kaštijun)

3. vodne građevine:
   I. regulacijske i zaštitne građevine na vodama, osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina državnog značaja: retencija Račice (planirano), retencija Draga (Čiritež) (planirano), retencija Benčići (planirano) i retencija Abrami (planirano)
   II. brane s akumulacijom ili retencijskim prostorom s pripadajućim građevinama izvan granica građevinskog područja, osim građevina državnog značaja: brana s retencijom Abrami (planirana), brana s retencijom Račice (planirana), brana s retencijom Draga (Čiritež) (planirana), brana s retencijom Benčići (planirana)
   III. vodne građevine za melioracijsku odvodnju površine manje od 10000 ha: melioracijska građevina II. reda Lijevi sabirni kanal polja gornja Mirna i Desni obuhvatno-sabirni kanal gornja Mirna
   IV. vodne građevine za vodoopskrbu kapaciteta zahvata manjeg od 500 l/s: vodne građevine vodoopskrbnih sustava Istre, osim vodnih građevina državnog značaja
   V. građevine za korištenje voda - vodozahvati/vodocrpilišta od 100 do 500 l/s: vodozahvat Sv. Ivan (postojeći) i vodozahvat Bulaž (postojeći)

VI. vodne građevine za zaštitu voda, kapaciteta manjeg od 100.000 ekvivalentnih stanovnika koje osiguravaju odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda za više od 2.000 ES: uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Buzet sa sustavom odvodnje aglomeracije Buzet.

4. izdvojena građevinska područja izvan naselja gospodarske (poslovne i/ili proizvodne) namjene veća od 4 ha:
   I. proizvodne namjene: Butoniga, Cimos 1, Genetski centar, Mala Huba 2, Mažinjica, i Sv. Ivan

5. izdvojena građevinska područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene veće od 2 ha:
   I. Malinci

6. građevine društvenih djelatnosti:
   I. srednje škole: srednja škola Buzet
   II. građevina primarne zdravstvene zaštite: Istarski dom zdravlja Buzet s pripadajućim stacionarima i ljekarnama te disperziranim ambulantama u naseljima
   III. građevina zdravstvenih zavoda: ispostava Zavoda za hitnu medicinu Istarske županije Buzet
   IV. građevina socijalne skrbi: Ustanova za starije i nemoćne osobe u Buzetu (postojeća)
   V. građevine sporta i rekreacije: letjelište zmajeva Raspadalica i izdvojeno građevinsko područje izvan naselja sportske namjene Most

6.1.1. Prometni sustav[2]

<u>Cestovni promet</u>

Kroz Buzet prolaze cestovne prometnice od državne, županijske i lokalne važnosti. Prometnica od državne važnosti na području Buzeštine uključuje dionicu D44 koja prolazi trasom Lupoglav – Buzet – Ponte Porton, dok državna cesta D201 spaja granični prijelaz sa Republikom Slovenijom, Požane, i grad Buzet. Cesta prolazi kroz naselja Črnica, Štrped i sam grad Buzet, dužinom 9 km.

Ceste od županijske važnosti za Buzeštinu su dionica Ž5011 (Buzet – Brest – Dane) i Ž5013 (Buzet – Cerovlje). Dužina mreža lokalnih cestovnih pravaca na području grada Buzeta i okolice je 84,6 km te kvalitetom zaostaju za ostatkom Istarske županije. Loša kvaliteta cesta uzrokuje slabiju prometnu povezanost unutar naselja i općina Buzeštine.

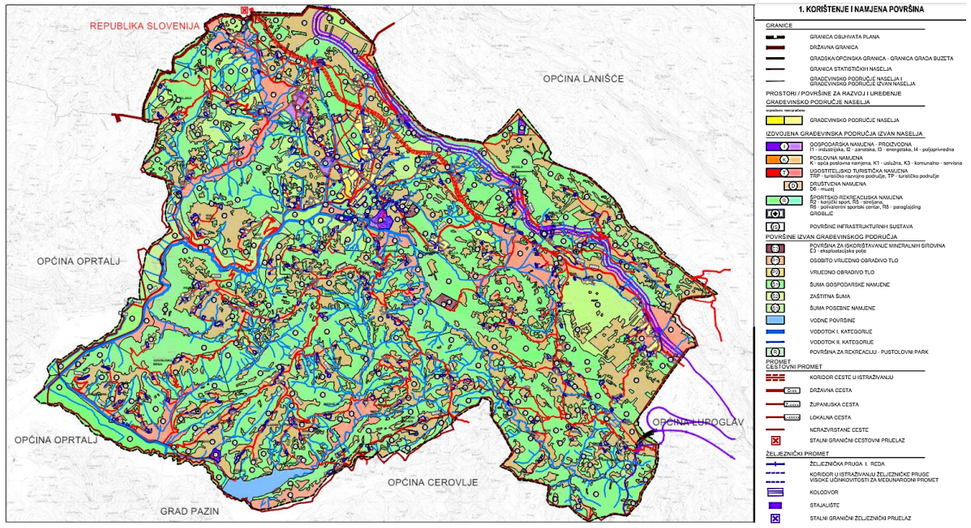
Buzet se nalazi oko 25 km od tzv. Istarskog ipsilona koji predstavlja najveću i najznačajniju prometnicu koja osigurava uključenost Istarske županije u mrežu autocesta Hrvatske. Zapadni krak istarskog ipsilona pruža se uz državnu granicu sa Slovenijom čime omogućuje povezanost istarskog poluotoka s europskim prostorom. Udaljenost Buzeta od ove prometnice značajno umanjuje njegov razvojni potencijal te otežava integriranje grada u prostor Istre.

<u>Željeznički promet</u>

Grad Buzet je regionalnom željezničkom prugom Pula – Pazin – Lupoglav – Buzet, ukupne duljine 91,14 km, povezan sa srednjoeuropskim zemljama, posebno Slovenijom i Italijom. Putnički i teretni promet koji se odvija ovom željezničkom prugom je malog intenziteta. Na području Grada željezničke stanice su Buzet i Roč, te nekoliko stajališta. Željeznička veza s ostatkom Hrvatske obavlja se preko susjedne države Slovenije (Črni Kal).

<u>Zračni promet</u>
Za grad Buzet je najbliža međunarodna zračna luka za male zrakoplove u Portorožu (Slovenija), udaljena oko 50 km od Buzeta. Na području Hrvatske su najbliže međunarodne zračne luke u Puli i na Krku (Rijeka), udaljene od Buzeta oko 90 km. Kod Vrsara postoji i sportska zračna luka za male zrakoplove s mogućnošću komercijalnog korištenja.

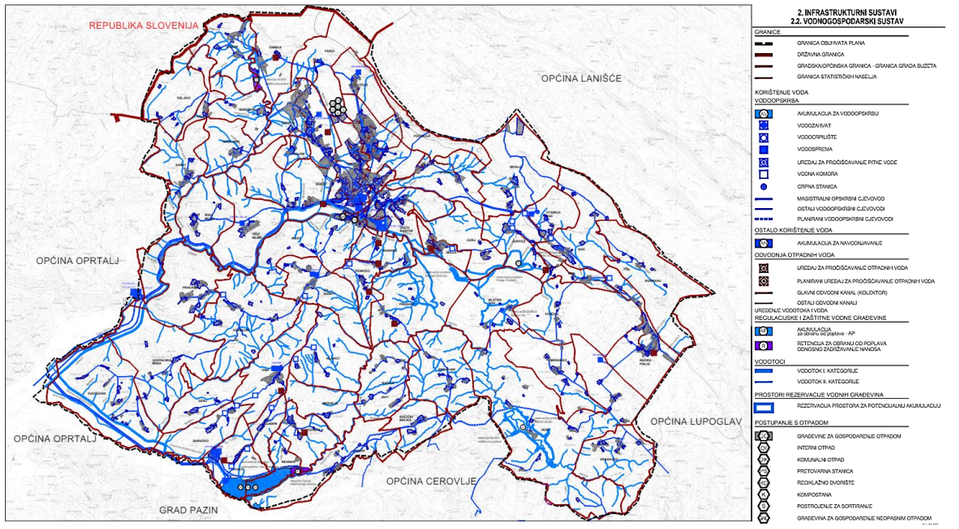
[2] Podaci preuzeti iz Strategije razvoja Grada Buzeta za razdoblje 2016. – 2020., prosinac 2015.



Slika 30 Prometni sustav na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena PPUG – a Buzeta (izvor PPUG Buzeta, https://www.buzet.hr/images/uploads/files/1._KORI%C5%A0TENJE_I_NAMJENA_POVR%C5%A0INA_.pdf)

6.1.2. Vodnogospodarski sustav

Površine akumulacija za vodoopskrbu, trase magistralnih i ostalih vodoopskrbnih cjevovoda, te položaji vodozahvata, vodocrpilišta, vodosprema, uređaja za pročišćavanje pitke vode, vodnih komora i crpnih stanica prikazani su na kartografskom prikazu 2.2. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav (Slika 31).



Slika 31 Kartografski prikaz 2.2. Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav (izvor PPUG Buzeta, https://www.buzet.hr/images/uploads/files/2._INFRASTRUKTURNI_SUSTAVI_-_2_.2._VODNOGOSPODARSKI_SUSTAV_.pdf)

Vodoopskrbna mreža prikazana na kartografskom prikazu usmjeravajućeg je značaja i detaljno će se razrađivati odgovarajućom stručnom dokumentacijom. Prilikom izrade stručne dokumentacije dozvoljene su odgovarajuće prostorne prilagodbe (trase i lokacije određene Planom mogu se mijenjati radi prilagodbe tehničkim rješenjima, obilježjima prostora, imovinsko-pravnim odnosima i slično), a promjene ne mogu biti takve da narušavaju opću koncepciju Plana.

Područje Grada Buzeta i njegove šire okolice bogato je pitkom vodom koja se koristi za vodoopskrbu lokalnog stanovništva i stanovništva većeg dijela Istre. Postoji nekoliko hidrogeoloških cijevi: sliv izvora Sv. Ivan, sliv potoka Bračana, sliv rijeke Pivke i Rečine, dolina rijeke Mirne od izvora Sv. Ivan do utoka Butonige i sliv Butonige (Provedbeni program Grada Buzeta za razdoblje 2021. – 2025. godine).

Područje grada Buzeta opskrbljuje se vodom iz sustava Sv. Ivan. Na javnu vodoopskrbnu mrežu je na području aglomeracije Buzet priključeno oko 95 % stanovništva (Vita projekt d.o.o., 2023.).

Problem postojećeg vodoopskrbnog sustava je premali kapacitet centralne vodospreme i pojedinih distributivnih cjevovoda (Vita projekt d.o.o., 2023.)

Trase glavnih odvodnih kanala (kolektora) te načelni položaji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sustava javne odvodnje s ispustima pročišćenih voda, također su prikazani na kartografskom prikazu 2.2. Infrastrukturni sustavi - Vodnogospodarski sustav.

Sustavom odvodnje u gradu Buzetu upravlja tvrtka Park odvodnja d.o.o.. Sustav sakupljanja i odvodnje otpadnih voda grada Buzeta koncipiran je kao:

- djelomično razdjelni tip – izgrađen od oko 21,8 km kolektora sanitarne otpadne vode
  - 3 km kolektora oborinske vode
- mješoviti tip – izgrađen od oko 7,4 km mreže (Kaina d.o.o., 2022.)

Sustav javne odvodnje sastoji se od mreže kanalizacijskih kolektora spojenih na dva glavna kolektora, Glavni i Zapadni kolektor, koji odvode otpadnu vodu na gradski uređaj za pročišćavanje otpadnih voda „Buzet“. Pročišćene vode ispuštaju se u vodotok Mala Huba – pritoku rijeke Mirne (Kaina d.o.o., 2022.).

U sklopu sustava javne odvodnje funkcioniraju tri crpne stanice: Mala Huba, Štrped i Mažinjica te tri kišna preljeva: Korenika, Verona i Stari Grad (Kaina d.o.o.)

Područje aglomeracije Buzet obuhvaća naselja čije se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje Buzet, i to naselja Buzet, Juričići, Kajini, Krbavčići, Mala Huba, Marinci, Počekaji, Selca, Sveti Ivan, Sveti Martin i Štrped, od čega su spojena naselja Buzet, Juričići, Sveti Ivan, pola naselja Sveti Martin i veći dio naselja Štrped (Vita projekt d.o.o., 2023.).

Objekti unutar aglomeracije koji nisu priključeni na sustav javne odvodnje i objekti u naseljima bez sustava javne odvodnje svoje otpadne vode zbrinjavaju putem sustava interne odvodnje (Vita projekt d.o.o., 2023.)

Sustav odvodnje je u vrlo lošem stanju (gdje stanje ovisi od godine izgradnje), zbog čega dolazi do grešaka/kvarova u radu sustava. Radi propusnosti sustava, za vrijeme pljuskova visoke podzemne vode uzrokuju dotok tuđih voda, dok u sušnom periodu dolazi do ispuštanja otpadnih voda u okoliš. Zbog neodgovarajućeg širenja sustava odvodnje, isti je nepravilno dimenzioniran, što je također razlog prelijevanja i poplavljivanja sustava u slučaju intenzivnijih oborina (Vita projekt d.o.o., 2023.).

Zahvati uređenja voda i zaštite od štetnog djelovanja voda odnosno održavanja i poboljšavanja vodnog režima, uključujući gradnju regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina, dio su cjelovitog sustava uređenja vodotoka i obrane od poplava na vodama područja malog sliva „Mirna-Dragonja“ i smještaju se unutar koridora sustava. Koridor sustava iz stavka obuhvaća sve vodotoke i vode te regulacijske i zaštitne vodne građevine prikazane na kartografskom prikazu 2.2. Infrastrukturni sustavi – Vodnogospodarski sustav, odnosno njihovo vodno dobro.

6.2. STUDIJSKO-STRATEŠKA DOKUMENTACIJA

Integrirani plan revitalizacije starogradske jezgre Grada Buzeta
(Institut za turizam, 2017.)

Ciljevi Integriranog plana revitalizacije starogradske jezgre Buzeta mogu se definirati kako slijedi:

- na konceptualnoj razini razmotriti mogućnosti i pretpostavke za pretvaranje starogradske jezgre u privlačan prostor za život, rad i posjetu
- usmjeriti društvenu i gospodarsku revitalizaciju povijesne jezgre
- usmjeriti uređenje prostora i restauraciju građevinskog fonda starogradske jezgre u javnom i privatnom vlasništvu
- stvoriti preduvjete za povećanje turističkog interesa (i potrošnje) u povijesnoj jezgri kroz njeno pretvaranje u „mjesto susreta“, kao i kroz bolju i slojevitiju interpretaciju „lokalne kulture života i rada“ naselja
- pridonijeti konkurentnosti Grada Buzeta u cjelini.

Vodeći računa o potrebi komplementarnosti ovog dokumenta s već postojećim strateškim dokumentima Grada Buzeta, a prije svega sa Strategijom razvoja Grada Buzeta za razdoblje od 2016. do 2020. godine te polazeći, nadalje, od značenja revitalizacije kao procesa osiguranja društvenog, gospodarskog i prostornog integriteta mjesta, ciljevi revitalizacije povijesne jezgre Buzeta su:

Cilj 1: Stvaranje poticajnog društvenog okruženja
Cilj 2: Jačanje gospodarske aktivnosti, s naglaskom na razvoj turizma
Cilj 3: Povećanje atraktivnosti i ambijentalnosti mjesta

U skladu s postavljenim razvojnim ciljevima, koncepcija revitalizacije se iznosi u odnosu na tri ključna tematska područja unapređenja: društveni standard, gospodarsku aktivnost i uređenje mjesta te se, potom, također prikazuje u kontekstu korištenja prostora i strukturiranja iskustava života i boravka u jezgri. Rukovodeći se postavljenim načelima, revitalizacija starogradske jezgre počiva na poštivanju njezinog kulturnog identiteta i prostornog integriteta.

Strategija i plan prilagodbe klimatskim promjenama: Grada Buzet

Svrha ovog dokumenta je utvrditi aktivnosti i mjere koje Grad Buzet može provesti kako bi povećao prilagodbu nadolazećim klimatskim promjenama. Među temeljnim ulaznim podacima za pripremu ovog dokumenta su Nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama, Nacrt Akcijskog plana 2019. – 2023. te Procjena ranjivosti i rizika koju je Grad napravio kroz sudjelovanje u projektu „Life SEC Adapt“. Sudjelovanjem u Life SEC Adapt projektu, gradovi uključeni u projekt namjeravaju promicati i unaprijediti model tzv. samoodrživih energetskih zajednica, što lokalne zajednice, kroz koordinaciju i podršku regionalne vlasti i Istarske razvojne agencije, čini glavnim pokretačima regionalnog samoodrživog razvoja.

Strategija daje pregled rizika prepoznatih u Procjeni ranjivosti i rizika te kao odgovor na njih, detaljan opis i plan 17 mjera koje Grad namjerava provoditi 2020. – 2024. godine.

Viziju razvoja grada Buzeta čine tri glavne sastavnice i dvije skupine načela i vrijednosti. Na prvom mjestu su građani i sve ono što omogućuje i doprinosi visokoj kvaliteti života u gradu Buzetu. S time je povezno okružje koje bitno utječe na život građana, a to je atraktivna prirodna i kulturna baština, samo pod uvjetom da se čuvaju i njeguju sve njezine vrijednosti, a osnovu toga čini gospodarstvo Buzeta koje ima i razvija sposobnosti da održi i poveća svoju konkurentnost.

Vizija razvoja grada Buzeta se razrađuje kroz hijerarhiju ciljeva i mjera. Pet specifičnih ciljeva, a koji se dalje konkretiziraju kroz niz mjera, su:

1. Poticati konkurentno gospodarstvo
2. Razvijati turizam održivim korištenjem prirodne i kulturne baštine
3. Poticati ruralni razvoj
4. Kontinuirano povećavati kvalitetu življenja
5. Jačati upravljanje gradom.

Cilj je prilagodba klimatskim promjenama u sektorima:

- Vodni sustavi (fokus na kratkotrajne oborine visokog intenziteta, bujice, klizišta)
- Šumarstvo i poljoprivreda (edukacija, održiva poljoprivreda)
- Turizam
- Prostorno planiranje (integracija utjecaja klimatskih promjena u prostorne planove)
- Bioraznolikost
- Zdravlje.

Provedbeni program Grada Buzeta za razdoblje 2021. – 2025. godine

Sukladno Zakonu o strateškom planiranju i upravljanju razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17, članak 26.) Provedbeni programi jedinica lokalne samouprave su kratkoročni akti strateškog planiranja koji opisuju i osiguravaju postizanje ciljeva iz srednjoročnog akta strateškog planiranja i poveznicu s proračunom jedinice lokalne samouprave. Provedbeni program jedinice lokalne samouprave donosi se za vrijeme trajanja mandata izvršnog tijela jedinice lokalne samouprave i vrijedi za taj mandat.

U trenutku izrade i donošenja Provedbenog plana mjere su usklađene sa ciljevima, prioritetima i mjerama Nacionalne razvojne strategije do 2030. godine (NRS 2030). Predmetni dokument također je usklađen s višegodišnjem financijskim okvirom EU te aktima strateškog planiranja povezanim s uvjetima koji omogućavaju provedbu fondova Europske unije u razdoblju od 2021. – 2027. definiranim Odlukom o utvrđivanju akata strateškog planiranja povezanih s uvjetima koji omogućavaju provedbu fondova Europske unije u razdoblju od 2021. do 2027. godine, rokova donošenja i tijela zaduženih za njihovu izradu (Vlada Republike Hrvatske, KLASA: 022-03/20-04/352, URBROJ: 50301-05/16-20-6), a koja je u skladu s Prijedlogom uredbe Europskog parlamenta i Vijeća o utvrđivanju zajedničkih odredbi o Europskom fondu za regionalni razvoj, Europskom socijalnom fondu plus, Kohezijskom fondu i Europskom fondu za pomorstvo i ribarstvo i financijskih pravila za njih i za Fond za azil i migracije, Fond za unutarnju sigurnost i Instrument za upravljanje granicama i vize (COM (2018) 375 final).

6.3. POSTOJEĆI ZAKONI, PRAVILNICI, STRATEGIJE, ODLUKE TE PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

- Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23
- Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19
- Zakon o vodama, NN 66/19, 84/21 i 47/23
- Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13,153/13,78/15,12/18,118/18
- Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19
- Zakon o komunalnom gospodarstvu, NN 68/18, 110/18, 32/20
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora, NN 97/10 i 31/13
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022.-2027., NN 84/23
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/2020
- Odluka o granicama vodnih područja, NN 79/10
- Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji, SN IŽ 12/05 i 2/11
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta, NN 41/22
- Odluka o izmjenama i dopunama Odluke o granicama područja naselja u Gradu Buzetu („Službene novine Grada Buzeta“ br. 06/2017)
- Strategija i plan prilagodbe klimatskim promjenama: Grada Buzet
- Provedbeni program Grada Buzeta za razdoblje 2021. – 2025. godine
- Uredba Europskog parlamenta i Vijeća o obnovi prirode i izmjeni Uredbe (EU) 2022/869 (Europska unija, 2024.)
- Ostali zakoni, pravilnici, odluke, uredbe i norme vezani uz vodno gospodarstvo, zaštitu okoliša i graditeljstvo
- Postojeća prostorno-planska dokumentacija:
  - Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst)

  - Prostorni plan uređenja Grada Buzeta i njegove izmjene i dopune („Službene novine Grada Buzeta“ br. 02/05, 01/18 i 05/22)

  - Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Mažinjica („SN Grada Buzeta“, br. 03/06)

  - Urbanistički plan uređenja industrijske zone Mala Huba 2 („SN Grada Buzeta“, br. 06/07, 05/10 i 04/11)

  - Urbanistički plan uređenja Grada Buzeta („SN Grada Buzeta“, br. 02/08 i 06/23)

  - Urbanistički plan uređenja naselja Roč („SN Grada Buzeta“, br. 10/09).

6.4. POVIJESNA ANALIZA

6.4.1. Povijest[3]

Buzet se prvi put spominje 804. godine, no kontinuitet naselja pratimo od pretpovijesti, preko antike, srednjeg vijeka – sve do danas. U prilog tome da je Buzeština bila naseljena od davnina govore prapovijesni ostatci kamenih predmeta nađenih u Golupskoj jami, Podrebarskoj špilji i još nekim drugim špiljama.

U VI. st. grad potpada pod vlast Bizanta, a u to doba utvrđeno je mjesto (kula). Potkraj VIII. st. Istrom su zagospodarili Franci koji su u kraj uveli feudalni sustav. Radi zaštite franačkih posjeda podigli su se gradovi-utvrde čiji su gospodari postale njemačke obitelji. Otada su ostale poznate ruševine Crnoga Grada, Bijeloga Grada iznad Ročkoga Polja, te kaštela Petrapilosa u dolini rijeke Bračane.

Iz doba nakon franačkog osvajanja Istre (IX. – X. st.) potječu nekropola ispod sjevernog bedema (lokalitet Podbastion) i grobovi južno od Mejice. Franačko osvajanje traje do 11. stoljeća kada kraj potpada pod vlast karolinških markgrofova koji ga poklanjaju akvilejskom patrijarhu. Pod njegovom jurisdikcijom ostaje do 15. stoljeća kada postaje dio venecijanskih posjeda. Mlečani su za svoje vladavine još jače utvrdili grad, grade i danas prisutne palače i zgrade te utvrđuju zidine zbog stalnih napada. Renesansni zahvati usmjereni su na pojačanje zidina, pa su izgrađena kasnorenesansna Vela vrata (1547.) i manirističkа Mala vrata (1592.); izvedeni su komunalni zahvati: Mala šterna izvan Malih vrata (1517.–22., 1568.), Fontik (1534., obnovljen 1588.) i skladište kraj župne crkve (1514., obnovljeno 1796.), te izgrađen niz gradskih palača i kuća obrtnika i trgovaca. Ubrzo dolazi i do napada Turaka koji nisu uspjeli zauzeti grad, ali su opljačkali njegovu okolicu.

Slijedi Uskočki rat i velika oštećenja te ponovno obnavljanje zidina, samog grada i okolnih mjesta. Grad ostaje pod mletačkom vlašću sve do 1797. godine kada dolazi pod vlast Austrije. Početak 19. stoljeća donosi novu izgradnju grada s danas poznatim klasicističkim kućama, palačom, crkvama, šetalištem i baroknim vrtovima.

Vladavina Habsburgovaca traje do Prvog svjetskog rata kada čitavi kraj pada pod talijansku vlast i prolazi kroz teško i mučno razdoblje. Vladavina Italije prestaje dolaskom Njemačke, 1943. godine, kada stanovništvo ponovno prolazi teško razdoblje. Godine 1945. kraj biva oslobođen od nacističke vlasti i pripojen Jugoslaviji. Od 1991. godine kraj je sastavni dio Republike Hrvatske.

6.4.2. Povijesna analiza značajnijih javnih zelenih površina

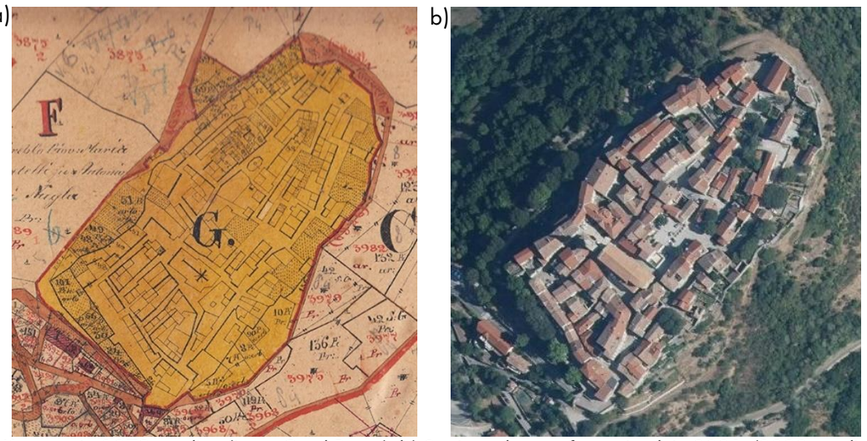
Izdvojene su sljedeće javne zelene površine na području grada Buzeta:

- Spomen-park Istarske partizanske čete
- vidikovac na Goričici
- vrtovi unutar starog grada i u njegovom užem okruženju.

Iako nisu kategorizirani kao javna zelena površina, izdvojeni su i terasirani vrtovi te spomen-obilježje u blizini sportskog centra u sv. Ivanu.

Vrtovi u užem okruženju starog grada nalaze se unutar dvije kategorije: javne zelene površine i zaštitne zelene površine. Vrtovi u centru starog grada kategorizirani su kao mješovita namjena. Uspoređujući katastar iz 1879. godine (Slika 32a) i ortofoto snimak iz 2021./2022. (Slika 32b), vidljivo je kako su vrtovi ostali na približno istim pozicijama.

a) b)



Slika 32 a) Katastar iz 1879. godine (izvor Grad Buzet), b) Stari grad – ortofoto snimak iz 2021./2022. godine (Geoportal DGU)

Uz vrtove u užem okruženju starog grada nalaze se vidikovci u sklopu gradskih bedema s kojih se pruža pogled na dolinu rijeke Mirne i okolne brežuljke. Prema ortofoto snimci iz 1968. godine može se zaključiti kako su se na tom prostoru nekada nalazile obradive površine, dok su danas u njima zasađene dekorativne vrste, povrtlarske kulture te voćke (Slika 33). Upravo vrtovi u užem okruženju starog grada (vlasništvo Grada Buzeta) sadrže potencijal za uzgoj voća, povrća, orašastih plodova, ljekovitog bilja i cvijeća te njihov plasman kupcima na tržnici u povijesnoj jezgri (Institut za turizam, 2017.).



Slika 33 Pogled na vrtove iz Ulice 1. maja (izvor Google maps)

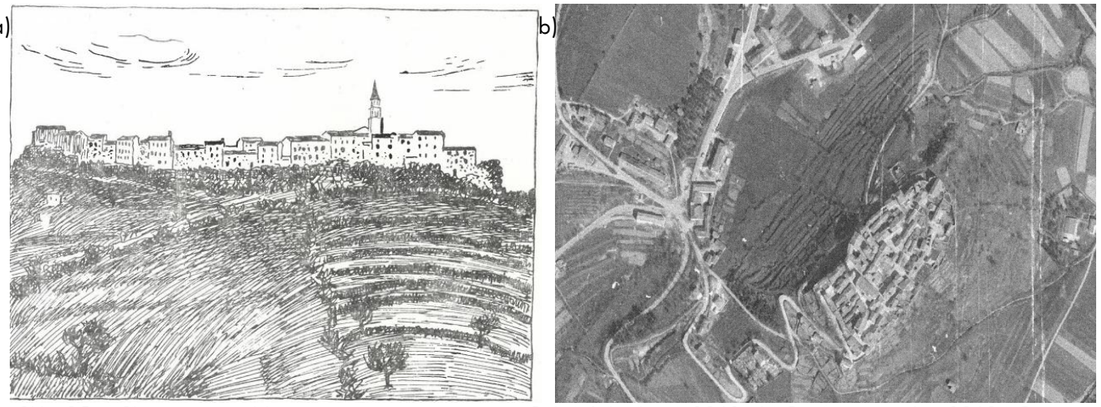


Slika 34 Povijesna razglednica Buzeta (https://www.poubuzet.hr/muzej/zbirka-razglednica-buzestine/#)

Promatrajući povijesne razglednice i ortofoto snimak iz 1968. godine, vizualno se ističu terasirani vrtovi koji okružuju starogradsku jezgru s njezine zapadne strane. Terasirani vrtovi predstavljaju suhozidom ograđene obradive površine koje su danas zaraštene, odnosno prekrivene visokom vegetacijom šikara i stabala. Terasirani se vrtovi izdvajaju kao važan strukturalni element koji je zajedno s starom jezgrom činio vizualni identitet Grada (Slika 34, Slika 35a i Slika 35b).

[3] Podaci preuzeti od:
- Katoličko društvo prosvjetnih djelatnika Istre mons. Antuna Heka, Buzet i Buzeština
- Histrica Home Discover Istria, Turističke destinacije Istre, Buzet, https://www.histrica.com/hr/destinations/buzet/

a) b)



Slika 35 a) Skica starogradske jezgre i terasiranog terena (Rubić, Jakovljević, 1961), b) Ortofoto snimak iz 1968 (Geoportal DGU)

Čest motiv povijesnih razglednica i starih fotografija Buzeta jesu upravo stara jezgra, terasirani teren, stari hotel Fontana te trg ispred hotela (Slika 36).



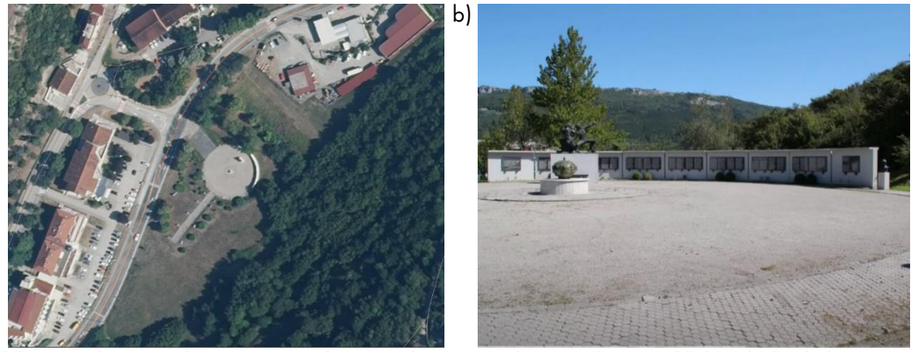
Slika 36 Hotel Fontana u prvom planu, terasirani teren i povijesna gradska jezgra u pozadini (izvor Grad Buzet)

Spomen park Istarske partizanske čete podignut je 1988. godine (Slika 37a i Slika 37b). Park je podignut na livadnom području, kružnog je oblika te se u njegovom sastavu nalaze biste boraca NOB-a, spomen-ploče i dvije centralne skulpture posvećene palim borcima.

Spomen-obilježje u blizini sportskog centra u Sv. Ivanu podignuto je 2014. godine (Slika 38a i Slika 38b). Čine ga 22 stupa, gdje svaki od njih simbolizira po jednu žrtvu, odnosno palog borca u Drugom svjetskom ratu. Spomenik se nalazi na nekada krškom zaraštenom terenu

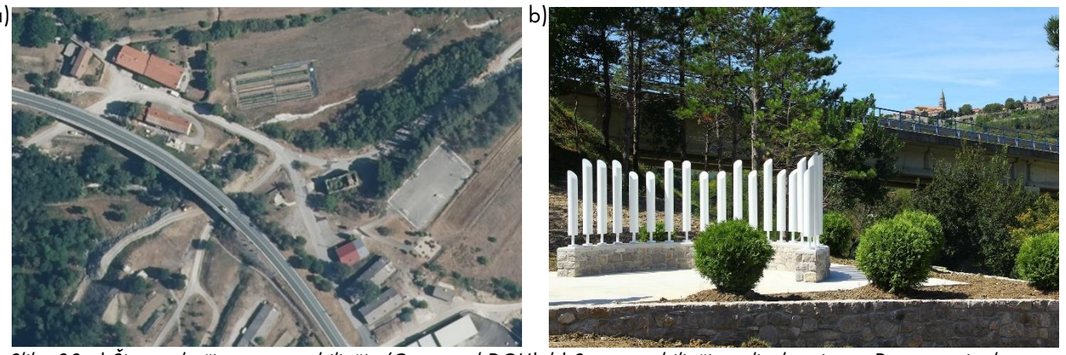
Vidikovac na stijenama na Goričici uređen je 2012. godine, te se s ove lokacije pruža panoramski pogled na centar grada i starogradsku jezgru. U blizini vidikovca nalazi se i crkva sv. Ane. Vidikovac je smješten na terenu u padu te je u prošlosti, kao i danas, područje prekriveno visokom vegetacijom (Slika 39a i Slika 39b).

a) b)



Slika 37 a) Ortofoto snimak sa spomen-parkom Istarske partizanske čete (Geoportal DGU), b) Pogled na spomen-park (https://www.youtube.com/watch?v=9yrcBsio7C4)

a) b)



Slika 38 a) Šire područje spomen obilježja (Geoportal DGU), b) Spomen obilježje palim borcima u Drugom svjetskom ratu (https://www.buzet.hr/novosti/detaljno/22-stupa-za-22-rtve-drugog-svjetskog-rata)

a) b)



Slika 39 a) Područje Goričice 1968. godine (Geoportal DGU), b) Područje Goričice 2021./2022. godine (Geoportal DGU)

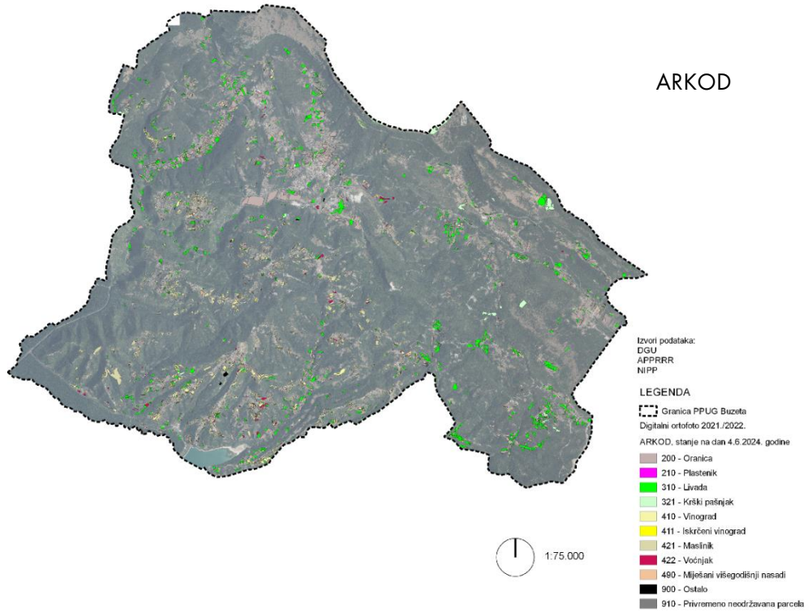
6.5. ANALIZA BAZA PODATAKA ZELENIH POVRŠINA

ARKOD

ARKOD predstavlja evidenciju uporabe poljoprivrednog zemljišta na području Republike Hrvatske koju u digitalnom grafičkom obliku vodi Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR) u skladu s člankom 70. Uredbe (EU) br. 1306/2013 Europskog parlamenta i Vijeća. ARKOD parcela je neprekinuta površina poljoprivrednog zemljišta koju obrađuje samo jedno poljoprivredno gospodarstvo, klasificirana s obzirom na vrstu uporabe zemljišta.

Površine poljoprivrednog zemljišta zastupljene na teritoriju Grada Buzeta čine oranice, plastenici, livade, krški pašnjaci, vinogradi, iskrčeni vinogradi, maslinici, voćnjaci, miješani višegodišnji nasadi i privremeno neodržavane parcele. Poljoprivredne površine variraju u dimenzijama od 0,0074 ha do 45,8 ha.

ARKOD



Slika 40 ARKOD Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

Ekološka mreža i zaštićena područja prirode

Natura 2000 je ekološka mreža Europske unije koju čine prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju. Njezin je cilj očuvati ili ponovno uspostaviti povoljno stanje više od tisuću ugroženih i rijetkih vrsta te oko 230 prirodnih i poluprirodnih stanišnih tipova (MZOZT).

Natura 2000 temelji se na EU direktivama: na Direktivi o očuvanju divljih ptica (Council Directive 79/409/EEC; 2009/147/EC) i na Direktivi o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (Council Directive 92/43/EEC). Prema Direktivi o očuvanju divljih ptica definirana su Područja očuvanja značajna za ptice (POP), dok su prema Direktivi o očuvanju prirodnih staništa te divlje faune i flore definirana Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) (MZOZT).

Područja značajna za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS) čine:

- HR2000111 – Rabakova pećina
- HR2000166 – Špilja pod Krugom
- HR2000543 – Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)
- HR2001015 – Pregon
- HR2000637 – Motovunska šuma
- HR2001016 – Kotli
- HR2001235 – Račice – Račički potok
- HR2001274 – Mlaka
- HR2000619 – Mirna i šire područje Butonige
- HR2001011 – Istarske Toplice.

I jedno područje značajno za očuvanje ptica (POP):

- HR1000018 – Učka i Ćićarija.

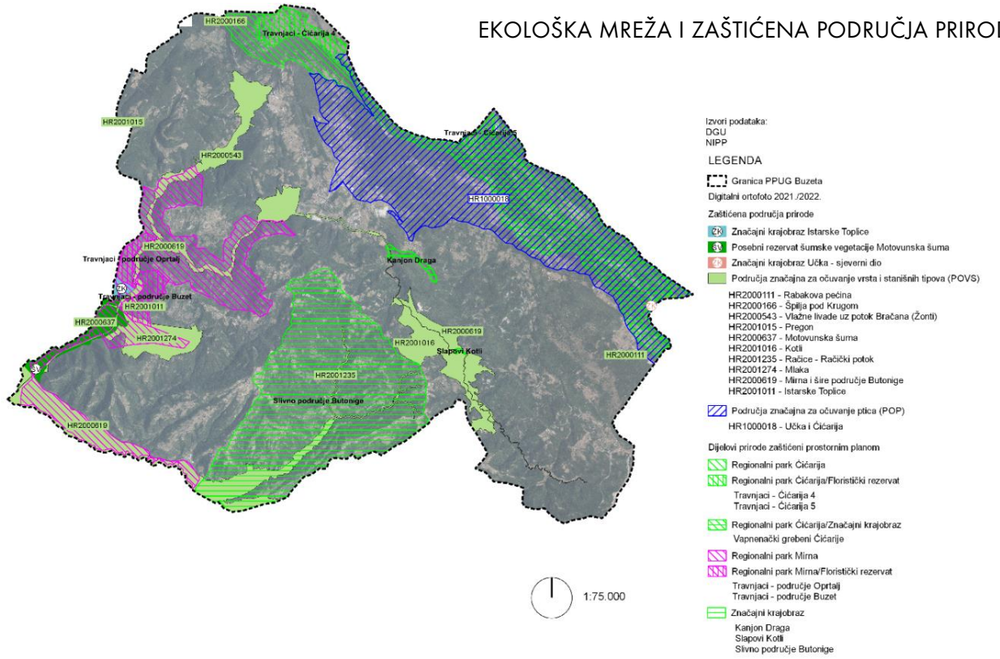
Zaštićeno područje je geografski jasno određen prostor koji je namijenjen zaštiti prirode i kojim se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekosustava. Ono je definirano Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) koji je ujedno temeljni pravni akt kojim se propisuju odredbe za zaštitu prirodnih vrijednosti Republike Hrvatske (MZOZT).

Prema Zakonu o zaštiti prirode, Članak 111. (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), zaštićena područja nalaze se unutar devet kategorija. Na području Grada Buzeta temeljem posebnog propisa o zaštiti prirode zaštićena su sljedeća područja:

- Posebni rezervat šumske vegetacije Motovunska šuma
- Značajni krajobraz Istarske Toplice.

Prostornim planom više razine zaštićena su sljedeća područja:

- Regionalni park Ćićarija
- Regionalni park Mirna
- Posebni rezervati – floristički: travnjaci – Ćićarija 4, travnjaci – Ćićarija 5, travnjaci – područje Oprtalj, travnjaci – područje Buzet
- Značajni krajobrazi: slivno područje Butonige, vapnenački grebeni Ćićarije, kanjon Draga i slapovi Kotli.



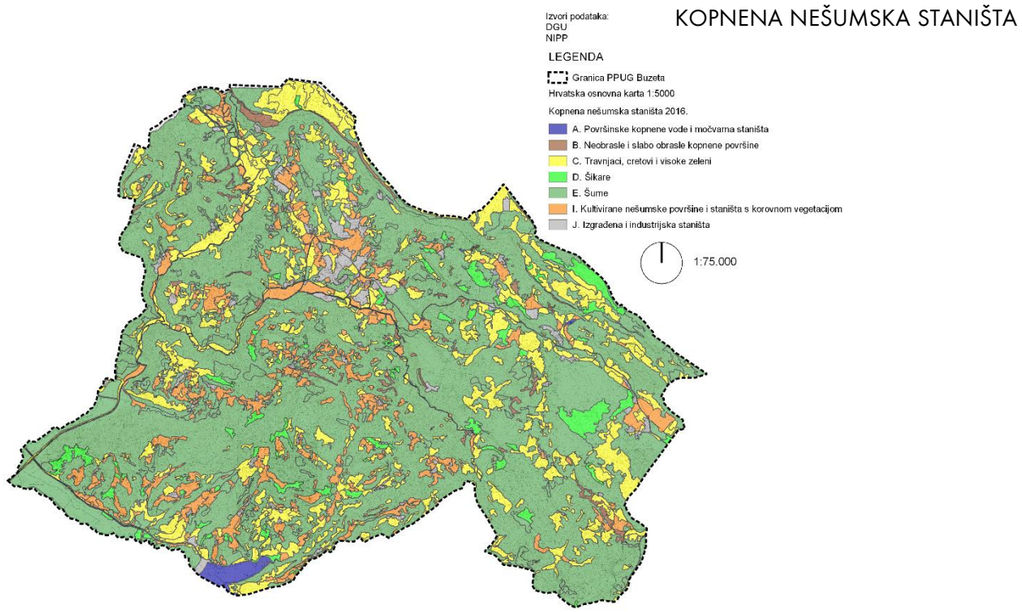
Slika 41 Ekološka mreža i zaštićena područja prirode na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

<u>Kopnena nešumska staništa</u>

Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016 prostorni je prikaz staništa koji obuhvaća, prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS), 155 stanišnih tipova (MZOZT) slijedećih klasa: površinske kopnene vode i močvarna staništa (A), neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B), travnjake, cretove i visoke zeleni (C), šikare (D), morsku obalu (F), kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I) te komplekse staništa (K).

Karta kopnenih nešumskih staništa iz 2016. prikazuje dominantna staništa na području Grada. Dominantna staništa čine ona staništa koja unutar jednog poligona, zauzimaju >85 % površine poligona, dok manja zauzimaju <15 % (manja staništa nisu prikazana). Također su prikazana i dominantna staništa unutar mozaika staništa (zastupljena sekundarna i tercijarna staništa, svaki zauzima >15 % površine poligona) gdje dominantno stanište zauzima više od 15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa).

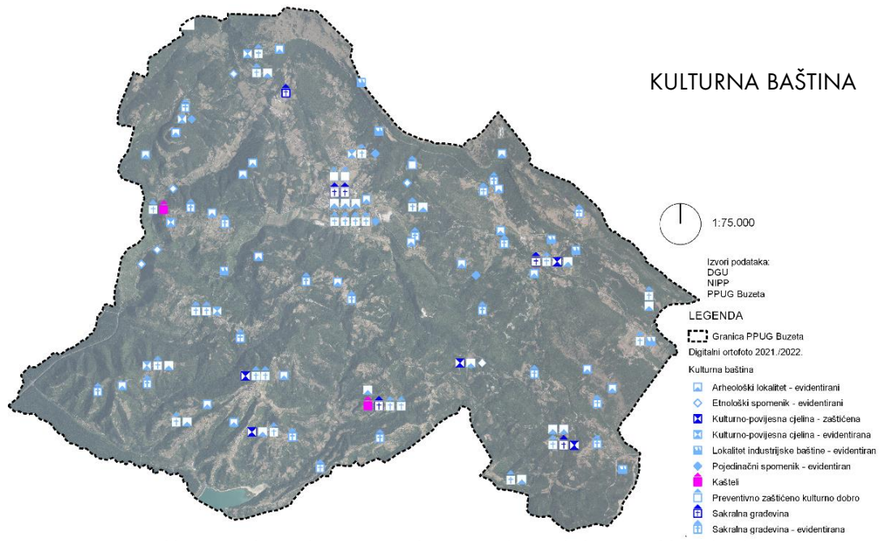
Na području Grada Buzeta zastupljena su sljedeća staništa: površinske kopnene vode i močvarna staništa (A), neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B), travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C), šikare (D), šume (E), kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom vegetacijom (I), izgrađena i industrijska staništa (J). Najdominantnija staništa predstavljaju šume (E), zatim se ističu stanište travnjaka, cretova i visoke zeleni (C) te kultivirane nešumske površine (I). Površinske kopnene vode i močvarna staništa zastupljena su uz područje akumulacije Butoniga, na jugu Grada.



Slika 42 Kopnena nešumska staništa Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

<u>Kulturna baština</u>

Prema Prostornom planu uređenja Grada Buzeta, kulturnu baštinu čine arheološki lokaliteti, etnološki spomenici, kulturno-povijesne cjeline, lokaliteti industrijske baštine, pojedinačni spomenici, kašteli, preventivno zaštićena kulturna dobra i sakralne građevine. Navedena kulturna baština raštrkana je po cijelom administrativnom području Grada. Brojčano su najzastupljenije sakralne građevine i arheološki lokaliteti. Specifičnost predstavljaju kašteli (Pietrapilosa, kaštel u Račicama) i lokaliteti industrijske baštine (rudarski lokalitet Minjera, željeznička stanica u Buzetu, željeznička stanica u Roču i skretničarska kuća, željeznička stanica u Humu i skretničarska kuća, željeznička stanica i skretničarska kuća u Ročkom polju, skretničarska kuća u Počekajima, objekt Vaške).



Slika 43 Kulturna baština Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

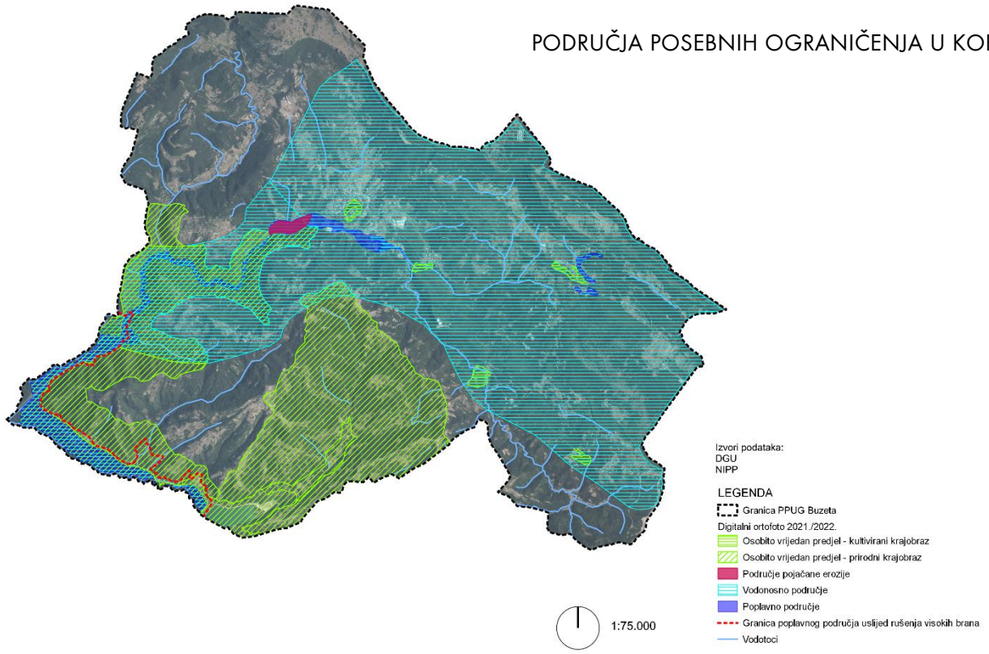
Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju

Područja posebnih ograničenja u korištenju odnose se na one prostorne dijelove koji su ranjivi te koje je potrebno zaštiti od potencijalnih neželjenih promjena (u najgorem slučaju degradacija) koje bi narušile karakter prostora uslijed provođenja zahvata.

Na teritoriju Grada Buzeta izdvojena su sljedeća područja posebnih ograničenja u korištenju (prema PPUG-u Buzeta):

- Unutar kategorije *Krajobraz*:
  - osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz
  - osobito vrijedan predjel – kultivirani krajobraz.

- Unutar kategorije *Tlo*:
  - područje pojačane erozije
  - vodonosno područje
  - vodozaštitna područja (I., II., III., i IV. kategorija i izvorište)
  - vodotoci
  - poplavna područja
  - granica poplavnog područja uslijed rušenja visokih brana
  - vodonosno područje.



Slika 44 Područja posebnih ograničenja u korisštenju na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

6.6. POSTOJEĆA ZELENA INFRASTRUKTURA

Prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23), zelenu infrastrukturu predstavljaju sve planski osmišljene zelene i vodne površine te druga prostorna rješenja temeljena na prirodi (eng. *Nature Based Solutions* – NBS sustavi) koja 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 održivoga razvoja.

Prema službenoj stranici Europske komisije (eng. *European Commision, Green Infrastructure*), zelena infrastruktura predstavlja strateški planiranu mrežu prirodnih i doprirodnih područja koja je zajedno s ostalim prostornim elementima planirana kako bi podržala širok raspon usluga ekosustava poput pročišćavanja vode, poboljšanja kvalitete zraka, ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama, stvaranja prostora za rekreaciju. Takva mreža zelene i plave infrastrukture može poboljšati okolišne uvjete te stoga kvalitetu života i zdravlje građana. Ista također podržava zelenu ekonomiju, omogućuje stvaranje novih radnih mjesta te povećanje bioraznolikosti.

Na teritoriju Grada Buzeta zelenu infrastrukturu čine šume, vodotoci (široki i uski vodeni tokovi), pješačke i biciklističke rute na makadamu/utabanoj stazi, dječja igrališta, slavine za piće, pojedinačna stabla, *street workout* zone, hoteli za kukce, kopnene vode (lokve), slapovi uz vodenicu, sportska igrališta, slapovi.

Prema Priručniku o primjeni zelene infrastrukture (MPGI), izdvojene su sljedeće tipologije zelene infrastrukture na teritoriju Grada Buzeta:

- parkovi
- površine za sport i rekreaciju
- travnjaci
- produktivna zelena infrastruktura – rasadnici
- krajobrazno uređena groblja
- brownfield područja
- zelene površine uza stambene zgrade
- zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene
- tematski park.

Navedene tipologije predstavljaju planski osmišljene otvorene prostore, zelenih i plavih površina, koje čine zelenu infrastrukturu u građevinskim područjima.

Sukladno prostorno – planskoj dokumentaciji te ostalim izvorima, izdvojene su i postojeće zaštitne zelene površine, vrtovi uz starogradsku jezgru te drvoredi.

Od postojećih zelenih površina najviše dominiraju šume, s obzirom da je administrativno područje grada smješteno u dolini rijeke Mirne te na obroncima visoravni Ćićarija. Vodotoci djeluju kao spona između zelenih sistema te međusobno povezuju točkaste elemente zelene infrastrukture (slapove, lokve, pojedinačna stabla).

U postojeću zelenu infrastrukturu ubrajaju se i boravišne zone, odnosno sportsko-rekreacijski sadržaji. U kategoriju „pješačke i pješačko-biciklističke rute na makadamu/utabanoj stazi“ izdvojene su sve one površine koje su namijenjene kretanju pješaka i biciklista, odnosno makadamski putevi, nogostupi, utabani putevi a kojima prolaze pješačke i biciklističke rute. Od ostalih sportsko-rekreacijskih sadržaja izdvajaju se vježbališta i sportska igrališta. Navedeni sportsko-rekreacijski sadržaji zajedno s boravišnima - dječjim igralištima i trgovima - ubrajaju se u zelenu infrastrukturu koja na indirektan način doprinosi smanjenju CO_2, odnosno sadrži potencijal za implementaciju NBS sustava te smanjenje utjecaja toplinskih otoka. Planiranjem i izgradnjom takvog tipa javnih prostora potiče se građane na korištenje održivih prijevoznih sredstava, prakticiranje zdravih životnih navika (rekreacija) i socijalizaciju, što pozitivno utječe na veće zadovoljstvo korisnika životnim okruženjem.

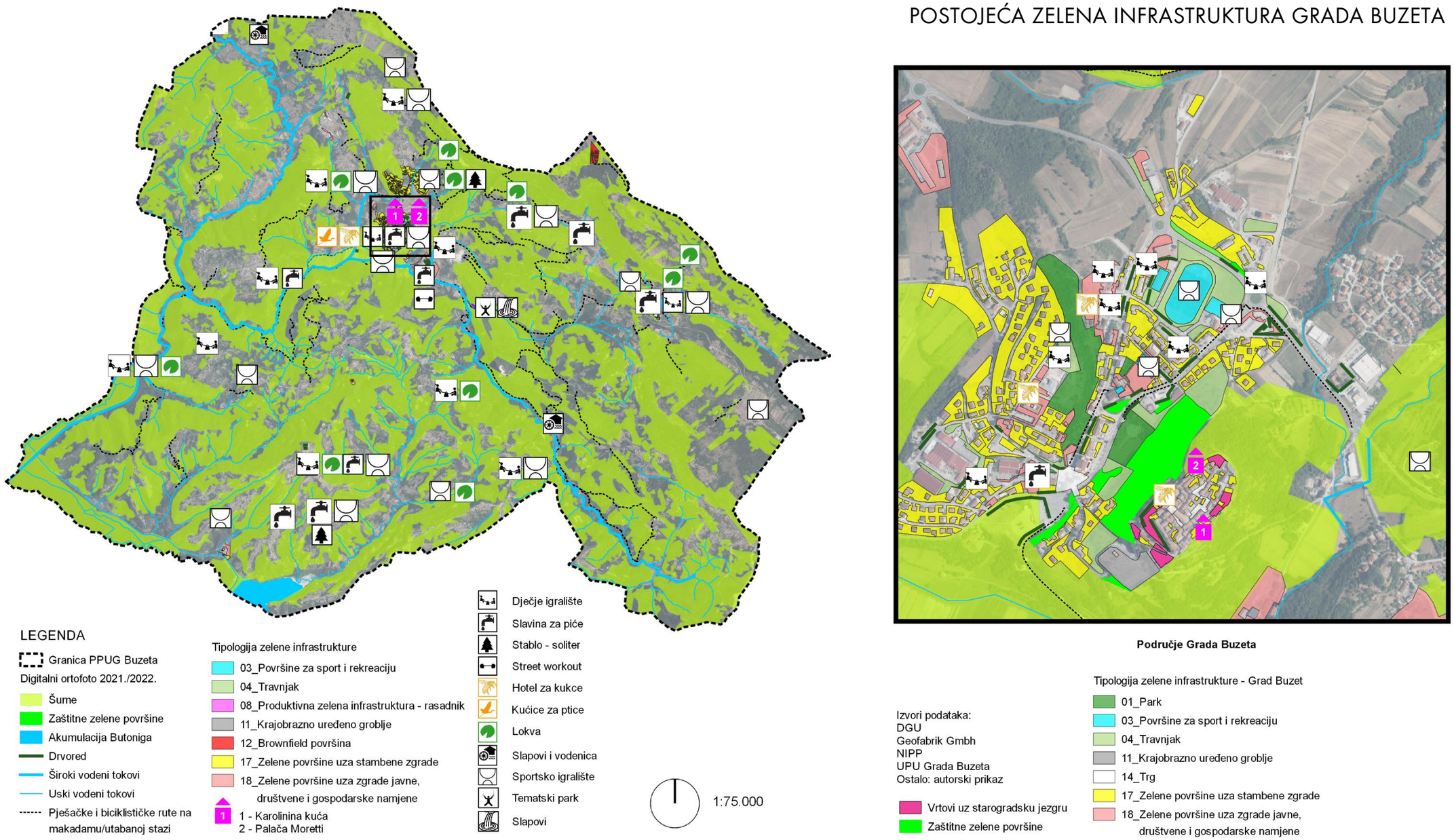
Od kulturne baštine izdvojeno je područje Kotla, Karolinina kuća i palača Moretti. Primjer Kotla – slapova s vodenicom – predstavlja spoj plave infrastrukture i kulturne baštine, dok Karolinina kuća i palača Moretti predstavljaju brownfield područja koja imaju potencijal za revitalizaciju. Kulturna baština predstavlja vrijednu ostavštinu koju je čovjek stvarao stoljećima te koju je potrebno dalje valorizirati i zaštititi.

Specifičnost predstavljaju i slavine za piće, kao i hoteli za kukce i kućice za ptice.

Slavine za piće predstavljaju urbani element koji omogućuje besplatan pristup pitkoj vodi te svojevremeno predstavlja punkt uz koji se korisnici pješačkih i biciklističkih staza mogu osvježiti i odmoriti. Takve su točke osobito važne kao sigurne točke za ublažavanje zdravstvenih komplikacija koje mogu nastati uslijed ekstremnih vrućina.

Hoteli za kukce i kućice za ptice predstavljaju strukture koje pospješuju bioraznolikost područja, odnosno djeluju kao „dom“ za vrste čija je funkcija oprašivanje, širenje i očuvanje autohtonog biljnog materijala.

POSTOJEĆA ZELENA INFRASTRUKTURA GRADA BUZETA



Slika 45 Postojeća zelena infrastruktura Grada Buzeta (autorski kartografski prika

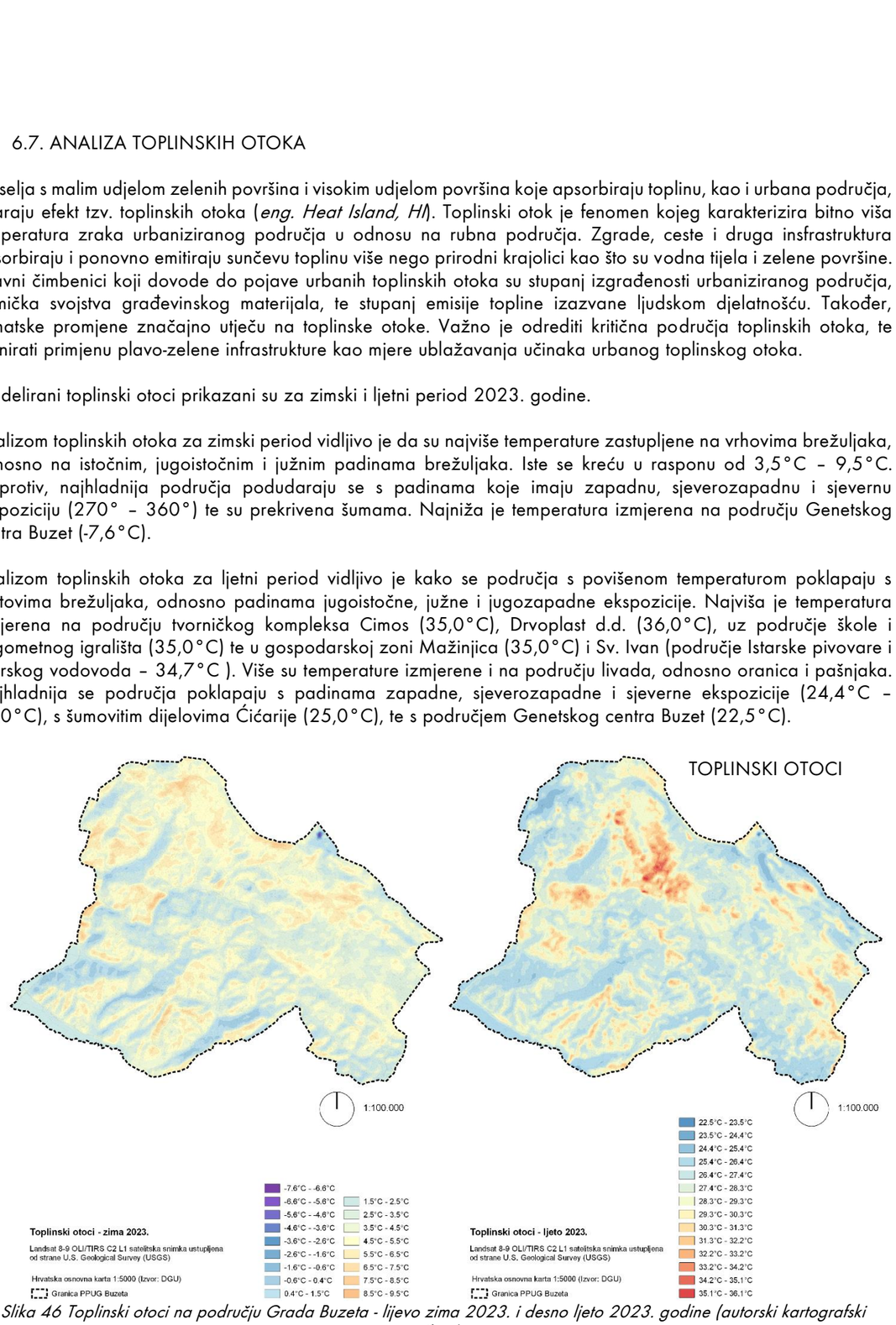
6.7. ANALIZA TOPLINSKIH OTOKA

Naselja s malim udjelom zelenih površina i visokim udjelom površina koje apsorbiraju toplinu, kao i urbana područja, stvaraju efekt tzv. toplinskih otoka (*eng. Heat Island, HI*). Toplinski otok je fenomen kojeg karakterizira bitno viša temperatura zraka urbaniziranog područja u odnosu na rubna područja. Zgrade, ceste i druga insfrastruktura apsorbiraju i ponovno emitiraju sunčevu toplinu više nego prirodni krajolici kao što su vodna tijela i zelene površine. Glavni čimbenici koji dovode do pojave urbanih toplinskih otoka su stupanj izgrađenosti urbaniziranog područja, termička svojstva građevinskog materijala, te stupanj emisije topline izazvane ljudskom djelatnošću. Također, klimatske promjene značajno utječu na toplinske otoke. Važno je odrediti kritična područja toplinskih otoka, te planirati primjenu plavo-zelene infrastrukture kao mjere ublažavanja učinaka urbanog toplinskog otoka.

Modelirani toplinski otoci prikazani su za zimski i ljetni period 2023. godine.

Analizom toplinskih otoka za zimski period vidljivo je da su najviše temperature zastupljene na vrhovima brežuljaka, odnosno na istočnim, jugoistočnim i južnim padinama brežuljaka. Iste se kreću u rasponu od 3,5°C – 9,5°C. Naprotiv, najhladnija područja podudaraju se s padinama koje imaju zapadnu, sjeverozapadnu i sjevernu ekspoziciju (270° – 360°) te su prekrivena šumama. Najniža je temperatura izmjerena na području Genetskog centra Buzet (-7,6°C).

Analizom toplinskih otoka za ljetni period vidljivo je kako se područja s povišenom temperaturom poklapaju s hrptovima brežuljaka, odnosno padinama jugoistočne, južne i jugozapadne ekspozicije. Najviša je temperatura izmjerena na području tvorničkog kompleksa Cimos (35,0°C), Drvoplast d.d. (36,0°C), uz područje škole i nogometnog igrališta (35,0°C) te u gospodarskoj zoni Mažinjica (35,0°C) i Sv. Ivan (područje Istarske pivovare i Istarskog vodovoda – 34,7°C). Više su temperature izmjerene i na području livada, odnosno oranica i pašnjaka. Najhladnija se područja poklapaju s padinama zapadne, sjeverozapadne i sjeverne ekspozicije (24,4°C – 26,0°C), s šumovitim dijelovima Ćićarije (25,0°C), te s područjem Genetskog centra Buzet (22,5°C).



Slika 46 Toplinski otoci na području Grada Buzeta - lijevo zima 2023. i desno ljeto 2023. godine (autorski kartografski prikaz)

6.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/2019), svjetlosno onečišćenje predstavlja promjenu razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovanu emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog blješanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/li seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba, nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Prevelike količine svjetlosti u gradovima noću mogu dovesti do izostanka prirodne izmjene dana i noći, poremetiti ravnotežu hormonskog sustava, strategije traženja hrane, reproduktivne i komunikacijske sustave, odnosno zdravlje te normalno funkcioniranje većine živog svijeta, dok je pretjerana umjetna osvijetljenost noću u nekim ekosustavima čak i prijetnja opstanku vrsta.

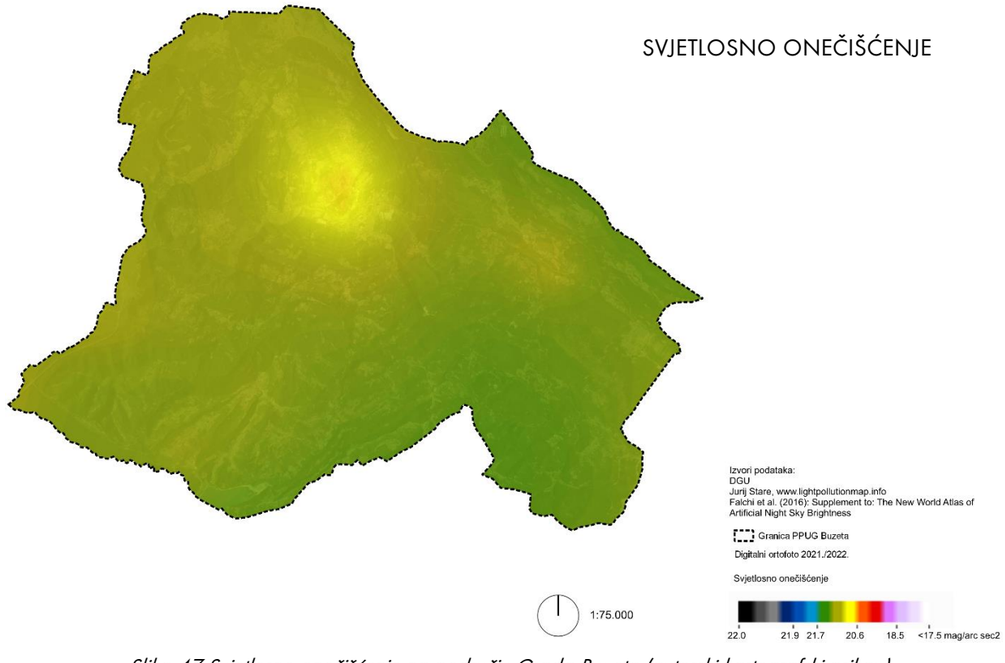
Kako bi se odredila kvaliteta vidljivosti noćnog neba, odnosno izmjerila količina svjetlosnog onečišćenja, uvedena je Bortle-ova skala (*Bortle Dark Sky Scale*, https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html).

Bortle-ova skala prikazuje devet razina svjetlosnog onečišćenja, kod kojih se klasa Bortle 1 odnosi na izvrsno vidljivo noćno nebo (raspon vrijednosti 22.00 – 21.99), dok se klase 8 i 9 odnose na vrlo onečišćeno noćno nebo koje se nalazi u centru, odnosno širem području grada (raspon vrijednosti <18.38) (https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html).

Na području Grada Buzeta, razina svjetlosnog onečišćenja nalazi se unutar Bortle-ove klase 4.

Bortle-ova klasa 4 kreće se unutar raspona od 21,69 – 20,49 magnitude/arc sec² te se odnosi na noćno nebo ruralne/suburbane tranzicije. Takvo nebo karakterizira dobra vidljivost prema kriterijima prosječnog promatrača (Mliječna staza i veća svemirska tijela još uvijek su vidljiva).

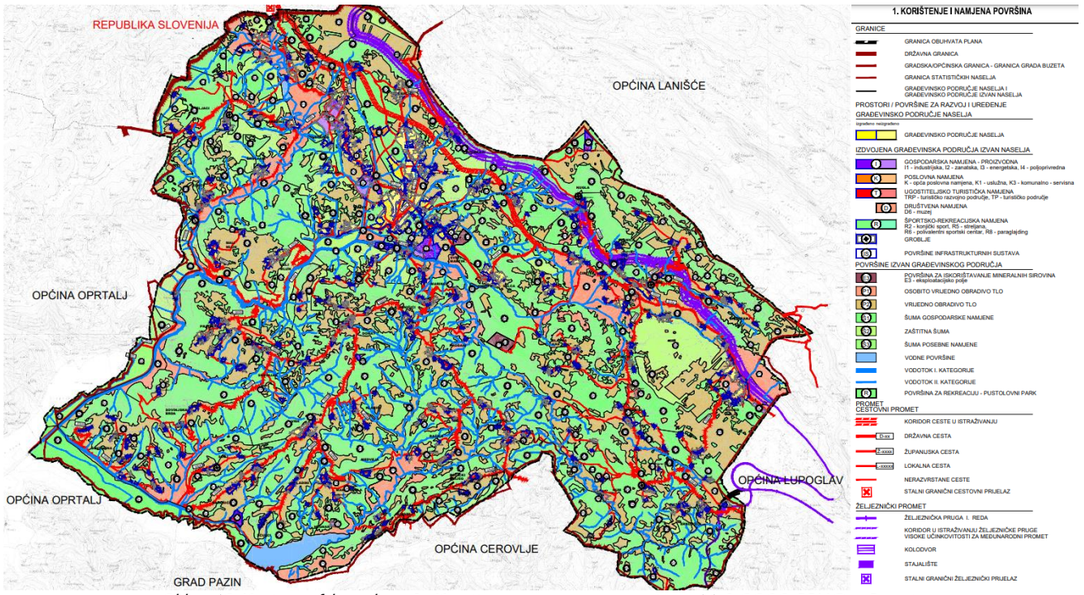
Unutar administrativnog područja Grada, Buzet se izdvaja kao prostor s najvećim svjetlosnim onečišćenjem.



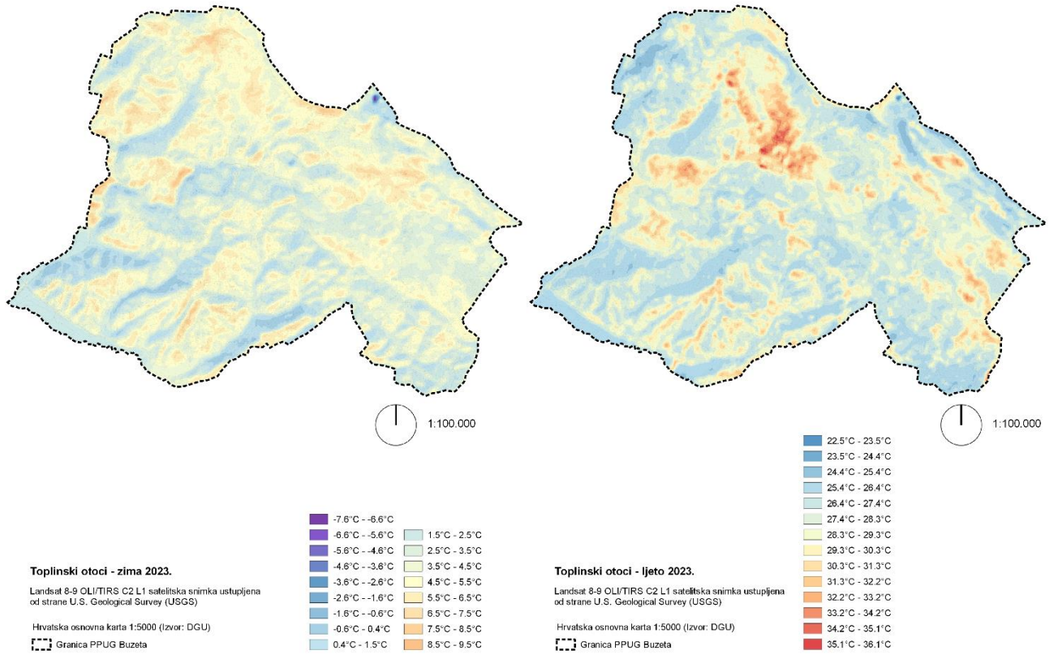
Slika 47 Svjetlosno onečišćenje na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

6.9. USPOREDNA ANALIZA PROSTORNE DOKUMENTACIJE S OBILJEŽJIMA GRADA I BAZOM PODATAKA ZELENIH POVRŠINA

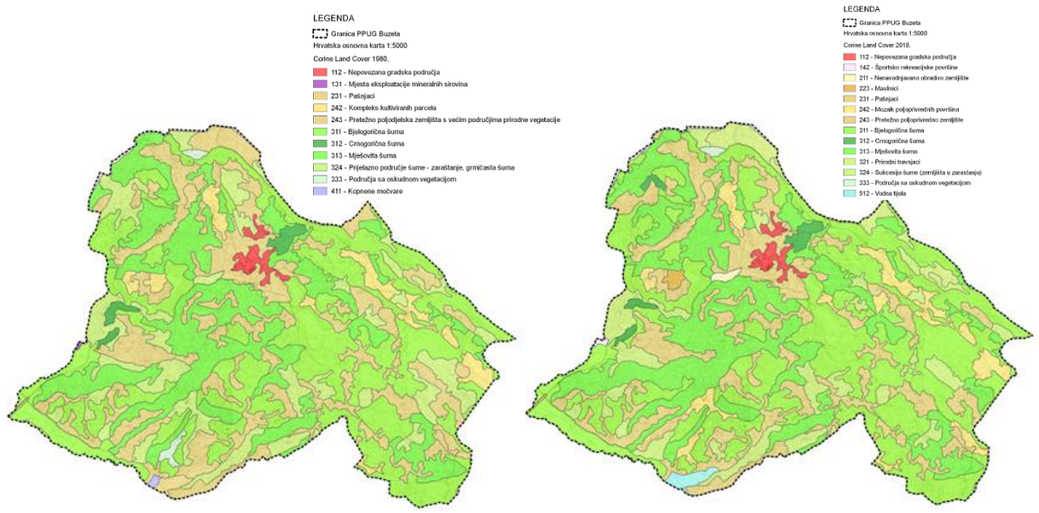
PPUG Buzeta, toplinski otoci, pokrov i namjena površina (CORINE Land Cover), područja posebnih ograničenja u korištenju, kopnena nešumska staništa i karta opasnosti od poplava



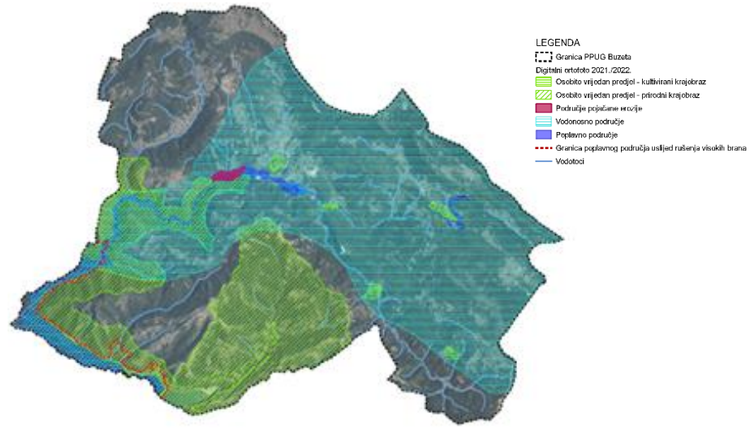
Slika 48 Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina, M 1:2000 PPUG-a Buzeta



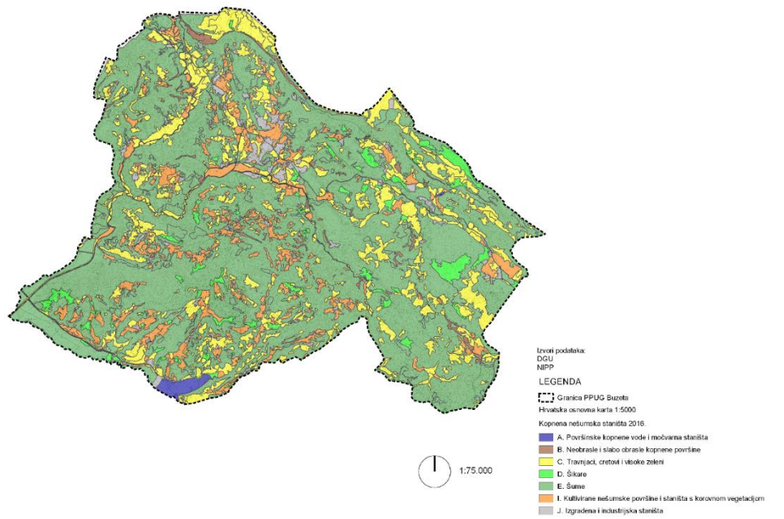
Slika 49 Toplinski otoci (ljeto i zima) na području grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)



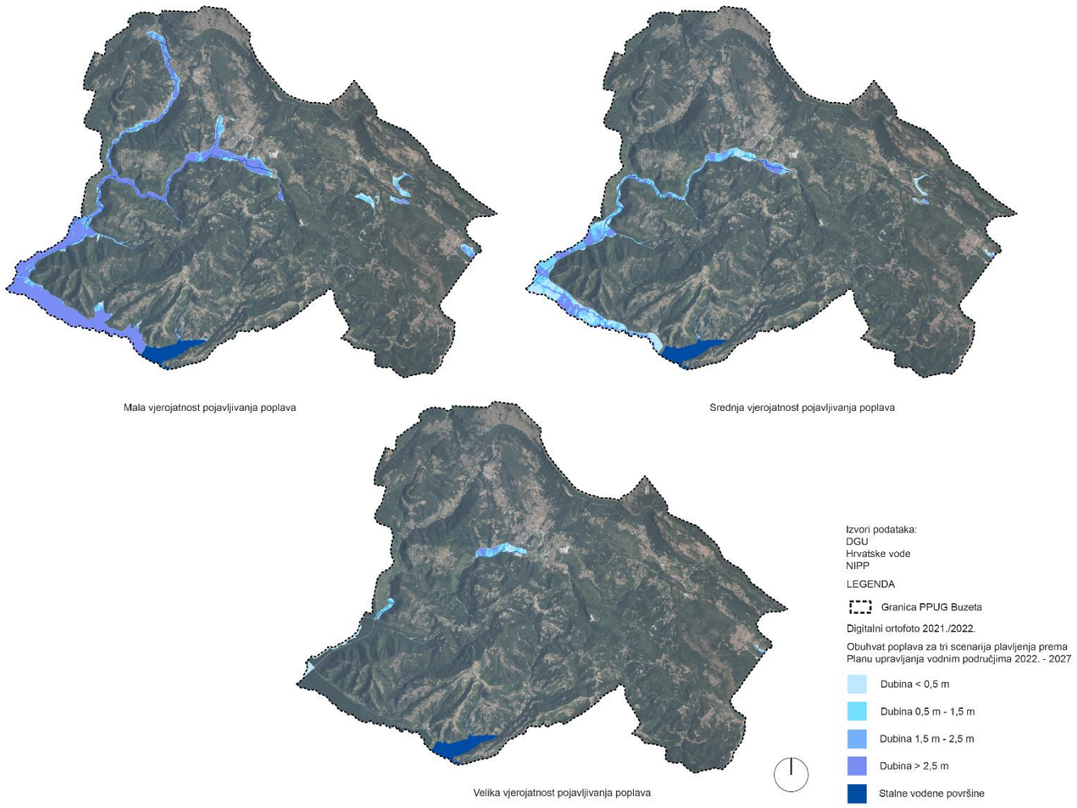
Slika 50 Pokrov i namjena površina – CORINE Land Cover 1980. i 2018. godine (autorski kartografski prikaz)



Slika 51 Područja posebnih ograničenja u korištenju na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)



Slika 52 Kopnena nešumska staništa na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)



Slika 53 Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (autorski kartografski prikaz)

ZAKLJUČCI USPOREDNE ANALIZE:

- planski dokumenti nisu u skladu s održivim razvojem i nisu prilagođeni klimatskim promjenama
- degradirani krajobraz
- problemi s toplinskim otocima i posljedično promjenama vrsta, te utjecaj na ljudsko zdravlje
- neplanirani parkovi, drvoredi, mreža zelene infrastrukture
- fragmentiranost i nepovezanost zelenih površina
- fragmentacija šumskog staništa te smanjena ekološka i društvena funkcija šuma
- nedostatak kvalitetnog povezivanja i umrežavanja elemenata zelene infrastrukture
- nedostatak smjernica i regulative za uvođenje ZI i KG
- nepoznavanje teme zelene urbane obnove te neupućenost u vrijednosti koje donosi
- nedostatak cjelovite prostorne i druge evidencije zelenih i vodenih površina
- nepostojanje jedinstvene i cjelovite evidencije napuštenih i nekorištenih prostora i zgrada
- nema digitalizacije, uvida u stanje u prostoru.

6.10. DRUŠTVENO-GOSPODARSKA ANALIZA

DRUŠTVO

Odgoj i obrazovanje
(podaci preuzeti iz Strategije razvoja Grada Buzeta za razdoblje 2016. – 2020.)

Organizirani oblik odgojno-obrazovnog rada s djecom predškolske dobi na području grada Buzeta provodi se u Dječjem vrtiću Grdelin koji je jedina predškolska ustanova u gradu. Objekt vrtića je smješten u okviru jedne zgrade, bez područnih odjela u drugim općinama Buzeštine. Dječji vrtić ima status Eko škole, a uključen je i u projekt Institucionalizacije zavičajne nastave Istarske županije.

Osnovna škola „Vazmoslava Gržalja“ jedina je osnovna škola na području grada Buzeta te osim nastave u matičnoj školi organizirana je i nastava u tri područne škole: Područnoj školi Roč, Područnoj školi Lanišće (na području Općine Lanišće) i Područnoj školi Vrh. Osnovna škola od 2006. godine ima status Eko škole, a zadaća takve škole je odgojiti mlade generacije koje će bit osjetljive na pitanja okoliša te će ih osposobiti za donošenje kvalitetnih odluka. Škola je uključena u projekt Institucionalizacije zavičajne nastave Istarske županije.

Umjetnička škola Matka Brajše Rašana Labin od školske godine 2014./2015. godine ima Područno odjeljenje u Buzetu u kojem se provodi program osnovnoškolskog glazbenog obrazovanja.

Sve odgojno-obrazovne ustanove koje djeluju na području grada Buzeta uspješno surađuju u realizaciji zajedničkih projekata, uspostavljaju suradnju i s drugim ustanovama i organizacijama civilnog društva koje djeluju na području grada.

Srednjoškolsko obrazovanje
(podaci preuzeti iz Strategije razvoja Grada Buzeta za razdoblje 2016. – 2020.)

Srednjoškolsko obrazovanje na području Buzeštine provodi se u samo jednoj srednjoškolskoj ustanovi, Srednjoj školi Buzet. Obrazovni program uključuje trogodišnje i četverogodišnje strukovno obrazovanje u području strojarstva i elektrotehnike, te program opće gimnazije.

Škola ima i programe za obrazovanje i usavršavanje odraslih i to u područjima strojarstva, elektrotehnike, tekstila, prometa, graditeljstva, ekonomije i trgovine. Srednja škola Buzet također ima status Eko škole, a uključena je i u projekt Institucionalizacije zavičajne nastave Istarske županije.

Visokoškolsko obrazovanje

Prema podacima Popisa stanovništva, evidentirano je da je s područja Grada Buzeta u sustav visokog obrazovanja (stručni i sveučilišni studiji) u akademskoj godini 2022./2023. uključeno ukupno 217 osoba. Nadalje, prema dostupnim podacima, ukupno je 47 studenata s prebivalištem u Buzetu diplomiralo/završilo sveučilišni ili stručni studij u 2022. godini. Grad Buzet potiče visokoškolsko obrazovanje sustavom stipendiranja.

Ostalo obrazovanje
(podaci preuzeti iz Strategije razvoja Grada Buzeta za razdoblje 2016. – 2020.)

Na području Grada Buzeta djeluju dvije ustanove za obrazovanje odraslih: Pučko otvoreno učilište Itineris i Pučko otvoreno učilište Augustin Vivoda Buzet. Pučko otvoreno učilište Itineris je privatno učilište koje djeluje od 2000. godine (programi obrazovanja u području prometa i logistike, graditeljstva i ekonomije, te program osposobljavanja vozača), dok je pučko otvoreno učiliše Augustin Vivoda osnovao Grad Buzet te nudi verificirane tečajeve za: vinare i maslinare, informatičke tečajeve, tečaj jezika za djecu i odrasle.

Zdravstvena zaštita i socijalna skrb
(podaci preuzeti iz provedbenog programa Grada Buzeta za razdoblje 2021. – 2025. godine)

U sklopu Istarskih domova zdravlja u Ispostavi Buzet građanima Grada Buzeta pružaju se sljedeće usluge zdravstvene zaštite:

1. primarna zdravstvena zaštitu koja se sastoji od hitne službe, opće/obiteljske medicine, dentalne medicine, medicinsko biokemijskog laboratorija, pedijatrije, zdravstvene zaštita žena, patronažne službe i zdravstvene njege u kući
2. sekundarna zdravstvena zaštite koja se sastoji od fizikalne medicine, radiologije i sanitetskog prijevoza.

Za Grad Buzet važne su zdravstvene i druge usluge koje pružaju Istarske toplice, udaljene svega 10 km od grada.

Za poslove socijalne skrbi na području grada Buzeta nadležan je Centar za socijalnu skrb Pazin, Podružnica Buzet.

Grad Buzet sufinanciranjem institucionalnih oblika skrbi te podržavanjem programa i projekata izvan institucionalnih oblika skrbi te programa i projekata organizacija civilnog društva kojima se zadovoljavaju javne potrebe u socijalnoj skrbi i zaštiti zdravlja građana - korisnika s područja Grada Buzeta nastoji osigurati kontinuitet socijalnih usluga i sustav skrbi koji uvažava lokalne potrebe.

Institucionalni i izvaninstitucionalni oblici skrbi za starije i nemoćne osobe provode se putem programa Doma za starije osobe Buzet. Grad Buzet osnivač je Doma za starije osobe Buzet, ustanove koja ima kapacitet smještaja za 50 korisnika. Osim usluga smještaja u ustanovu, Dom ima licencu za pružanje socijalne usluge pomoći u kući.

Civilno društvo, sport i kultura
(podaci preuzeti iz Provedbenog programa Grada Buzeta za razdoblje 2021. – 2025.)

Cilj civilnog društva je potaknuti građane na dobrovoljno udruživanje prema zajedničkim interesima na volonterskoj bazi. Iako i jedinice lokalne samouprave brinu o razvoju lokalne zajednice i postavljaju ciljeve razvoja od neizmjerne važnosti je i poticaj organizacija civilnog društva odnosno aktivnog građanstva.

Prema Registru udruga RH (stanje na dan 16. srpanj 2024. godine) na području Grada Buzeta djeluje ukupno 71 udruga. Na sportske udruge i klubove odnose se 34 upisane udruge (pikado klub, boćarski klub, nogometni klub, biciklistički klub, rukometni klub, auto klub, stolnoteniski klub i sl.), dok ostale udruge djeluju u drugim područjima (udruga za očuvanje tradicijske kulturne i prirodne baštine, područna vatrogasna zajednica, udruga pčelara, matica umirovljenika, gradsko društvo crvenog križa i mnoge druge).

Od navedenih, svojim djelovanjem izdvajaju se sljedeće organizacije civilnog društva koje aktivno provode programe i projekte na području Grada Buzeta:

1. Matica umirovljenika Hrvatske, Udruga Buzet
2. DVD Buzet
3. Hrvatski crveni križ - Gradsko društvo Crvenog križa Buzet
4. Bošnjačka nacionalna zajednica Buzet
5. Udruga antifašista Grada Buzeta
6. Udruga Klub liječenih alkoholičara „Buzet“
7. Udruga pčelara Buzet
8. Udruga „Sveti Rok“ Ročko Polje
9. Vokalna skupina „Vetta“ Vrh
10. Slovensko kulturno društvo Lipa Buzet
11. Područna vatrogasna zajednica Buzet
12. Društvo „Josip Broz Tito“ Buzet
13. Udruga za poticanje kreativnosti i stvaralaštva „Kaleido“
14. Glazbeno društvo „Sokol“ Buzet
15. Društvo „Naša djeca“ Buzet
16. Katedra Čakavskog sabora Buzet
17. Udruga „Sovinjak“
18. „Udruga Hum“
19. Katedra Čakavskog sabora Roč
20. Liga protiv raka Buzet
21. Udruga Mali-veliki mikrofon
22. Društvo tjelesnih invalida Buzet
23. Željezničko kulturno umjetničko društvo „Renato Pernić“ Roč.

Većina sportskih aktivnosti provodi se u jedinoj sportskoj dvorani smještenoj pored Osnovne škole Vazmoslav Gržalja. Budući da se navedena dvorana koristi za potrebe nastava osnovne i srednje škole i jedina je na području grada, postoji manjak prostornih kapaciteta za odvijanje sportskih aktivnosti brojnih sportskih udruženja i klubova. Za sportske aktivnosti namijenjen je i nogometni stadion s atletskim borilištem, a u rekreativne svrhe služi i igralište na Mostu te staro rukometno igralište u blizini Srednje škole Buzet. Također, sportski turniri i natjecanja odvijaju se i unutar boćarske dvorane Kozari.

Kulturne manifestacije na području Grada Buzeta najčešće se odvijaju kroz aktivnosti Pučkog otvorenog učilišta Augustin Vivoda Buzet i organizacije civilnog društva – udruge koje zahvaljujući tradiciji bogatog kulturnog amaterizma na Buzeštini svojim godišnjim programima i aktivnostima njeguju, čuvaju i promoviraju nematerijalnu baštinu ovoga kraja.

U području kulture svojim djelovanjem izdvajaju se osobito sljedeće udruge:

- Glazbeno društvo „Sokol“ Buzet
- Željezničko kulturno umjetničko društvo „Renato Pernić“ Roč
- Katedra Čakavskog sabora Buzet
- Katedra Čakavskog sabora Roč
- Udruga „Mali veliki mikrofon“ Buzet
- Udruga za promicanje kreativne kulture življenja „Kaleido“ Buzet
- Udruga „Vetta“ Vrh
- Udruga Hum.

GOSPODARSTVO

Budući da se u skladu s Uredbom o indeksu razvijenosti (NN 131/17) za izračun indeksa razvijenosti koriste pokazatelji kao što su prosječni dohodak po stanovniku, prosječni izvorni prihodi po stanovniku i prosječna stopa nezaposlenosti (uz preostala tri koja su dominantno demografskog karaktera), indeks razvijenosti nam može u određenoj mjeri poslužiti za dobivanje uvida u razvijenost gospodarstva grada. Prema Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 3/2024), odnosno prema zadnjem Izvješću za razdoblje 2020. – 2022. godine Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske Unije, Grad Buzet svrstan je u osmu skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave. Prema indeksu razvijenosti od 109,532 Grad Buzet zauzima 40. mjesto od ukupno 556 jedinica lokalne samouprave u RH. Prema Izvješću prosječni dohodak po stanovniku Grada Buzeta iznosi 47.099,87 kuna (6251,64 €), dok taj isti dohodak za Istarsku županiju iznosi 45.565,58 kuna (6047,99 €).

Poljoprivreda

U poljoprivrednoj proizvodnji u gradu Buzetu zastupljene su sve grane poljoprivrede – stočarstvo, ratarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, voćarstvo. Najveći udio u voćarstvu zauzima maslinarstvo.

Prema tipu poljoprivrednih gospodarstava u gradu Buzetu prevladavaju obiteljska poljoprivredna gospodarstva koji čine 5,42 % od ukupnog broja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava na području Istarske županije. Uz to, u sektoru poljoprivrede ima još samoopskrbnih poljoprivrednih gospodarstava, trgovačkih društava i obrta (Tablica 8).

Tablica 8 Broj poljoprivrednih gospodarstava prema tipu u gradu Buzetu, Istarskoj županiji i Republici Hrvatskoj (stanje na dan 31.12.2023., podaci preuzeti iz Upisnika poljoprivrednika Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju)

	druge pravne osobe	obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (OPG)	obrt	samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo (SOPG)	trgovačko društvo	zadruga
Buzet	0	289	10	54	6	0
Istarska županija	6	5331	216	1030	236	7
Republika Hrvatska	222	122879	2464	35267	3442	355

Lokalna akcijska grupa (LAG) Sjeverna Istra
(izvor podataka službene web stranice LAG Sjeverna Istra, https://www.lag-sjevernaistra.hr/)

Potpisivanjem Sporazuma o postupku i mjerama za osnivanje Lokalne akcijske grupe (LAG) ruralnog područja sjeverne Istre, gradovi Buje – Buie, Buzet, Novigrad – Cittanova,Umag – Umago i općine Brtonigla – Verteneglio, Grožnjan – Grisignana, Lanišće i Oprtalj – Portole, inicirali su postupak osnivanja Lokalne akcijske grupe Sjeverna Istra te iskazali želju i odlučnost u animiranju i udruživanju dionika javnog, civilnog i gospodarskog sektora na svom području. U 2015. godini LAG-u se pridružuju i općine Vižinada – Visinada, Tar – Vabriga – Torre – Abrega i Kaštelir – Labinci – Castelliere – S. Domenica. Riječ je o području koje je povijesno, zemljopisno, gospodarski i društveno povezano.

Lokalna akcijska grupa Sjeverna Istra predstavlja sinergiju javnog, civilnog i privatnog sektora. Nalazi se na području bogatom prirodnim resursima. Osnovni cilj LAG-a je poticati infrastrukturni, ekološki, društveni, obrazovni, kulturni, gospodarski i svaki drugi razvoj na području LAG-a. Uz to, cilj je osigurati protok informacija i transfer znanja za napredak LAG područja.

Putem LAG-a nastoji se povezati ljude na lokalnoj razini u svrhu predlaganja projekta od zajedničkog interesa, kako bi se zajedničkim radom, razmjenom vlastitih iskustva i informacija poboljšala kvaliteta života i stvorila nova radna mjesta. Prioriteti razvoja su turizam, obrtništvo, trgovina, poljoprivreda i ribarstvo te industrija. U tom smjeru LAG predlaže i primjenjuje integriranu lokalnu razvojnu strategiju u okviru koje su definirani dugoročni ciljevi koji predstavljaju trajni zadatak i dugoročno opredjeljenje lokalnog stanovništva.

Turizam
(podaci preuzeti iz Provedbenog programa Grada Buzeta za razdoblje 2021. – 2025.)

Grad Buzet svojom raznovrsnom ponudom svake godine privlači sve više turista. Upravo je ta diversifikacija i bogata turistička ponuda doprinijela razvoju turizma u gradu Buzetu. Razni alati i kanali kroz koje se provode komunikacijske i promotivne aktivnosti približili su ponudu turistima. Njegovanjem svoje tradicije te očuvanjem kulturnog i povijesnog nasljeđa potiče se turistički rast.

Bogata materijalna i nematerijalna baština te atraktivne lokacije na području Buzeštine doprinose razvoju turizma. Glagoljaška baština, starogradske jezgre Buzeta, Roča i Huma, kaštel Petrapilosa i Staza sedam slapova, samo su neke od njih. Turizam grada Buzeta temelji se i na bogato gastro ponudi te na sportskom, zdravstvenom i kulturnom turizmu. Gastroturizam ima široku ponudu restorana i konoba koji spremaju hranu na tradicionalan način.

Poduzetničke zone
(podaci preuzeti s Poduzetnička infrastruktura, https://poslovni.buzet.hr/infrastruktura/poduzetnicke-zone)

- Gospodarska zona Mažinjica (Štrped) nalazi se na krajnjem sjeverozapadnom dijelu prostora grada Buzeta, između naselja Štrped, Sv. Duh i Abrami. Locirana je neposredno uz državnu cestu D201 Buzet – Požane, s obje njene strane, oko 2,0 km od Buzeta i oko 3,0 km od graničnog prijelaza Požane. Površinom od 37,5 ha predstavlja najveću gospodarsku zonu u gradu Buzetu. Zemljište u zoni je u pretežnom vlasništvu fizičkih i pravnih osoba. U znatnom dijelu svoje površine prostor je danas izgrađen gospodarskim, ali i pojedinačnim stambenim zgradama. Neizgrađeni dio prostora zauzimaju šumske i poljoprivredne površine.
- Proizvodna zona Mala Huba 2, površine oko 15,8 ha, locirana je neposredno uz državnu cestu D201 Buzet – Požane, 1,0 km od Buzeta i oko 6,0 km od graničnog prijelaza Požane. Za predmetnu zonu u izradi su II. izmjene i dopune urbanističkog plana uređenja za područje gospodarske namjene – proizvodne Mala Huba II („SN Grada Buzeta“, br. 14/23).
- Gospodarska zona Cimos se nalazi nedaleko gradskog središta u naselju Most, uz obalu rijeke Mirne. Ukupna površina od 6,5 ha u potpunosti je zauzeta pogonom Cimosa. Vezu s državnim prometnicama ostvaruje preko županijske ceste 5013.
- Poslovna zona Sveti Ivan ukupne površine od 26,3 ha nalazi se istočno od središta grada na području Naselja Sveti Ivan. Najveći dio zone zauzima zona izvorišta Sveti Ivan i postrojenje Istarskog vodovoda.

Ostale poslovne zone su: gospodarska zona Drvoplast, poslovna zona Most, gospodarska zona Irsa, proizvodna zona Mala Huba 1, proizvodna zona Baraka 1, uslužno-mješovita zona Baraka 2, uslužno-mješovita zona OMV, uslužno-mješovita zona Rečica, uslužno-mješovita zona Štrped, poslovna zona Roč, poslovna zona Butoniga, poslovna zona Sveti Ivan Praščari, poslovna zona Kuk-Čiritež, poslovne zone Ročko polje 1 i 2 te poslovna zona Mlini.

Poduzetnički inkubator Verzi
(podaci preuzeti sa službene web stranice Grada Buzeta, https://www.buzet.hr/novosti/detaljno/otvoren-poduzetnichki-inkubator-verzi-u-buzetu)

Mali centar za potporu poduzetništvu u rekonstruiranoj i prenamjenjenoj baroknoj palači s grbom obitelji Verzi, namijenjen je novoosnovanim poduzećima i obrtima te onima do tri godine poslovanja. Poduzetnički inkubator sastoji se od šest zasebnih uredskih poslovnih prostora i šest do osam boks ureda te jedne polivalentne dvorane i pratećih sadržaja, sveukupno 487 četvorna metra korisne površine.

Poduzetnički inkubator realiziran je u okviru poziva Ministarstva gospodarstva „Razvoj poslovne infrastrukture“ i financiran bespovratnim sredstvima iz Europskog fonda za regionalni razvoj, operativnog programa Konkurentnost i kohezija. Projekt je službeno započeo u rujnu 2017. godine, a zbog specifične lokacije, stanja građevine, dodatnih radova, konzervatorskih i restauratorskih zahtjeva, raskida ugovora s izvođačem te pandemije koja je bitno otežala uvjete rada, produžen je rok realizacije te povećana prvobitna vrijednost, za što je dodatna sredstva osigurao Grad Buzet iz gradskog proračuna.

6.11. VIZUALNO - STRUKTURNA ANALIZA

Svrha vizualno-strukturnih analiza jest utvrđivanje doživljajnih kvaliteta krajobraza. Način na koji se to ostvaruje jest kretanjem kroz prostor te stvaranjem kognitivnih mapa onih strukturnih elemenata koji su uočeni u prostoru. Prema američkom urbanistu Kevinu Lynchu (*The image of the city*, 1960.) ti se strukturalni elementi dijele u pet kategorija: čvorovi, putevi, područja, rubovi i akcenti.



Slika 54 Pogled na stari grad Buzet i Ćićariju (https://www.glasistre.hr/istra/besplatan-obilazak-za-turisticke-vodice-581757)

Prostor grada Buzeta može se podijeliti na sljedeća područja: Aleja glagoljaša, Butoniga i šire područje, Ćićarija, dolina rijeke Mirne, Fontana, Istarske toplice, Motovunska šuma, starogradska jezgra, područje sv. Ivana i tradicionalne ruralne sredine.

Na teritoriju Grada većinom dominiraju dva tipa pogleda *sa* i *na* ili dominira pogled s nekog područja na brežuljak s starim gradom Buzetom, odnosno pogled na grebene i litice visoravni Ćićarija. Česte su i vizure u kojima se u prvom planu nalazi brežuljak sa starim gradom Buzetom, a u njegovoj pozadini se nalazi Ćićarija (Slika 54).

Područje novog naselja (Fontana) nalazi se u podnožju staroga grada (Slika 55). Novo se naselje nalazi u suprotnosti s starogradskom jezgrom: smješteno je na zaravnjenom terenu, u njegovom se sklopu nalazi visoka gradnja (stambene zgrade) zajedno s građevinama javne i društvene namjene (sportska dvorana, škola, vrtić, dom zdravlja). Vizure su dugačke, uske i usmjerene. Rub vizure čine potporni zidovi u čijem se zaleđu nalazi zelena površina (Slika 56).



Slika 55 Pogled iz staroga grada na naselje Fontana (izvor Google Maps)



Slika 56 Ulica Trg Fontana (izvor Google Maps)

Kompletno drukčiji ugođaj dobiva se kretanjem dolinom rijeke Mirne – široke i usmjerene vizure završavaju pogledom na starogradsku jezgru i u pozadini Ćićariju, odnosno pogledom na padine brežuljaka (Slika 57).



Slika 57 Vizura iz doline rijeke Mirne na stari grad Buzet i u pozadini Ćićariju (izvor Google Maps)

Brežuljci na čijem su vrhu smještena naselja većinom su okružena manjim poljoprivrednim površinama (vrtovi i voćarske kulture). S padina i vrhova brežuljaka pružaju se široki panoramski pogledi na ostale pošumljene brežuljke (Slika 58). Ukoliko se vizura pruža s zapada prema istoku, u pozadini pošumljenih brežuljaka dominira Ćićarija. U podnožju brežuljaka prevladavaju usmjerene i zatvorene vizure (Slika 59).



Slika 58 Pogled na vrtove s poljoprivrednim kulturama i brežuljke (izvor Google Maps)



Slika 59 Zatvorena vizura na naselje i padine okolnih brežuljaka (izvor Google Maps)

Sela na grebenima brežuljaka jesu tradicionalne ruralne cjeline sjeverne Istre koje karakterizira gusta akropolska izgradnja, kuće su obiteljske, izgrađene od lokalnog kamena, nižih gabarita, ulice su uske i prevladava osjećaj zatvorenosti (Slika 60). U kontrastu s tradicionalnim ruralnim zaseocima nalaze se periferna naselja grada Buzeta (Sv. Martin, Korenika, Franečići). U njima prevladava dojam prostranosti, vizure su usmjerene pomoću vertikalnih zelenih elemenata (živica) duž prometnice. Prometnice funkcioniraju kao pravci koji se radijalno šire iz centralnog „očišta“, a koje u ovom slučaju predstavlja brežuljak s starim gradom. Ugođaj je skladan i miran (Slika 61).



Slika 60 Tradicionalna ruralna cjelina - naselje Vrh (izvor Google Maps)



Slika 61 Periferno naselje Buzeta – Ferenčići; u pozadini stari grad Buzet (izvor Google Maps)

Posebitost predstavlja područje akumulacije Butoniga – s ruba akumulacije pruža se slojevita vizura na vinograde, zatim Butonigu te šumovite brežuljke u pozadini (Slika 62).



Slika 62 Panoramska vizura na akumulaciju Butoniga i okolni krajobraz (izvor Google Maps)

Čvorišta predstavljaju sjecišta puteva, odnosno mjesta gdje gravitiraju ljudi iz određenog razloga – najčešće radi razmjene usluge i dobara, transporta, razgledavanja, edukacije i sl. Zbog svoje dimenzije i značaja, na području Grada Buzeta ističu se sljedeća veća gravitacijska područja:

- Stari grad Buzet
- Roč
- Kotli
- Hum
- Granični prijelaz Požane.

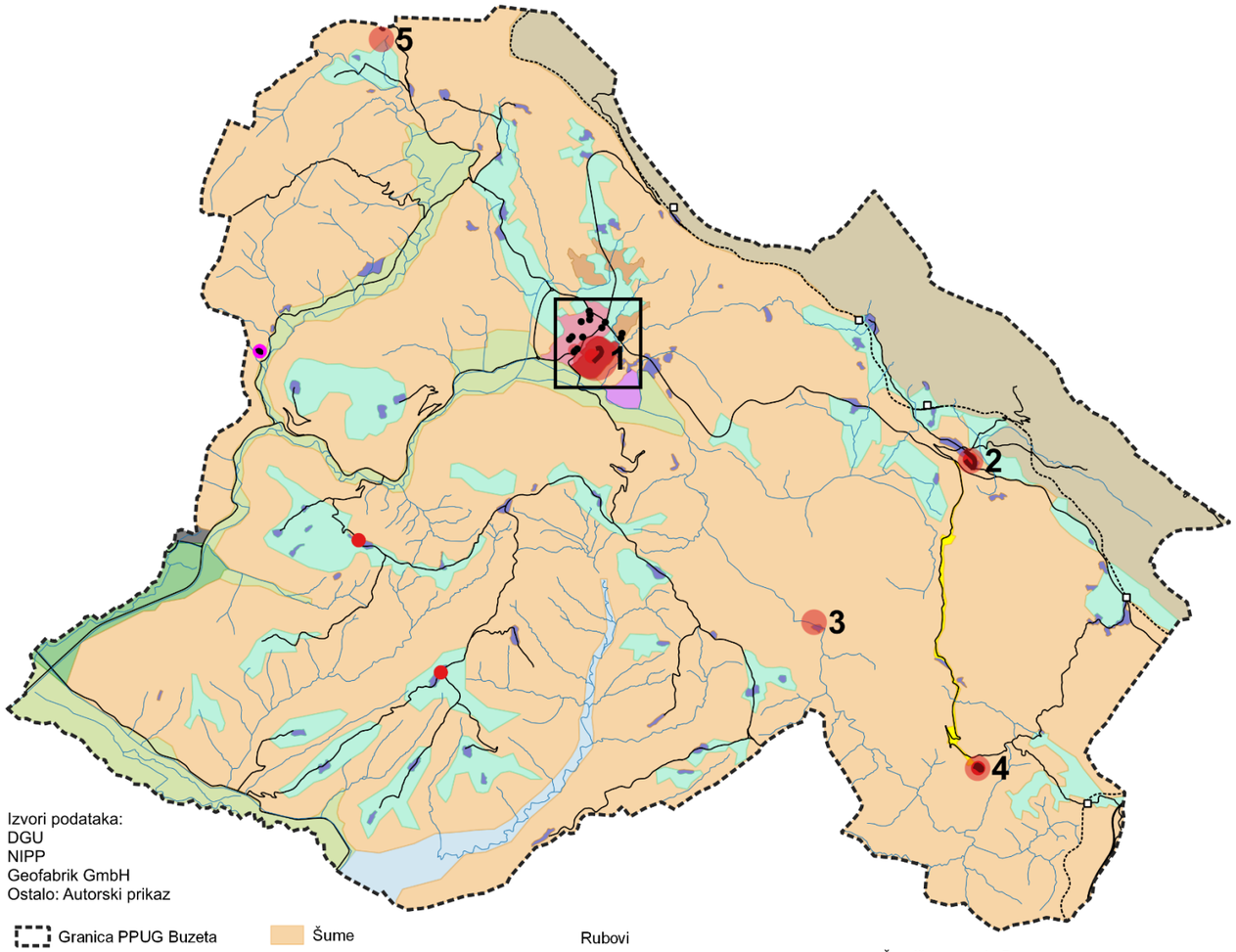
Stari grad Buzet, Roč, Hum i Kotli predstavljaju edukativna prirodna i kulturna središta, dok granični prijelaz Požane predstavlja veću prometnu gravitacijsku točku. Ostala važnija čvorišta na području Grada čine željezničke stanice i postaje.

Unutar grada Buzeta veća gravitacijska područja čine stari grad Buzet i trg Fontana; ostala čvorišta čine autobusni kolodvor, destilerija Aura, dječji vrtić, dom zdravlja, kružni tokovi, osnovna škola, sportska dvorana, staračk dom, tržnica.

Rubovi predstavljaju fizičku prepreku, odnosno barijeru koja onemogućava kretanje prostorom. Na području grada Buzeta izdvojeni su prirodni rubovi (široki i uski vodeni tokovi - vodotoci) i artificijalni rubovi koje je stvorio čovjek, prvenstveno u obrambene svrhe (zidine) te radi navodnjavanja poljoprivrednih površina i reguliranja poplava (široki vodeni tokovi).

Putevi su linearne strukture koje omogućuju kretanje ljudi i dobara prostorom te povezuju administrativno područje Grada s okolnim područjem. U kategoriju puteva izdvojene su cestovne prometnice te željeznička pruga. Cestovne prometnice prolaze hrptovima brežuljaka te se upravo s njih pružaju panoramske vizure na okolni krajobraz. Željeznička puga Pula – Buzet prolazi cijelom dužinom južne padine Ćićarije te vizualno odvaja područje Ćićarije od ostalih područja (tradicionalna ruralna naselja, mozaik poljoprivrednih područja, šume).

Akcenti predstavljaju građevine koje se vizualno izdvajaju od okolnog prostornog konteksta, odnosno vidljive su s većih udaljenosti te služe kao orjentir u prostoru. Najčešće su to građevine smještene na povišenoj poziciji (vrh brežuljaka). Akcente na području Grada Buzeta čine zvonici, kaštel Pietrapilosa i hotel Fontana. Dok zvonici i kaštel Pietrapilosa predstavljaju pozitivne akcente koji se vizualno uklapaju u okolni krajobraz i arhitekturu, hotel Fontana predstavlja akcent koji se vizualno ne uklapa u okolni prostorni kontekst, međutim zbog svoje pozicije (rubni dio naselja Fontana) i izgleda (arhitektura hotela se bitno vizualno razlikuje od arhitekture okolnih građevina) predstavlja građevinu koja je upečatljiva te služi kao orjentir u prostoru.



Izvori podataka:
DGU
NIPP
Geofabrik GmbH
Ostalo: Autorski prikaz

Granica PPUG Buzeta

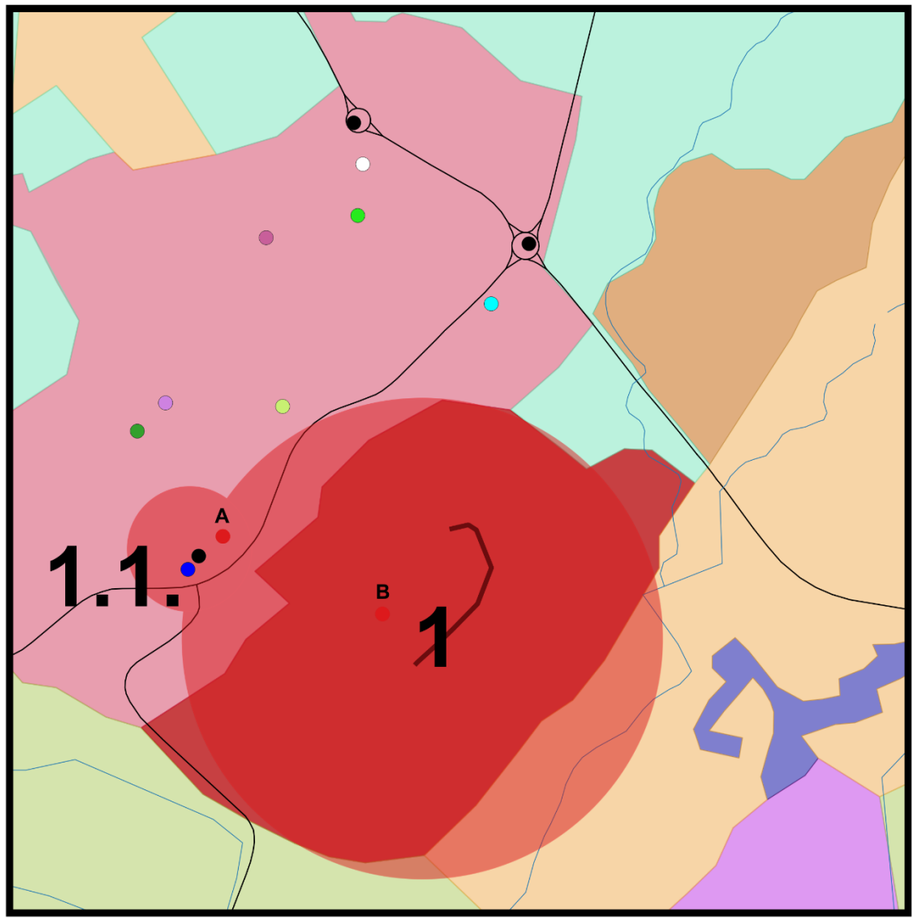
Područja
- Aleja glagoljaša
- Butoniga i šire područje
- Ćićarija
- Dolina rijeke Mirne
- Fontana
- Istarske toplice
- Motovunska šuma
- Šume
- Mozaik poljoprivrednih površina
- Starogradska jezgra Buzeta
- Sv. Ivan (vodovod i pivovara)
- Tradicionalna ruralna cjelina
- Periferna naselja Buzeta

Putevi
- Željeznička pruga
- Ceste

Rubovi
- Vodeni tokovi
- Zidine

Čvorišta
- Veća gravitacijska područja
  1 - Stari grad Buzet
  2 - Roč
  3 - Kotli
  4 - Hum
  5 - Granični prijelaz Požane
- Čvorišta u gradu Buzetu
- Željezničke stanice i postaje

Akcenti
- Kaštel Pietrapilosa
- Zvonik



Područje Grada Buzeta

Čvorišta - grad Buzet
- Autobusni kolodvor
- Destilerija Aura
- Dječji vrtić Grdelin
- Dom zdravlja Buzet
- Kružni tok
- OŠ Vazmoslav Gržalja
- Sportska dvorana
- Starački dom
- Tržnica

Veća gravitacijska područja
1 - Stari grad Buzet
1.1. - Trg Fontana

Akcenti
- A - Hotel Fontana
- B - Zvonik

Slika 63 Vizualno-strukturna analiza Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

6.12. ANALIZA ULAGANJA U POJEDINAČNE ELEMENTE ZI I KG KROZ PRORAČUN GRADA

Proračun je akt kojim se procjenjuju prihodi i primici te utvrđuju rashodi i izdaci za proračunsku godinu, a sadrži i projekciju prihoda i primitaka te rashoda i izdataka za slijedeće dvije godine. Proračun nije statičan akt, već se sukladno Zakonu može mijenjati tijekom proračunske godine, odnosno donose se Izmjene i dopune proračuna.

Sukladno zakonskim odredbama, proračun Grada Buzeta pokazuje sve prihode i primitke te sve rashode i izdatke na razini Grada, odnosno sve redovite i planirane aktivnosti uprave za određenu godinu, izvore financiranja i precizne iznose troškova različitih projekata, investicija i redovitih aktivnosti. U analizi je prikazan pregled proračunskih sredstava Grada Buzeta za 2022., 2023. i 2024. godinu, vezanih uz zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje, namijenjenih za razvojne aktivnosti i projekte.

Uspoređujući proračunska razdoblja (2022., 2023. i 2024. godina) vidljivo je kako je najveći izvorno planirani iznos proračuna bio onaj za 2023. godinu u iznosu od 9.460.599,00 €, dok je svukupno najveći iznos proračuna od 11.534.114,20 € planiran za 2024. godinu nakon I. Izmjena i dopuna proračuna. Najveći iznos ulaganja u aktivnosti/projekte u određenom segmentu povezane sa ZI i KG (844.581,00 €) bio je planiran za 2023. godinu. Izvorno usvojeni iznos proračuna za tekuću godinu (9.202.986,71 €), u odnosu na usvojeni iznos za 2023. godinu, manji je za 257.612,29 €, a u odnosu na 2022. godinu veći je za 1.998.351,43 €.

Tablica 9 Iznosi usvojenih proračuna Grada Buzeta za 2022., 2023. i 2024. godinu

Godina	Planirani ukupni iznos proračuna	Iznos proračuna nakon I. Izmjena i dopuna proračuna	Iznos proračuna nakon II. Izmjena i dopuna proračuna	Iznos proračuna nakon III. Izmjena i dopuna proračuna
2022.	7.204.635,28 €	8.112.906,19 €	9.347.677,63 €	9.385.142,84 €
2023.	9.460.599,00 €	10.933.103,67 €	11.318.941,06 €	
2024.	9.202.986,71 €	11.534.114,20 €		

Tablica 10 Usvojeni iznosi proračuna Grada Buzeta, usvojeni iznosi nakon Izmjena i dopuna proračuna te planirani iznosi ulaganja u ZI i KG u 2022., 2023. i 2024. godini

godina	Usvojeni iznos proračuna	Planirani iznos ulaganja u ZI i KG	Usvojeni iznos proračuna nakon I. Izmjena i dopuna proračuna	Iznos planiranog ulaganja u ZI i KG nakon I. Izmjena i dopuna proračuna
2022.	7.204.635,28 €	155.043,59 €	8.112.906,19 €	666.541,47 €
2023.	9.460.599,00 €	844.581,00 €	10.933.103,67 €	791.632,41 €
2024.	9.202.986,71 €	774.050,00 €	11.534.114,20 €	842.416,67 €
godina	Usvojeni iznos proračuna nakon II. Izmjena i dopuna proračuna	Iznos planiranog ulaganja u ZI i KG nakon II. Izmjena i dopuna proračuna	Usvojeni iznos proračuna nakon III. Izmjena i dopuna proračuna	Iznos planiranog ulaganja u ZI i KG nakon III. Izmjena i dopuna proračuna
2022.	9.347.677,63 €	904.943,05 €	9.385.142,84 €	863.120,51 €
2023.	11.318.941,06 €	765.450,41 €		
2024.				

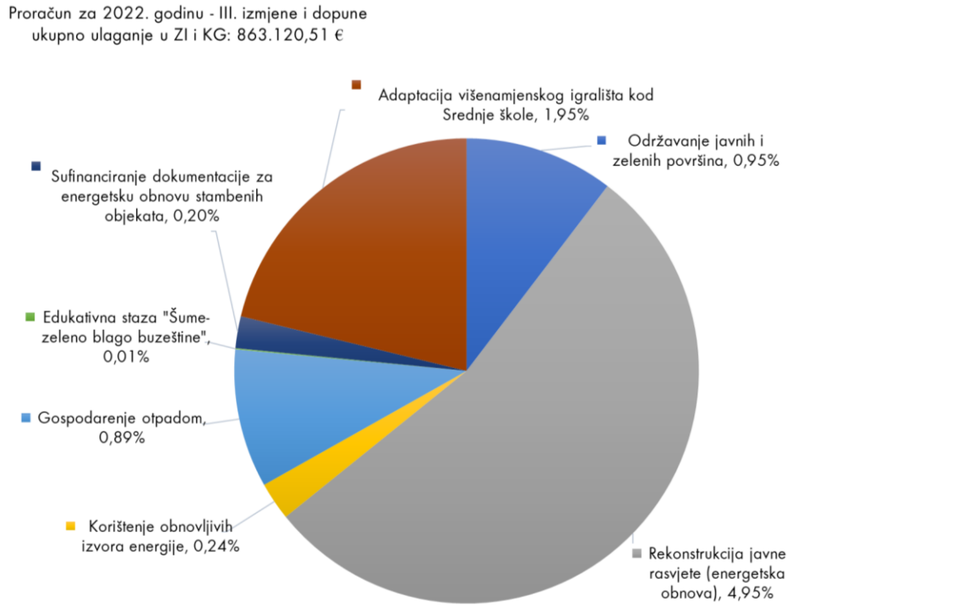
Proračun Grada Buzeta za 2022. godinu

Proračun Grada Buzeta za 2022. godinu (SN Grada Buzeta br. 10/21) usvojen je u ukupnom iznosu od 7.204.635,28 €. Prvim Izmjenama i dopunama Proračuna (SN Grada Buzeta br. 05/22) iznos je povećan na 8.112.906,19 €, drugim Izmjenama i dopunama Proračuna (SN Grada Buzeta br. 10/22) isti je povećan na iznos od 9.347.677,63 €. U konačnici, trećim Izmjenama i dopunama proračuna (SN Grada Buzeta br. 12/22), usvojen je iznos proračuna u iznosu od 9.385.142,84 €.

Izvorno je planirano 155.043,59 € za ulaganje u aktivnosti/projekte povezane u određenom segmentu sa ZI i KG. Prvim Izmjenama i dopunama Proračuna Grada Buzeta iznos je povećan na 666.541,47 €, drugim Izmjenama i dopunama na 904.943,05 €, te trećim na iznos od 863.120,51 €. Unutar proračuna za 2022. godinu sa ZI i KG povezane su aktivnosti/projekti prikazane u nastavku (Tablica 11 i Slika 64). Vrijednost postotka predstavlja udio iznosa ulaganja pojedine aktivnosti/projekta u ukupnom iznosu proračuna za 2022. godinu.

Tablica 11 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2022. godinu

Aktivnost/projekt	Izvorni plan ulaganja	Postotak od ukupnog proračuna	I.Izmjene i dopune proračuna	Postotak od ukupnog proračuna	II.Izmjene i dopune proračuna	Postotak od ukupnog proračuna	III.Izmjene i dopune proračuna	Postotak od ukupnog proračuna
Održavanje javnih i zelenih površina	82.957,26 €	1,15%	89.593,84 €	1,10%	89.593,84 €	0,96%	89.593,84 €	0,95%
Izrada projektne dokumentacije za prijavu projekta sanacija odlagališta "Griža"	29.864,61 €	0,41%	29.864,61 €	0,37%	- €	0,00%	- €	0,00%
Rekonstrukcija javne rasvjete (energetska obnova)	- €	0,00%	464.560,66 €	5,73%	464.560,66 €	4,97%	464.560,66 €	4,95%
Korištenje obnovljivih izvora energije	- €	0,00%	- €	0,00%	64.674,14 €	0,69%	22.851,61 €	0,24%
Gospodarenje otpadom	24.966,61 €	0,35%	47.265,52 €	0,58%	83.103,06 €	0,89%	83.103,06 €	0,89%
Edukativna staza "Šume-zeleno blago buzeštine"	- €	0,00%	746,62 €	0,01%	746,62 €	0,01%	746,62 €	0,01%
Sufinanciranje dokumentacije za energetsku obnovu stambenih objekata	17.255,11 €	0,24%	34.510,22 €	0,43%	19.095,10 €	0,20%	19.095,10 €	0,20%
Adaptacija višenamjenskog igrališta kod Srednje škole	- €	0,00%	- €	0,00%	183.169,63 €	1,96%	183.169,63 €	1,95%
UKUPNO:	155.043,59 €	2,15%	666.541,47 €	8,22%	904.943,05 €	9,68%	863.120,51 €	9,20%



Slika 64 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna u 2022. godini nakon III. Izmjena i dopuna proračuna Grada Buzeta

Prema Godišnjem izvještaju o izvršenju proračuna Grada Buzeta za 2022. godinu (SN Grada Buzeta br. 7/23) za razdoblje od 1. siječnja do 31. prosinca 2022., Tablica 12 u nastavku, prikazani su iznosi planiranog i izvršenog ulaganja kroz aktivnosti/projekte za 2022. godinu povezane sa ZI i KG. Od planiranog ulaganja u ZI i KG, nakon rebalansa proračuna, u iznosu od 863.120,51 € ostvarena su ulaganja od oko 21,3 % (184.060,68 €). Najveći iznos sredstava u 2022. godini (464.560,66 €) bio je planiran za rekonstrukciju javne rasvjete (energetska obnova). No, u razdoblju od siječnja do prosinca 2022. godine, nisu utrošena planirana sredstva za taj projekt. Za program gospodarenja otpadom bio je predviđen iznos od 83.103,06 €, a od tog iznosa utrošeno je oko 91,23 % (75.817,96 €). Najmanji iznos sredstava bio je planiran za edukativnu šetnicu „Šume-zeleno blago buzeštine“ koji je i u potpunosti iskorišten. Što se tiče održavanja zelenih površina pretpostavka je da je sav planirani iznos ulaganja i iskorišten. Naime, održavanje zelenih površina podaktivnost je aktivnosti „Održavanje komunalne infrastrukture“ za koju je prema godišnjem izvještaju iskorišteno 92,01 % sredstava. U promatranom razdoblju nisu iskorištena planirana sredstva za provedbu kapitalnih projekata Rekonstrukcija javne rasvjete (energetska obnova) i Adaptacija višenamjenskog igrališta kod Srednje škole.

Tablica 12 Planirano i izvršeno ulaganje sredstava proračuna 2022. godine

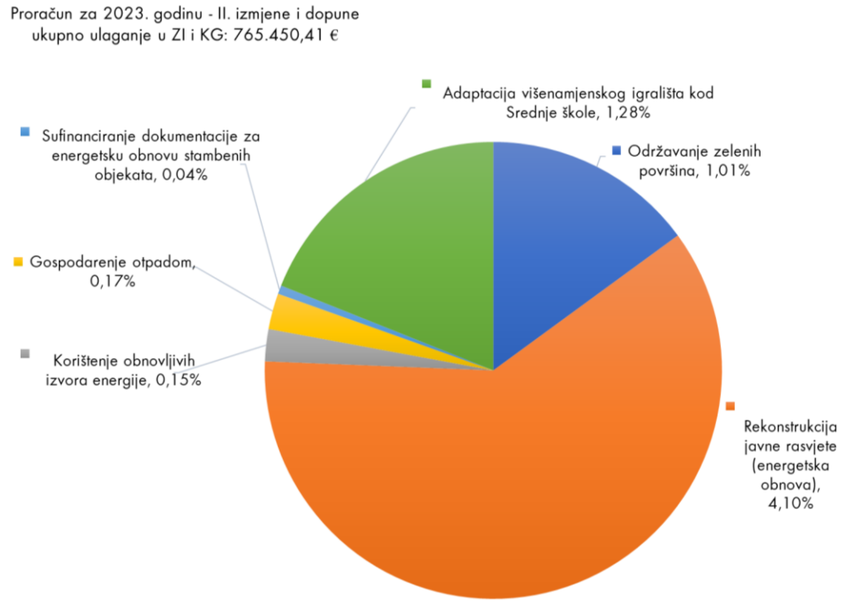
Aktivnost/projekt	Planirano ulaganje nakon III. Izmjena i dopuna Proračuna za 2022. godinu	Izvršeno ulaganje	Postotak
Održavanje javnih i zelenih površina	89.593,84 €	89.593,84 €	100,00%
Rekonstrukcija javne rasvjete (energetska obnova)	464.560,66 €	- €	0,00%
Korištenje obnovljivih izvora energije	22.851,61 €	2.054,69 €	8,99%
Gospodarenje otpadom	83.103,06 €	75.817,96 €	91,23%
Edukativna staza "Šume-zeleno blago buzeštine"	746,62 €	746,62 €	100,00%
Sufinanciranje dokumentacije za energetsku obnovu stambenih objekata	19.095,10 €	15.867,57 €	83,10%
Adaptacija višenamjenskog igrališta kod Srednje škole	183.169,63 €	- €	0,00%
UKUPNO:	863.120,51 €	184.080,68 €	21,33%

Proračun Grada Buzeta za 2023. godinu

Proračun Grada Buzeta za 2023. godinu (SN Grada Buzeta br.12/22) usvojen je u ukupnom iznosu od 9.460.599,00 €. Prvim Izmjenama i dopunama (SN Grada Buzeta br. 07/23) Proračun Grada je povećan na iznos od 10.933.103,67 €. Drugim Izmjenama i dopunama Proračuna (SN Grada Buzeta br. 13/23), iznos je u odnosu na izvorno planiran povećan za 1.858.342,06 €, te je u konačnici iznosio 11.318.941,06 €. Prvotno je planirano 844.581,00 € za ulaganje u aktivnosti/projekte povezane u određenom segmentu sa ZI i KG. Sukladno Izmjenama i dopunama proračuna mijenjao se i planirani iznos za ulaganje u aktivnosti/projekte u određenom segmentu povezane sa ZI i KG. Iznos je najprije smanjen na 791.632,41 €, a zatim na 765.450,41 €. Aktivnosti/projekti tablično (Tablica 13) i grafički (Slika 65) su prikazani u nastavku. Vrijednost postotka predstavlja udio iznosa ulaganja pojedine aktivnosti/projekta u ukupnom iznosu proračuna za 2023. godinu.

Tablica 13 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2023. godinu (izvorni plan, I. i II. Izmjene i dopune proračuna)

Aktivnost/projekt	Izvorni plan ulaganja	Postotak od ukupnog proračuna	I.Izmjene i dopune proračuna	Postotak od ukupnog proračuna	II.Izmjene i dopune proračuna	Postotak od ukupnog proračuna
Održavanje zelenih površina	90.137,00 €	0,95%	99.400,00 €	0,91%	114.400,00 €	1,01%
Rekonstrukcija javne rasvjete (energetska obnova)	464.530,00 €	4,91%	464.530,00 €	4,25%	464.530,00 €	4,10%
Korištenje obnovljivih izvora energije	90.376,00 €	0,96%	20.397,27 €	0,19%	17.415,27 €	0,15%
Gospodarenje otpadom	11.693,00 €	0,12%	19.460,14 €	0,18%	19.460,14 €	0,17%
Sufinanciranje dokumentacije za energetsku obnovu stambenih objekata	4.645,00 €	0,05%	4.645,00 €	0,04%	4.645,00 €	0,04%
Adaptacija višenamjenskog igrališta kod Srednje škole	183.200,00 €	1,94%	183.200,00 €	1,68%	145.000,00 €	1,28%
UKUPNO:	844.581,00 €	8,93%	791.632,41 €	7,24%	765.450,41 €	6,76%



Slika 65 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna u 2023. godini nakon VI. Izmjena i dopuna proračuna Grada Buzeta

Prema Godišnjem izvještaju o izvršenju Proračuna Grada Buzeta za 2023. godinu (SN Grada Buzeta br. 4/24), za razdoblje siječanj – lipanj 2023., u tablici u nastavku (Tablica 14) prikazani su iznosi planiranog i izvršenog ulaganja kroz aktivnosti/projekte vezane sa ZI i KG. Od ukupnog planiranog ulaganja u iznosu od 765.450,41 € izvršeno je ulaganje od 98,77 % odnosno iznos od 756.025,59 €. Najveći iznos od 464.530,00 € bio je planiran za rekonstrukciju javne rasvjete (energetska obnova) i isti je iznos utrošen u postotku od 98,97 %. Kao i za prethodnu godinu, što se tiče održavanja zelenih površina pretpostavka je da je sav planirani iznos ulaganja i iskorišten. Kao što je ranije rečeno, održavanje zelenih površina podaktivnost je aktivnosti „Održavanje komunalne infrastrukture", a prema godišnjem izvještaju za 2023. godinu za tu aktivnost iskorišteno je 91,66 % sredstava. Planirani iznosi ulaganja ostalih projekata/aktivnosti iskorišteni su gotovo u potpunosti, osim za aktivnost sufinanciranja dokumentacije energetske obnove za koju nisu utrošena nikakva planirana sredstva.

Tablica 14 Planirano i izvršeno ulaganje sredstava proračuna 2023. godine

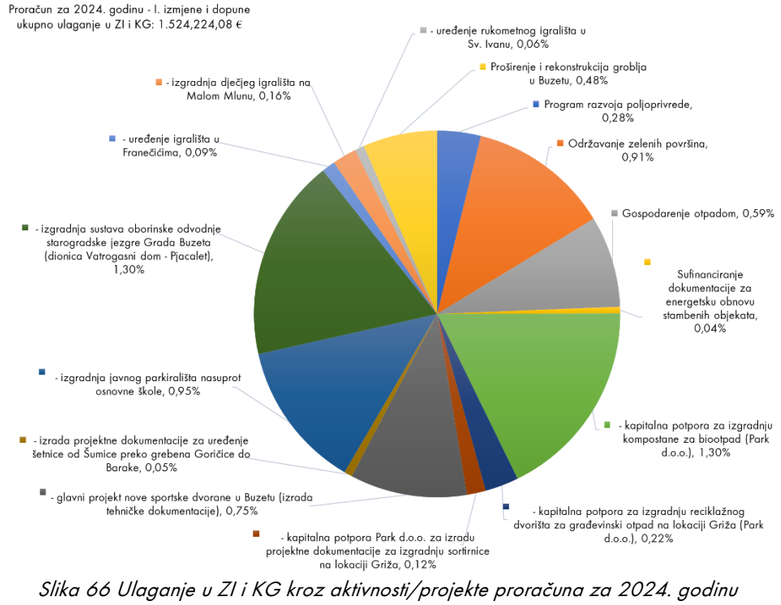
Aktivnost/projekt	Planirano ulaganje nakon Izmjena i dopuna Proračuna za 2023. godinu	Izvršeno ulaganje	Postotak
Održavanje zelenih površina	114.400,00 €	114.400,00 €	100,00%
Rekonstrukcija javne rasvjete (energetska obnova)	464.530,00 €	459.768,44 €	98,97%
Korištenje obnovljivih izvora energije	17.415,27 €	17.414,40 €	100,00%
Gospodarenje otpadom	19.460,14 €	19.457,65 €	99,99%
Sufinanciranje dokumentacije za energetsku obnovu	4.645,00 €	- €	0,00%
Adaptacija višenamjenskog igrališta kod Srednje škole	145.000,00 €	144.985,10 €	99,99%
UKUPNO:	765.450,41 €	756.025,59 €	98,77%

Proračun Grada Buzeta za 2024. godinu

Za 2024. godinu usvojen je Proračun Grada Buzeta (SN Grada Buzeta br.14/23) u iznosu od 9.202.986,71 €. Prvim Izmjenama i dopunama proračuna iznos je povećan za 2.331.127,49 € na iznos od 11.534.114,20 €. Incijalno je planirano 774.050,00 € za aktivnosti/projekte koji su u određenom segmentu povezani sa ZI i KG. Izmjenama i dopunama proračuna (donesene 10. srpnja 2024. godine) taj je iznos povećan na 842.416,67 €. Aktivnosti/projekti prikazani su tablično (Tablica 15) i grafički (Slika 66) u nastavku. Vrijednost postotka predstavlja udio iznosa ulaganja pojedine aktivnosti/projekta u ukupnom iznosu proračuna za 2024. godinu.

Tablica 15 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2024. godinu

Aktivnost/projekt	Izvorni plan ulaganja	Postotak od ukupnog proračuna	I.Izmjene i dopune proračuna	Postotak od ukupnog proračuna
Program razvoja poljoprivrede	25.000,00 €	0,27%	32.400,00 €	0,28%
Održavanje zelenih površina	105.000,00 €	1,14%	105.000,00 €	0,91%
Gospodarenje otpadom	54.850,00 €	0,60%	67.816,67 €	0,59%
Sufinanciranje dokumentacije za energetsku obnovu stambenih objekata	10.000,00 €	0,11%	5.000,00 €	0,04%
Gradnja objekata i uređaja				
- kapitalna potpora za izgradnju kompostane za biootpad (Park d.o.o.)	150.000,00 €	1,63%	150.000,00 €	1,30%
- kapitalna potpora za izgradnju reciklažnog dvorišta za građevinski otpad na lokaciji Griža (Park d.o.o.)	25.000,00 €	0,27%	25.000,00 €	0,22%
- kapitalna potpora Park d.o.o. za izradu projektne dokumentacije za izgradnju sortirnice na lokaciji Griža	14.000,00 €	0,15%	14.000,00 €	0,12%
- glavni projekt nove sportske dvorane u Buzetu (izrada tehničke dokumentacije)	33.000,00 €	0,36%	87.000,00 €	0,75%
- izrada projektne dokumentacije za uređenje šetnice od Šumice preko grebena Goričice do Barake	7.000,00 €	0,08%	6.000,00 €	0,05%
- izgradnja javnog parkirališta nasuprot osnovne škole	110.000,00 €	1,20%	110.000,00 €	0,95%
- izgradnja sustava oborinske odvodnje starogradske jezgre Grada Buzeta (dionica Vatrogasni dom - Pjacalet)	150.000,00 €	1,63%	150.000,00 €	1,30%
- uređenje igrališta u Franečićima	10.000,00 €	0,11%	10.000,00 €	0,09%
- izgradnja dječjeg igrališta na Malom Mlunu	18.000,00 €	0,20%	18.000,00 €	0,16%
- uređenje rukometnog igrališta u Sv. Ivanu	7.000,00 €	0,08%	7.000,00 €	0,06%
Proširenje i rekonstrukcija groblja u Buzetu	55.200,00 €	0,60%	55.200,00 €	0,48%
UKUPNO:	774.050,00 €	8,41%	842.416,67 €	7,30%



Slika 66 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna za 2024. godinu

Zaključno, treba naglasiti da je za Strategiju zelene urbane obnove neophodno jasno utvrditi projekte koji su pripremljeni za klimatski neutralnu i klimatski otpornu budućnost, odnosno postojeće projekte ukoliko nisu treba doraditi u skladu s tehničkim smjernicama za prilagodbu klimatskim promjenama.

7. PLANSKE I PROJEKTNE MJERE UVOĐENJA ZELENE INFRASTRUKTURE

7.1. PLANSKE MJERE URBANOG PLANIRANJA - KLIMATSKI AKCIJSKI PLAN

Tablica 16 Matrica indikatora gradskog klimatskog akcijskog planiranja - sektor urbano planiranje (https://resourcecentre.c40.org/resources/monitoring-evaluation-and-reporting, preveo na hrvatski autor) – tablica 1

	Akcija	Privremeni izlaz	Indikator	Učinak	Indikator	Ishod	Indikator	Utjecaj	Indikator
1	Postaviti ambiciozan cilj i mehanizme politike podrške za postotak ljudi koji bi trebali imati pristup čestom javnom prijevozu unutar 500 metara.	Studija kako bi se utvrdilo gdje se zoniranje može izmijeniti kako bi se omogućio veći razvoj u blizini tranzita.	Analiza dovršena, cilj promjene načina povezivanja i TOD cilj/politika (Da/Ne).	Promjene u zoniranju kako bi se omogućio veći razvoj u blizini tranzita.	Odobrene promjene zoniranja usmjerene na razvoj usmjeren na tranzit (Da/Ne).	Više se razvija u blizini masovnog prijevoza, ljudi žive u blizini i koriste ga.	broj / % stanovništva/radnih mjesta unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT Udio načina rada %	Smanjene emisije iz prometa, poboljšano zdravlje.	Ukupne emisije iz prometa tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10 stopa mortaliteta i morbiditeta.
2	Postaviti ambiciozan cilj (i mehanizme politike podrške) za nove razvoje u blizini postaja javnog prijevoza, pod uvjetom da ne povećavaju osjetljivost na klimatske opasnosti.	Analiza razine pristupa masovnom prijevozu potrebna za podršku cilju promjene načina rada (kako bi se stvorio odgovarajući TOD cilj/politika) preklapanje karte zoniranja s kartama klimatskih rizika kako bi se osiguralo da se ranjivost ne povećava s predloženim promjenama zoniranja.	Analiza koja povezuje cilj promjene načina rada i TOD cilj/politiku (Da/Ne).	Promjene u zoniranju kako bi se omogućio veći razvoj u blizini tranzita.	Odobrene promjene zoniranja usmjerene na razvoj usmjeren na tranzit (Da/Ne).	Više se razvija u blizini masovnog prijevoza, ljudi žive u blizini i koriste ga.	broj / % stanovništva/radnih mjesta unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT Godišnja ušteda vremena (sati godišnje) Udio načina rada %	Smanjene emisije iz prometa.	Ukupne emisije iz prometa tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10.
3	Smanjiti (ili eliminirati) zoniranje stambenih zgrada za jednu obitelj kako bi se omogućio odgovarajući razvoj više obitelji.	Analiza zoniranja i razvijeni prijedlozi politike (npr. smjernice za opisivanje, mjerenje, izračunavanje i kriterije za izvješćivanje).	Dovršena analiza stambenog zoniranja (Da/Ne).	Promjene u zoniranju kako bi se omogućio veći razvoj ispune (razvoj u postojećim razvijenim područjima).	Odobrene promjene stambenog zoniranja (Da/Ne).	Veći razvoj ispune, više ljudi živi u energetski učinkovitim zgradama, u blizini javnog prijevoza.	broj /% novi (pristupačni) objekti za više obitelji broj / % stanovništva/radnih mjesta unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT Udio načina rada %	Smanjene emisije iz zgrada i transporta.	Ukupne emisije tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10.
4	Uspostaviti zone mješovite namjene duž svih glavnih koridora i osigurati javne sadržaje (npr. škole) na razini susjedstva kako bi se smanjila prijeđena udaljenost.	Analiza zoniranja i razvijeni prijedlozi politike (npr. smjernice za opisivanje, mjerenje, izračunavanje i kriterije za izvješćivanje).	Analiza koja identificira koridore i čvorove (Da/Ne).	Odobrenje gradske strategije koja omogućuje razvoj mješovite namjene.	% koridora koji omogućuju razvoj mješovite namjene.	Više mješovite namjene, više ljudi živi u energetski učinkovitim zgradama, u blizini javnog prijevoza, ušteda vremena.	broj /% novi razvoj mješovite namjene broj /% novi (pristupačni) objekti za više obitelji broj / % stanovništva/radnih mjesta unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT Godišnja ušteda vremena (sati godišnje) Udio načina rada %	Smanjene emisije, buka iz zgrada i prometa.	Ukupne emisije tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10, stanovništvo izloženo buci (%).
5	Ukloniti minimum parkiranja kako bi se destimuliralo korištenje privatnih vozila i povećala izvedivost razvoja (npr. integrirati maksimalne standarde parkiranja gdje je to prikladno).	Analiza zoniranja i razvijeni prijedlozi politike (npr. smjernice za opisivanje, mjerenje, izračunavanje i kriterije za izvješćivanje).	Analiza kojom se identificiraju putovi i smanjenje/eliminacija zahtjeva za parkiranje (Da/Ne).	Odobrenje mape puta: ciljevi politike, zahtjevi itd.	Broj parkirnih mjesta/stambena jedinica (ili /metar uredskog/prodajnog prostora) za novi razvoj.	Promjena u udjelu načina rada i smanjenje upotrebe vozila.	broj / % stanovništva/radnih mjesta unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT Udio načina rada %	Smanjene emisije, buka od prometa, poboljšano zdravlje.	Ukupne emisije iz prometa tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10 stopa mortaliteta i morbiditeta, stanovništvo izloženo buci (%).
Napomena: širi pokazatelji dobrobiti na razini učinka, ishoda i utjecaja, istaknuti bojom									

Tablica 17 Matrica indikatora gradskog klimatskog akcijskog planiranja - sektor urbano planiranje (https://resourcecentre.c40.org/resources/monitoring-evaluation-and-reporting, preveo na hrvatski autor) – tablica 2

	Akcija	Privremeni izlaz	Indikator	Učinak	Indikator	Ishod	Indikator	Utjecaj	Indikator
6	Unaprijediti neformalne četvrti koje su osjetljive na klimatske opasnosti pružanjem javne infrastrukture i usluga (uključujući prijevoz).	Uspostavljeni su snažni procesi konzultacija sa stanovnicima neformalnih naselja kako bi se definirali prioriteti (npr. elektrifikacija, voda, kanalizacija, rekonstrukcija zgrada, poboljšanja zelenih/otvorenih površina, proširenje cesta i nogostupa, itd.); izraditi popis i mapu neformalnih stanovnika, kućanstava ili četvrti kroz partnerstvo grad-stanovnici koje zapošljava stanovnike kao koordinatore za podatke/mapiranje; i odobriti plan za nadogradnju.	Analiza i preporuke dovršene (Da/Ne) broj / % neformalnih stanovnika, kućanstava ili susjedstava koji su konzultirani o tome kojim poboljšanjima daju prioritet u odnosu na ukupni broj mapiranih.	Politike nadogradnje neformalnih naselja prioritetiziraju se na temelju anketa stanovnika, a zatim se provode, uključujući: elektrifikaciju, opskrbu kanalizacijom, rekonstrukcije zgrada, poboljšanja zelenih i otvorenih površina, proširenje cesta i nogostupa, itd.	Broj / % ciljnih kućanstava ili susjedstava iznos uloženih ulaganja.	Neformalna naselja se unapređuju kako bi postala formalna susjedstva u kojima stanovnici odlučuju ostati kako im se kvaliteta života poboljšava, te su gusta naselja u kojima se može hodati sa svim potrebnim javnim sadržajima. Opslužuju ih tranzitni prijevoz i uključuju učinkovite tipologije zgrada.	broj / % kućanstava ili četvrti nadograđeno broj / % stanovništva/radnih mjesta unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT broj /% novih neformalnih stanova mapiranih od provedbe akcije/politike Broj uštođenih sati godišnje	Smanjene emisije iz zgrada i transporta.	Ukupne emisije tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10.
7	Izmijeniti plan korištenja zemljišta/zonski kodeks za promicanje prekvalifikacije umjesto rušenja/rekonstrukcije.	Razvijena analiza i prijedlozi politika.	Analiza kojom se identificiraju putovi za manje rušenje/rekonstrukciju (Da/Ne).	Odobrenje politike, provedeno.	% velikih prekvalifikacija kao udio građevinske aktivnosti.	Povećana uporaba prekvalificiranih zgrada.	broj / % stambenih/poslovnih jedinica u prekvalificiranim mjestima broj /% novi (pristupačni) objekti za više obitelji	Smanjene emisije iz građevinske industrije.	Ukupne emisije iz građevinarstva tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10.
8	Promicati (putem poticaja ili zahtjeva) razvoj pristupačnog stanovanja u blizini nove postaje javnog prijevoza.	Izrada kodeksa zoniranja ili posebna politika koja zahtijeva ili potiče pristupačno stanovanje.	Prijedlog politike pristupačnog stanovanja i TOD (Da/Ne).	Odobrenje politike, provedeno.	Ciljati broj ili % novih pristupačnih stambenih jedinica unutar nekoliko minuta hoda od stanica javnog prijevoza.	Pristupačna stambena izgradnja u blizini stanice javnog prijevoza, ušteda vremena.	broj / % pristupačnih stambenih jedinica unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT Broj uštođenih sati godišnje	Smanjene emisije iz prometa.	Ukupne emisije iz prometa tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10.
9	Ažuriranje plana korištenja zemljišta i razvoja te propisa za uključivanje kriterija klimatskih promjena (emisije i klimatski rizik).	Razvijena analiza i prijedlozi politika.	Analiza utvrđivanja skupa odgovarajućih kriterija i propisa za rješavanje emisija i klimatskih rizika (Da/Ne).	Odobravanje i provedba i korištenje razvojnog plana koji uspostavlja uvjete za smanjenje emisija i ranjivosti na klimatske rizike za sadašnje i buduće stanovnike grada.	Odobrene promjene zoniranja usmjerene na emisije, osjetljivost na klimatske rizike % stanovništva/iznos imovine koja ima koristi od promjena zoniranja.	Razvoj se odvija na načine koji minimiziraju emisije (npr. kompaktni razvoj u blizini tranzita) i smanjuju ranjivost (npr. razvoj otporan na poplave, nema razvoja u poplavnim zonama).	broj / % stanovništva/radnih mjesta unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT broj / % pristupačnih stambenih jedinica unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT % oluja koje dovode do poplava (i/ili drugi pokazatelji prilagodbe) % mod udio	Smanjene gradske emisije, smanjena izloženost riziku klimatskih opasnosti.	Ukupne emisije tCO_2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10. Ljudi: raseljeni, ozlijeđeni ili mrtvi Imovina: broj zahvaćene/oštećene imovine, trošak popravaka, trošak ekonomske produktivnosti (ili iznos štete), stopa mortaliteta i morbiditeta.

Napomena: širi pokazatelji dobrobiti na razini učinka, ishoda i utjecaja, istaknuti bojom

7.2. UVOĐENJE NBS SUSTAVA

Biofizički utecaj - poljoprivredni sektor

Tablica 18 Biofizički utjecaj – poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		Mehanizmi zadržavanja vode							Biofizički utjecaji koji se manifestiraju kao posljedica zadržavanja vode									
		Usporavanje i zadržavanje otjecanja				Smanjenje otjecanja			Smanjenje onečišćenja		Zaštita tla		Stvaranje staništa			Utjecaj na klimu		
		BP1	BP2	BP3	BP4	BP5	BP6	BP7	BP8	BP9	BP10	BP11	BP12	BP13	BP14	BP15	BP16	BP17
		Zadržavanje otjecanja	Usporavanje otjecanja	Zadržavanje riječne vode	Usporavanje otjecanja riječne vode	Povećanje evapotranspiracije	Povećanje infiltracije i/ili obnavljanja podzemnih voda	Povećano zadržavanje vode u tlu	Smanjenje izvora onečišćenja	Sprječavanje onečišćenja	Smanjenje erozije i/ili transport sedimenata	Poboljšanje kvalitete tla	Stvaranje vodenih staništa	Stvaranje novih staništa uz vodu	Stvaranje kopnenih staništa	Povećanje oborina	Smanjenje visokih temperatura	Apsorpcija i/ili skladištenje CO2
A1	Livade i pašnjaci																	
A2	Zaštitni pojasevi i živice																	
A3	Plodored																	
A4	Trakasti usjev																	
A5	Međuusjev																	
A6	Poljoprivreda bez obrade (*no-till*)																	
A7	Poljoprivreda s malom obradom (*low-till*)																	
A8	Usjevi sađeni u kasno ljeto/jesen (*green covers*)																	
A9	Rano sijanje																	
A10	Tradicionalno terasiranje																	
A11	Kontrolirani promet u poljoprivredi (CTF)																	
A12	Smanjena uzgojna gustoća u stočarstvu																	
A13	Malčiranje																	

Biofizički utjecaj - šumski sektor

Tablica 19 Biofizički utjecaji – šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		Mehanizmi zadržavanja vode							Biofizički utjecaji koji se manifestiraju kao posljedica zadržavanja vode									
		Usporavanje i zadržavanje otjecanja				Smanjenje otjecanja			Smanjenje onečišćenja		Zaštita tla		Stvaranje staništa			Utjecaj na klimu		
		BP1	BP2	BP3	BP4	BP5	BP6	BP7	BP8	BP9	BP10	BP11	BP12	BP13	BP14	BP15	BP16	BP17
		Zadržavanje otjecanja	Usporavanje otjecanja	Zadržavanje riječne vode	Usporavanje otjecanja riječne vode	Povećanje evapotranspiracije	Povećanje infiltracije i/ili obnavljanja podzemnih voda	Povećano zadržavanje vode u tlu	Smanjenje izvora onečišćenja	Sprječavanje onečišćenja	Smanjenje erozije i/ili transport sedimenata	Poboljšanje kvalitete tla	Stvaranje vodenih staništa	Stvaranje novih staništa uz vodu	Stvaranje kopnenih staništa	Povećanje oborina	Smanjenje visokih temperatura	Apsorpcija i/ili skladištenje CO2
F1	Pošumljena područja uz vodena tijela																	
F2	Očuvanje šumskog pokrova uz izvorišta rijeka																	
F3	Pošumljavanje sliva																	
F4	Ciljano pošumljavanje za "hvatanje" oborina																	
F5	Promjena pokrova zemljišta																	
F6	Kontinuirani šumski pokrov (koji se ne smije sjeći)																	
F7	Izbjegavanje/kontrolirano korištenje vozila u vodno osjetljivim područjima (*"water sensitive" driving*)																	
F8	Adekvatno projektiranje prometnica i prijelaza preko vodenih tijela																	
F9	Bazeni/depresije za hvatanje sedimenata																	
F10	Prirodno srušena stabla u različitim fazama raspadanja																	
F11	Urbane park-šume																	
F12	Stabla u urbanom području																	
F13	Zone s površinskim tečenjem unutar močvarnih šuma																	
F14	Strukture za smanjenje brzine tečenja																	

Biofizički utjecaj - urbani sektor

Tablica 20 Biofizički utjecaj – urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

		Mehanizmi zadržavanja vode							Biofizički utjecaji koji se manifestiraju kao posljedica zadržavanja vode									
		Usporavanje i zadržavanje otjecanja				Smanjenje otjecanja			Smanjenje onečišćenja		Zaštita tla		Stvaranje staništa			Utjecaj na klimu		
		BP1	BP2	BP3	BP4	BP5	BP6	BP7	BP8	BP9	BP10	BP11	BP12	BP13	BP14	BP15	BP16	BP17
		Zadržavanje otjecanja	Usporavanje otjecanja	Zadržavanje riječne vode	Usporavanje otjecanja riječne vode	Povećanje evapotranspiracije	Povećanje infiltracije i/ili obnavljanja podzemnih voda	Povećano zadržavanje vode u tlu	Smanjenje izvora onečišćenja	Sprječavanje onečišćenja	Smanjenje erozije i/ili transport sedimenata	Poboljšanje kvalitete tla	Stvaranje vodenih staništa	Stvaranje novih staništa uz vodu	Stvaranje kopnenih staništa	Povećanje oborina	Smanjenje visokih temperatura	Apsorpcija i/ili skladištenje CO2
U1	Krovni vrtovi																	
U2	Sakupljanje oborinske vode																	
U3	Porozno opločenje																	
U4	Retencijska udolina																	
U5	Kanali i potoci																	
U6	Vegetacijski pojasevi																	
U7	Upojne jame																	
U8	Infiltracijski jarci																	
U9	Kišni vrtovi																	
U10	Detencijski bazeni																	
U11	Retencijska jezera																	
U12	Infiltracijski bazeni																	

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

Biofizički utjecaj - hidro-morfološki sektor

Tablica 21 Biofizički utjecaj – urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		Mehanizmi zadržavanja vode							Biofizički utjecaji koji se manifestiraju kao posljedica zadržavanja vode									
		Usporavanje i zadržavanje otjecanja				Smanjenje otjecanja			Smanjenje onečišćenja		Zaštita tla		Stvaranje staništa			Utjecaj na klimu		
		BP1	BP2	BP3	BP4	BP5	BP6	BP7	BP8	BP9	BP10	BP11	BP12	BP13	BP14	BP15	BP16	BP17
		Zadržavanje otjecanja	Usporavanje otjecanja	Zadržavanje riječne vode	Usporavanje otjecanja riječne vode	Povećanje evapotranspiracije	Povećanje infiltracije i/ili obnavljanja podzemnih voda	Povećano zadržavanje vode u tlu	Smanjenje izvora onečišćenja	Sprječavanje onečišćenja	Smanjenje erozije i/ili transport sedimenata	Poboljšanje kvalitete tla	Stvaranje vodenih staništa	Stvaranje novih staništa uz vodu	Stvaranje kopnenih staništa	Povećanje oborina	Smanjenje visokih temperatura	Apsorpcija i/ili skladištenje CO2
N1	Bazeni i jezera																	
N2	Obnova i upravljanje močvarama																	
N3	Obnova i upravljanje poplavnim područjima																	
N4	Revitalizacija meandara																	
N5	Vraćanje riječnog korita u prvobitno stanje																	
N6	Obnova i ponovno povezivanje sezonskih vodenih tokova																	
N7	Povezivanje mrtvaja i sličnih vodnih tijela																	
N8	Revitalizacija dna riječnog korita																	
N9	Uklanjanje brana i ostalih uzdužnih barijera																	
N10	Stabilizacija riječne obale prirodnim materijalima/tradicionalnim tehnikama																	
N11	Eliminiacija tehnoloških struktura izgrađenih za stabilizaciju nasipa																	
N12	Obnova jezera																	
N13	Uspostavljanje sistema prirodne infiltracije do podzemne vode																	
N14	"Oplemenjivanje" poldera iz hidrološkog i biološkog aspekta (zadržavanje vode unutar vodenih tokova, povećanje																	

Servisi ekosustava - poljoprivredni sektor

Tablica 22 Servisi ekosustava – poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		SERVISI EKOSUSTAVA													
		ES1	ES2	ES3	ES4	ES5	ES6	ES7	ES8	ES9	ES10	ES11	ES12	ES13	ES14
		Opskrba			Nadzor i održavanje						Kulturni faktori		Abiotički faktori		
		Skladištenje vode	Riblji fond i generiranje radnih mjesta	Proizvodnja biomase	Očuvanje bioraznolikosti	Adaptacija na klimatske promjene i njihovo ublažavanje	Obnavljanje podzemnih voda/vodonosnika	Smanjenje rizika od poplava	Kontrola erozije i transporta sedimenata	Filtracija zagađivača	Mogućnost rekreacije	Estetska i kulturna vrijednost	Mogućnost plovidbe	Geološki resursi	Proizvodnja energije
A1	Livade i pašnjaci														
A2	Zaštitni pojasevi i živice														
A3	Plodored														
A4	Trakasti usjev														
A5	Međuusjev														
A6	Poljoprivreda bez obrade (*no-till*)														
A7	Poljoprivreda s malom obradom (*low-till*)														
A8	Usjevi sađeni u kasno ljeto/jesen (*green covers*)														
A9	Rano sijanje														
A10	Tradicionalno terasiranje														
A11	Kontrolirani promet u poljoprivredi (CTF)														
A12	Smanjena uzgojna gustoća u stočarstvu														
A13	Malčiranje														

Servisi ekosustava - šumski sektor

Tablica 23 Servisi ekosustava – šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

		SERVISI EKOSUSTAVA													
		ES1	ES2	ES3	ES4	ES5	ES6	ES7	ES8	ES9	ES10	ES11	ES12	ES13	ES14
		Opskrba			Nadzor i održavanje						Kulturni faktori		Abiotički faktori		
		Skladištenje vode	Riblji fond i generiranje radnih mjesta	Proizvodnja biomase	Očuvanje bioraznolikosti	Adaptacija na klimatske promjene i njihovo ublažavanje	Obnavljanje podzemnih voda/vodonosnika	Smanjenje rizika od poplava	Kontrola erozije i transporta sedimenata	Filtracija zagađivača	Mogućnost rekreacije	Estetska i kulturna vrijednost	Mogućnost plovidbe	Geološki resursi	Proizvodnja energije
F1	Pošumljena područja uz vodena tijela														
F2	Očuvanje šumskog pokrova uz izvorišta rijeka														
F3	Pošumljavanje sliva														
F4	Ciljano pošumljavanje za "hvatanje" oborina														
F5	Promjena pokrova zemljišta														
F6	Kontinuirani šumski pokrov (koji se ne smije sjeći)														
F7	Izbjegavanje/kontrolirano korištenje vozila u vodno osjetljivim područjima ("*water*														
F8	Adekvatno projektiranje prometnica i prijelaza preko vodenih tijela														
F9	Bazeni/depresije za hvatanje sedimenata														
F10	Prirodno srušena stabla u različitim fazama raspadanja														
F11	Urbane park-šume														
F12	Stabla u urbanom području														
F13	Zone s površinskim tečenjem unutar močvarnih šuma														
F14	Strukture za smanjenje brzine tečenja														

Legenda: Kvalitativna skala
Visoki utjecaj
Srednji utjecaj
Niski utjecaj
Nema utjecaja
Negativan utjecaj

Servisi ekosustava - urbani sektor

Tablica 24 Servisi ekosustava – urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		SERVISI EKOSUSTAVA													
		ES1	ES2	ES3	ES4	ES5	ES6	ES7	ES8	ES9	ES10	ES11	ES12	ES13	ES14
		Opskrba			Nadzor i održavanje						Kulturni faktori		Abiotički faktori		
		Skladištenje vode	Riblji fond i generiranje radnih mjesta	Proizvodnja biomase	Očuvanje bioraznolikosti	Adaptacija na klimatske promjene i njihovo ublažavanje	Obnavljanje podzemnih voda/vodonosnika	Smanjenje rizika od poplava	Kontrola erozije i transporta sedimenata	Filtracija zagađivača	Mogućnost rekreacije	Estetska i kulturna vrijednost	Mogućnost plovidbe	Geološki resursi	Proizvodnja energije
U1	Krovni vrtovi														
U2	Sakupljanje oborinske vode														
U3	Porozno opločenje														
U4	Retencijska udolina														
U5	Kanali i potoci														
U6	Vegetacijski pojasevi														
U7	Upojne jame														
U8	Infiltracijski jarci														
U9	Kišni vrtovi														
U10	Detencijski bazeni														
U11	Retencijska jezera														
U12	Infiltracijski bazeni														

Servisi ekosustava - hidro-morfološki sektor

Tablica 25 Servisi ekosustava – hidro-morfološki sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

		SERVISI EKOSUSTAVA													
		ES1	ES2	ES3	ES4	ES5	ES6	ES7	ES8	ES9	ES10	ES11	ES12	ES13	ES14
		Opskrba			Nadzor i održavanje						Kulturni faktori		Abiotički faktori		
Legenda: Kvalitativna skala		Skladištenje vode	Riblji fond i generiranje radnih mjesta	Proizvodnja biomase	Očuvanje bioraznolikosti	Adaptacija na klimatske promjene i njihovo ublažavanje	Obnavljanje podzemnih voda/vodonosnika	Smanjenje rizika od poplava	Kontrola erozije i transporta sedimenata	Filtracija zagađivača	Mogućnost rekreacije	Estetska i kulturna vrijednost	Mogućnost plovidbe	Geološki resursi	Proizvodnja energije
Visoki utjecaj															
Srednji utjecaj															
Niski utjecaj															
Nema utjecaja															
Negativan utjecaj															
N1	Bazeni i jezera														
N2	Obnova i upravljanje močvarama														
N3	Obnova i upravljanje poplavnim područjima														
N4	Revitalizacija meandara														
N5	Vraćanje riječnog korita u prvobitno stanje														
N6	Obnova i ponovno povezivanje sezonskih vodenih tokova														
N7	Povezivanje mrtvaja i sličnih vodnih tijela														
N8	Revitalizacija dna riječnog korita														
N9	Uklanjanje brana i ostalih uzdužnih barijera														
N10	Stabilizacija riječne obale prirodnim materijalima/tradicionalnim tehnikama														
N11	Eliminiacija tehnoloških struktura izgrađenih za stabilizaciju nasipa														
N12	Obnova jezera														
N13	Uspostavljanje sistema prirodne infiltracije do podzemne vode														
N14	"Oplemenjivanje" poldera iz hidrološkog i biološkog aspekta (zadržavanje vode unutar vodenih tokova, povećanje														

Ciljevi politike EU - poljoprivredni sektor

Tablica 26 Ciljevi politike EU – poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		CILJEVI POLITIKE													
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14
		Okvirna Direktiva EU o vodama (2000/60/EC)								Direktiva o procjeni i Upravljanju	Direktiva o staništima (92/43/EEC)	Strategija EU o bioraznolikosti Do 2020. godine			
		Poboljšanje statusa kvalitativnih bioloških elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih fizičko-kemijskih elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih hidromorfoloških elemenata	Poboljšanje kemijskog statusa i prioritetne tvari	Poboljšan kvantitativni status	Poboljšan kemijski status	Sprječiti pogoršanje kvalitete površinskih voda	Sprječiti pogoršanje kvalitete podzemnih voda	Poduzeti adekvatne i koordinirane mjere kako bi se smanjili rizici od poplava	Zaštita značajnih staništa	Bolja zaštita ekosistema te češća implementacija zelene infrastrukture	Stvaranje održive poljoprivrede i šumarstva	Bolje upravljanje ribljim fondom	Sprječavanje gubitka bioraznolikosti
A1	Livade i pašnjaci														
A2	Zaštitni pojasevi i živice														
A3	Plodored														
A4	Trakasti usjev														
A5	Međuusjev														
A6	Poljoprivreda bez obrade (*no-till*)														
A7	Poljoprivreda s malom obradom (*low-till*)														
A8	Usjevi sađeni u kasno ljeto/jesen (*green covers*)														
A9	Rano sijanje														
A10	Tradicionalno terasiranje														
A11	Kontrolirani promet u poljoprivredi (CTF)														
A12	Smanjena uzgojna gustoća u stočarstvu														
A13	Malčiranje														

Ciljevi politike EU - šumski sektor

Tablica 27 Ciljevi politike EU – šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		CILJEVI POLITIKE													
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14
		Okvirna Direktiva EU o vodama (2000/60/EC)								Direktiva o procjeni i Upravljanju	Direktiva o staništima (92/43/EEC)	Strategija EU o bioraznolikosti Do 2020. godine			
		Poboljšanje statusa kvalitativnih bioloških elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih fizičko-kemijskih elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih hidromorfoloških elemenata	Poboljšanje kemijskog statusa i prioritetne tvari	Poboljšan kvantitativni status	Poboljšan kemijski status	Spriječiti pogoršanje kvalitete površinskih voda	Spriječiti pogoršanje kvalitete podzemnih voda	Poduzeti adekvatne i koordinirane mjere kako bi se smanjili rizici od poplava	Zaštita značajnih staništa	Bolja zaštita ekosistema te češća implementacija zelene infrastrukture	Stvaranje održive poljoprivrede i šumarstva	Bolje upravljanje ribljim fondom	Sprječavanje gubitka bioraznolikosti
F1	Pošumljena područja uz vodena tijela														
F2	Očuvanje šumskog pokrova uz izvorišta rijeka														
F3	Pošumljavanje sliva														
F4	Ciljano pošumljavanje za "hvatanje" oborina														
F5	Promjena pokrova zemljišta														
F6	Kontinuirani šumski pokrov (koji se ne smije sjeći)														
F7	Izbjegavanje/kontrolirano korištenje vozila u vodno osjetljivim područjima														
F8	Adekvatno projektiranje prometnica i prijelaza preko vodenih tijela														
F9	Bazeni/depresije za hvatanje sedimenata														
F10	Prirodno srušena stabla u različitim fazama raspadanja														
F11	Urbane park-šume														
F12	Stabla u urbanom području														
F13	Zone s površinskim tečenjem unutar močvarnih šuma														
F14	Strukture za smanjenje brzine tečenja														

Ciljevi politike EU - urbani sektor

Tablica 28 Ciljevi politike EU – urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		CILJEVI POLITIKE													
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14
		Okvirna Direktiva EU o vodama (2000/60/EC)								Direktiva o procjeni i Upravljanju	Direktiva o staništima (92/43/EEC)	Strategija EU o bioraznolikosti Do 2020. godine			
		Poboljšanje statusa kvalitativnih bioloških elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih fizičko-kemijskih elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih hidromorfoloških elemenata	Poboljšanje kemijskog statusa i prioritetne tvari	Poboljšan kvantitativni status	Poboljšan kemijski status	Sprijećiti pogoršanje kvalitete površinskih voda	Sprijećiti pogoršanje kvalitete podzemnih voda	Poduzeti adekvatne i koordinirane mjere kako bi se smanjili rizici od poplava	Zaštita značajnih staništa	Bolja zaštita ekosistema te češća implementacija zelene infrastrukture	Stvaranje održive poljoprivrede i šumarstva	Bolje upravljanje ribljim fondom	Sprječavanje gubitka bioraznolikosti
U1	Krovni vrtovi														
U2	Sakupljanje oborinske vode														
U3	Porozno opločenje														
U4	Retencijska udolina														
U5	Kanali i potoci														
U6	Vegetacijski pojasevi														
U7	Upojne jame														
U8	Infiltracijski jarci														
U9	Kišni vrtovi														
U10	Detencijski bazeni														
U11	Retencijska jezera														
U12	Infiltracijski bazeni														

Ciljevi politike EU - hidro-morfološki sektor

Tablica 29 Ciljevi politike EU – hidro-morfološki sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/)

Legenda: Kvalitativna skala	
	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

		CILJEVI POLITIKE													
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12	PO13	PO14
		Okvirna Direktiva EU o vodama (2000/60/EC)								Direktiva o procjeni i Upravljanju	Direktiva o staništima (92/43/EEC)	Strategija EU o bioraznolikosti Do 2020. godine			
		Poboljšanje statusa kvalitativnih bioloških elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih fizičko-kemijskih elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih hidromorfoloških elemenata	Poboljšanje kemijskog statusa i prioritetne tvari	Poboljšan kvantitativni status	Poboljšan kemijski status	Sprječiti pogoršanje kvalitete površinskih voda	Sprječiti pogoršanje kvalitete podzemnih voda	Poduzeti adekvatne i koordinirane mjere kako bi se smanjili rizici od poplava	Zaštita značajnih staništa	Bolja zaštita ekosistema te češća implementacija zelene infrastrukture	Stvaranje održive poljoprivrede i šumarstva	Bolje upravljanje ribljim fondom	Sprječavanje gubitka bioraznolikosti
N1	Bazeni i jezera														
N2	Obnova i upravljanje močvarama														
N3	Obnova i upravljanje poplavnim područjima														
N4	Revitalizacija meandara														
N5	Vraćanje riječnog korita u prvobitno stanje														
N6	Obnova i ponovno povezivanje sezonskih vodenih tokova														
N7	Povezivanje mrtvaja i sličnih vodnih tijela														
N8	Revitalizacija dna riječnog korita														
N9	Uklanjanje brana i ostalih uzdužnih barijera														
N10	Stabilizacija riječne obale prirodnim materijalima/tradicionalnim tehnikama														
N11	Eliminiacija tehnoloških struktura izgrađenih za stabilizaciju nasipa														
N12	Obnova jezera														
N13	Uspostavljanje sistema prirodne infiltracije do podzemne vode														
N14	"Oplemenjivanje" poldera iz hidrološkog i biološkog aspekta (zadržavanje vode unutar vodenih tokova, povećanje bioraznolikosti)														

7.3. MONITORING I RAZVOJ STRATEGIJE EVALUACIJE NBS-a

7.3.1 Razvoj planova praćenja i evaluacije NBS-a pristupom korak po korak

Koncept rješenja temeljenih na prirodi utjelovljuje nove načine pristupa socio-ekološkoj prilagodbi i otpornosti, s jednakim oslanjanjem na društvenu, ekološku i ekonomsku domenu. NBS pruža integrirana, višenamjenska rješenja za mnoge naše trenutne urbane i ruralne izazove korištenjem prirode i prirodnih procesa.

Jasna je potreba za metodama, okvirima i pokazateljima koji omogućuju kvantifikaciju i višestruke razine interakcije povezane s NBS-om, od zajedničkog dizajna do implementacije. Razvoj okvira za praćenje i evaluaciju procjene učinaka NBS-a omogućuje gradovima i regijama da procijene snage i slabosti specifičnih intervencija u postizanju strateških ciljeva, razumiju ostvarene koristi i kompromise te održivo upravljaju NBS-om na duge staze. Praćenje i evaluacija nam govore funkcionira li NBS prema želji pružajući dokaze o njegovoj sposobnosti da postigne određene rezultate.

Sveobuhvatan okvir za procjenu utjecaja NBS-a, kao i skup pokazatelja i metodologija za procjenu utjecaja rješenja temeljenih na prirodi, dan je u priručniku *Evaluating the Impact of Nature-based Solutions: A Handbook for Practitioners* (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2021.).

Procjena utjecaja sustavno i empirijski ispituje uzročne učinke promjene izgrađenog ili prirodnog okoliša povezane s NBS intervencijom. Ti se učinci mogu grupirati u 12 društvenih izazova (otpornost na klimu, upravljanje vodama, prirodne i klimatske opasnosti, upravljanje zelenim površinama, poboljšanje bioraznolikosti, kvaliteta zraka, regeneracija mjesta, izgradnja znanja i društvenih kapaciteta za održivu urbanu transformaciju, participativno planiranje i upravljanje, socijalna pravda i socijalna kohezija, zdravlje i dobrobit, nove ekonomske prilike i zelena poslovi) i često istodobno utječu na više dimenzija (npr. regeneracija mjesta i zdravlje i dobrobit). Stoga je procjena učinka povezana s tumačenjem pokazatelja odabranih za procjenu učinka i učinkovitosti NBS-a u rješavanju izazova i ispunjavanju ciljeva.

Izrada plana procjene utjecaja proces je s više aspekata. Na temelju pregleda literature i postojećih NBS projekata navodi se šest uzastopnih koraka (s identificiranim fazama) za razvoj planova praćenja i evaluacije utjecaja.

- Korak 1: Konstruiranje i usvajanje teorije promjene
    a) Uključivanje u strukturirano razmišljanje o ključnim izazovima lokalnog konteksta i ciljevima NBS-a
    b) Uključivanje odgovarajućih dionike i poticanje osjećaja pripadnosti procesu
- Korak 2: Razvijanje lanca rezultata kako bi se prikazala teorija promjene
- Korak 3: Određivanje evaluacijskog pitanja
- Korak 4: Odabir indikatora i metoda prikupljanja podataka
    a) Odabir odgovarajućih indikatora
    b) Odabir odgovarajuće metode procjene učinka
    c) Identifikacija i priklupljanje podataka potrebnih za procjenu odabranih pokazatelja
    d) Izrada lokalnog plana praćenja i prikupljanja podataka
- Korak 5: Provedba plana praćenja i evaluacije utjecaja
- Korak 6: Širenje rezultata i postizanje utjecaja na politiku

Razvoj teorije promjene omogućuje planerima i donositeljima odluka da uspostave jasan odnos između ključnih izazova lokalnog konteksta, strateških ciljeva i radnji kroz koje će se oni postići, te potiče jasnu identifikaciju i razmišljanje o vezama ili putovima između njih. Razvijanje dobre teorije promjene isplatiti će se u kasnijim fazama planiranja praćenja i evaluacije, uštedom znatnog vremena i novca kroz predviđanje i ublažavanje pogrešaka.

Nakon pojašnjenja lokalnih izazova, ključnih lokalnih ciljeva i aktivnosti NBS-a za njihovo postizanje, dionici bi trebali eksplicitno identificirati pretpostavke u vezi s mehanizmima pomoću kojih će akcije NBS-a dovesti do očekivanih učinaka. Ishodi su konkretni rezultati koji se traže provedbom NBS-a (npr. smanjenje temperature zraka ili povećanje mentalnog zdravlja i dobrobiti), dok su rezultati vidljivi dio NBS intervencija potrebnih za postizanje ishoda (npr. stvaranje urbanog zelenog park, provedba participativnog procesa dizajna NBS-a,...).

Glavni razlog za razvoj snažnih planova praćenja i evaluacije NBS-a je utvrđivanje izravnog učinka koji te intervencije imaju na rješavanje određenih izazova i postizanje određenih ciljeva. Specifiziranje ovih pitanja daje narativni kontekst teoriji promjene i usmjerava izbor odgovarajućih pokazatelja.

Za prethodno navedenih 12 područja društvenih izazova predstavljeni su pokazatelji razvijeni korištenjem SMART (*Specific, Measurable, Attributable, Realistic, and Time-bound*) kriterija, a svaki se odnosi na procjenu određenih ishoda. Uključeni su i indikatori procesa koji se odnose na karakteristike procesa implementacije NBS-a (npr. broj dionika uključenih u početnu fazu dizajna NBS-a). Kada su pokazatelji odabrani za procjenu jednog ili više NBS projekata, kao takvi zajedno bi trebali tvoriti koherentan okvir, uzimajući u obzir sinergije i kompromise prikazane u teoriji promjene. U suradnji s dionicima, indikatore treba rangirati kako bi se utvrdili prioriteti, kako bi se napravila razlika između onih koji su ključni za procjenu ključnih očekivanih ishoda NBS-a (preporučeni ili temeljni pokazatelji) i onih koji bi mogli biti poželjni kada se dobiju dodatni resursi a suradnje dionika su dostupne i moguće (dodatni pokazatelji).

Za svako od 12 odabranih područja izazova, predstavljen je skup preporučenih pokazatelja, koji se smatraju bitnima za mapiranje ključnih ishoda različitih vrsta rješenja temeljenih na prirodi, te skup dodatnih pokazatelja koji bi mogli odgovarati određenim lokalnim kontekstima i vrstama rješenja zasnovanih na prirodi. Uz identifikaciju i klasifikaciju pokazatelja učinka NBS-a u svakom od 12 identificiranih područja društvenih izazova, niz metodoloških pristupa predstavljen je u popratnom dokumentu *Evaluating the Impact of Nature-based Solutions: Appendix of Methods*. Dodatak metoda daje kratak opis svake metode određivanja indikatora, zajedno sa smjernicama za krajnje korisnike o prikladnosti, prednostima i nedostacima svake metode u različitim kontekstima.

Nakon što su pokazatelji odabrani, unutar koherentnog okvira, dalje je potrebno identificirati odgovarajuće metode za svaki pokazatelj. Za one slučajeve u kojima krajnji korisnici moraju odlučiti između nekoliko opcija i odabrati metodu prilagođenu njihovim karakteristikama, treba uzeti u obzir tri kriterija – kvaliteta podataka, vremenska primjerenost te omjer troškova i koristi. Nakon toga slijedi identifikacija i prikupljanje podataka potrebnih za procjenu odabranih pokazatelja, a zatim izrada lokalnog plana praćenja i prikupljanja podataka.

Nakon što su podaci identificirani i prikupljeni, slijedi provedba evaluacije učinka, procjena pozitivnih/negativnih značajki utjecaja NBS-a povezanih s različitim izazovima, analiza i tumačenje rezultata, sve kako bi se procijenila uspješnost NBS-a u postizanju postavljenih ciljeva, te procijenili i pozitivne i negativne učinke, kao i sinergije i kompromisi. Rezultati analize podataka trebaju bit povezani s početnim ciljevima zacrtanim u teoriji promjene.

Posljednja faza procesa procjene učinka NBS-a uključuje diseminaciju rezultata te donošenje odredbi za njihovo uključivanje u praksu. Što je diseminacija šira, to će imati više koristi: građani će biti informirani o aktivnostima svoje lokalne uprave, tvrtke će biti upoznate s poslovnim prilikama, a znanstvenici će moći nastaviti savjetovati i istraživati najbolje metodologije za učinak NBS-a procjena.

7.3.2 Nužan odnos čvrste procjene utjecaja i koprodukcije

Dizajn, implementacija i evaluacija rješenja temeljenih na prirodi zahtijevaju suradnju različitih dionika. Znanje, stručnost i životno iskustvo mnogih dionika relevantni su pri odlučivanju koje rezultate evaluirati, pri identificiranju postojećih lokalnih potreba, kao i pri provedbi strategija praćenja i prikupljanju relevantnih podataka.

Koprodukcija se razlikuje od savjetovanja ili pružanja informacija, a ključna značajka razlikovanja je da su dionici uključeni od samog početka u razvoj planova praćenja i evaluacije. Ističu se pet ključnih faza u planiranju i provedbi učinkovitog procesa koprodukcije planova procjene utjecaja:

- 1 faza: Definiranje ciljeva i stvaranje prostora za proces koprodukcije
- 2 faza: Identificiranje i dopiranje do aktera koji će biti uključeni
- 3 faza: Planiranje koprodukcijskih aktivnosti i alata
- 4 faza: Razmišljanje o procesu koprodukcije i rezultatima
- 5 faza: Komuniciranje o procesu koprodukcije

Cilj koprodukcije praćenja i evaluacije rješenja koja se temelje na prirodi treba razjasniti od samog početka, rješavanjem pitanja čiji će odgovori odrediti ciljeve koji utječu na to koji akteri trebaju biti uključeni i u koje korake procesa. Potrebno je identificirati i kontaktirati aktere koji trebaju biti uključeni, a odabir ovisi o samom rješenju temeljenom na prirodi, uključujući i to gdje se nalazi i na koga ono utječe. Aktivnosti koprodukcije moraju se planirati s vremenskim rasporedom kada će se dogoditi. Specifični i vrlo raznoliki alati za koprodukciju olakšavaju svaki korak u procesu prema željenim ciljevima. Odabir alata ovisi o ciljevima procesa koprodukcije, o specifičnom koraku praćenja i evaluacije utjecaja te o vrsti uključenih aktera.

Procesi koprodukcije su otvoreni procesi i razvijaju se tijekom vremena kako učenje napreduje. Oni „idu s tokom“ ideja i potreba sudionika. Proces koprodukcije i rezultati moraju biti politički i društveno poznati i prihvaćeni. Ovo je usko povezano s korakom 6 (širenje rezultata i postizanje utjecaja na politiku) planova praćenja i evaluacije učinka. To se može postići kroz aktivnosti širenja javnosti i podizanja svijesti kao što su kampanje i javna događanja. Komunikacijski formati trebaju biti pristupačni, prilagođeni različitim ciljnim skupinama i uključivati ih, koristiti inovativne tehnike,ispričati inspirativnu priču i jasno artikulirati rezultate. Također, suradnja s medijima može pomoći u širenju važnosti evaluacije. Naposljetku, i partneri iz znanstvene prakse (tj. sveučilišta, istraživački instituti itd.) služe kao vodiči u gradovima za provođenje svakog od koraka procesa.

7.3.3 Pokazatelji uspješnosti i utjecaja NBS-a

Dvanaest kategorija društvenih izazova s kojima se NBS može pozabaviti konceptualno su usklađeni s UN-ovim ciljevima održivog razvoja. Za svako od 12 područja društvenih izazova, opisuju se i navode pokazatelji za procjenu učinka i utjecaja NBS-a. Pokazatelji su klasificirani kao strukturni, temeljeni na procesu ili orijentirani na ishod. Strukturni pokazatelji posebno su korisni tijekom procesa planiranja NBS-a i mogu pomoći u prepoznavanju gdje možda nedostaju resursi ili istaknuti političke i/ili proceduralne praznine koje zahtijevaju pozornost. Pokazatelji koji se temelje na procesu mogu pružiti informacije o vrijednosti ili učincima suradničkih procesa koji podupiru NBS (sustvaranje, suprovedba i suupravljanje). Pokazatelji orijentirani na ishod korisni su za razumijevanje učinka NBS-a uspostavljanjem razumijevanja osnovnih (prije NBS) uvjeta i praćenjem promjena tih uvjeta nakon implementacije NBS-a. Razlikuju se preporučeni i dodatni pokazatelji. Preporučeni pokazatelji smatraju se najvažnijima za praćenje učinka NBS-a. Dodatni pokazatelji mogu pružiti vrlo vrijedne informacije, ovisno o lokalnom kontekstu i posebnim potrebama podataka.

7.3.3.1 Područja društvenih izazova kojima se bavi NBS

Sveobuhvatni cilj Priručnika i pratećeg Dodatka metoda je pružiti standardizirane smjernice i metode određivanja pokazatelja kako bi se podržala uspostava čvrste europske baze dokaza o uspješnosti i utjecaju NBS-a. Kako bi se usporedile različite vrste NBS-a, implementirane u različitim okruženjima i u različitim razmjerima, moraju se mjeriti iste varijable, koristeći iste metode i izvješćivati o tim rezultatima koristeći iste mjerne jedinice.

Razrađenih 12 područja izazova su:

1. Otpornost na klimu
2. Vodno gospodarstvo
3. Prirodne i klimatske opasnosti
4. Upravljanje zelenim površinama
5. Poboljšanje bioraznolikosti
6. Kvaliteta zraka
7. Mjesto regeneracije
8. Izgradnja znanja i društvenih kapaciteta za održivu urbanu transformaciju
9. Sudioničko planiranje i upravljanje
10. Socijalna pravda i socijalna kohezija
11. Zdravlje i dobrobit
12. Nove ekonomske mogućnosti i zeleni poslovi



Slika 67 Konceptualno mapiranje područja društvenih izazova kojima se NBS može pozabaviti (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2021, modificirano: Starum d.o.o., Loodus Punkt d.o.o.)

7.3.3.2 Preporučeni i dodatni indikatori za procjenu učinka NBS-a

Preporučeni pokazatelji za svako od dvanaest područja društvenih izazova služe kao „polazna točka“ za procjenu utjecaja NBS-a i smatraju se primarnim pokazateljima kojima se treba pozabaviti pri izradi shema praćenja i evaluacije NBS-a. Popis dodatnih pokazatelja sadrži preostale NBS pokazatelje uspješnosti i učinka, a mogu se koristiti za nadopunu popisa preporučenih pokazatelja za cjelovitiju procjenu. Odabir dodatnih pokazatelja usklađen je s specifičnim ciljevima NBS projekta.

Pokazatelji utjecaja NBS-a klasificirani su kao strukturni, procesni ili ishodni kako bi se podržao odabir skupa pokazatelja koji se holistički bave procesom zajedničkog stvaranja, suprovedbe i zajedničkog upravljanja NBS-om.

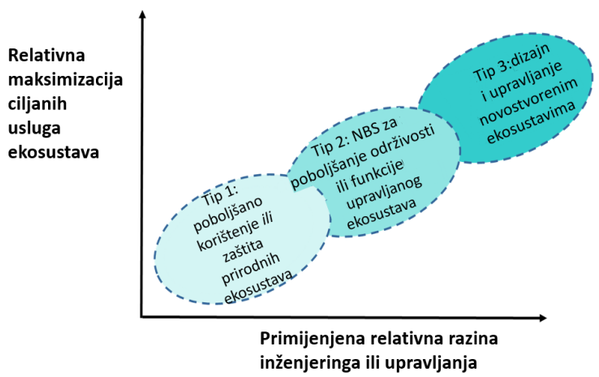
- Strukturni pokazatelji (eng. *Structural indicators,* S) – odnose se na prateću infrastrukturu i resurse za postizanje željenih ciljeva (ljudi, materijal, politike i procedure)
- Pokazatelji procesa (eng. *Process indicators,* P) – odnose se na učinkovitost, kvalitetu ili dosljednost specifičnih postupaka koji se koriste za postizanje željenih ciljeva
- Pokazatelji ishoda (eng. *Outcome indicators,* O) – odnose se na postignuća ili utjecaje

Iako se ova klasifikacija ne odnosi izričito na vrijeme korištenja pokazatelja, slijedi da strukturni pokazatelji mogu biti najkorisniji tijekom planiranja NBS-a, tj. da se odredi koji resursi ili potporne politike bi mogle biti potrebne da se osigura uspjeh predloženih mjera NBS-a. Pokazatelji procesa korisni su za procjenu metoda koje se koriste za sukreiranje, suimplementaciju i suupravljanje NBS-om, pa se mogu primijeniti tijekom ciklusa prilagodljivog upravljanja, ali su najrelevantniji tijekom razdoblja intenzivne aktivnosti. Velik dio ovdje navedenih pokazatelja učinka NBS-a prvenstveno je usmjeren na učinak ili krajnji rezultat radnji NBS-a.

Rješenja koja se temelje na prirodi mogu se široko grupirati na temelju njihovog primarnog cilja ili funkcije i razine intervencije u ekosustavu. Sljedeća NBS tipologija koju su predložili Eggermont et al. (2015) naširoko je prihvaćen:

- Tip 1 NBS – minimalna ili nikakva intervencija u ekosustave, s ciljevima koji se odnose na održavanje ili poboljšanje pružanja usluga ekosustava unutar i izvan zaštićenih ekosustava
- Tip 2 NBS – ekstenzivni ili intenzivni pristupi upravljanju koji nastoje razviti održive, višenamjenske ekosustave i krajolike kako bi se poboljšala isporuka usluga ekosustava u odnosu na konvencionalne intervencije
- Tip 2 NBS – karakteriziran visoko intenzivnim upravljanjem ekosustavima ili stvaranjem novih ekosustava

NBS tipa 1 uključuje strategije zaštite i očuvanja, strategije urbanog planiranja i strategije praćenja (okoliša). Zbog svoje prirode NBS tipa 1 uglavnom spada u domenu upravljanja, pri čemu je provedba strategija NBS tipa 1 potencijalno ograničena ili potaknuta nizom biofizičkih, društvenih i institucionalnih čimbenika. NBS tipa 2 sastoje se od različitih praksi održivog upravljanja. Tip 3 NBS su novostvoreni ekosustavi i stoga su „najvidljivija“ rješenja.



Slika 68 Shematski prikaz tipologije NBS-a (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2021, modificirano: Starum d.o.o., Loodus Punkt d.o.o.)

7.4. RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM I PERIURBANIM PODRUČJIMA

Urbano ozelenjavanje, odnosno sadnja stabala na urbanim i periurbanim površinama, jedan je od najboljih načina kojima možemo osigurati bolju kvalitetu zraka i kvalitetu zdravlja stanovnika. Međutim, osim na urbano ozelenjivanje (sadnja pojedinačnih i grupa stabala, drvoreda i urbanih šuma), lokalne jedinice sredstva mogu usmjeriti i u investicije jačanja otpornosti urbanih područja na antropogene pritiske uvjetovane klimatskim promjenama, a to su sljedeće:

- formiranje novih zelenih površina unutar urbanih prostora najmijenjenih privremenom ili trajnom zadržavanju oborinskih voda
- spajanje postojećih zelenih površina šetnicama
- izgradnja sigurnih točaka („skloništa od toplinskih valova“) u slučaju ekstremnih meteoroloških uvjeta na javnim površinama
- postavljanje ili uređenje (ozelenjavanje) postojećih nadstrešnica koje pružaju zaštitu od sunca na stajalištima javnog gradskog i prigradskog prijevoza putnika
- povećanje površina pod krošnjama ozelenjavanjem javnih parkirališta, parkova i mjesta javnih okupljanja
- ozelenjavanje prostora dvorišta škola, dječjih vrtića, domova i sl.
- izgradnja i ozelenjavanje mreža za pješačenje
- izgradnja javnih slavina sa zdravstveno ispravnom pitkom vodom
- izgradnja, proširenje i uređenje postojeće biciklističke infrastrukture uz sadnju drvoreda
- sadnja drvoreda i grmlja uz postojeće prometnice i biciklističke staze
- održivi sustavi za skupljanje kišnice za navodnjavanje i/ili spremnici za skupljanje kišnice te sustavi navodnjavanja zelenih površina
- urbani i društveni vrtovi
- tehnička rješenja za stvaranje izmaglice
- premazivanje asfalta na trgovima, pločnicima i parkinzima bojom koja povećava otpornost asfaltnih površina na visoke temperature zraka i smanjuje njihovo zagrijavanje te ublažava efekt urbanih toplinskih otoka
- i druge projektne aktivnosti koje doprinose razvoju zelene infrastrukture.

Osim navedenog, sredstva se mogu i usmjeriti i na projekte razmjene znanja i iskustva u primjeni mjera prilagodbe klimatskim promjenama kao što su:

- projekti informiranja javnosti o utjecaju klimatskih promjena i pozitivnim učincima realiziranja mjera na lokalnoj razini
- projekti edukacija o klimatskim promjenama u odgojno – obrazovnim ustanovama.

Sve to zajedno tvori temelj za promišljanje drugačijeg urbanizma i usmjereno je smanjenju rizika od šteta koje mogu prouzročiti klimatske promjene. One su nam vidljive već danas, stoga je važno napraviti sve što možemo kako bismo ih usporili i njihov utjecaj sveli na minimum.

Provedbom mjera cilj je povećati otpornost lokalne i regionalne zajednice prema klimatskim promjenama, odnosno smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na nagativne utjecaje klimatskih promjena te posljedično pridonijeti izgradnji zelene i klimatski neutralne Hrvatske.

Biljne vrste koje rastu u gradskim sredinama pridonose dobrobiti urbane zajednice. Usporede li se uvjeti jasno je kako su uvjeti urbanih područja u odnosu na prirodna staništa nedostatni, a da je vegetacija izložena daleko većem stresu koje se manifestira kroz kraći životni vijek, ograničeni rast i sl. te je izbor biljnih vrsta u takvim područjima ključan kako troškovi održavanja ne bi bili neracionalni. Preduvjet tome je sadnja što većeg broja autohtonih biljnih vrsta obzirom da one ne zahtijevaju posebnu njegu, dodatna presađivanja, prihranu i sl. (Prilog 5. Javnog poziva Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost za neposredno sufinanciranje provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama u svrhu jačanja otpornosti urbanih sredina (JP ZO 5/2024), Popis vrsta pogodnih za ozelenjavanje u urbanim i periurbanim područjima).

Uz sve navedeno, preporuka je sadnja autohtonih i neinvazivnih vrsta te sadnja stabala koja razvijaju široke krošnje. Nužno je obratiti pažnju na karakteristike biljaka (otrovnost, alergije), korijen koji biljka razvije zbog mogućeg budućeg oštećenja infrastrukture te na lišće i plodove (koji bi npr. mogli rezultirati skliskim kolnikom).

Prilikom planiranja urbanih zelenih površina za odabir vrsta sadnica preporučaju se koristiti sljedeće vrste:

- <u>Kontinentalna Hrvatska:</u>

1. Jela (lat. *Abies* sp.)
2. Javor (lat. *Acer* sp.)
3. Divlji kesten (lat. *Aesculus* sp.)
4. Breza (lat. *Betula* sp.)
5. Grab (lat. *Carpinus* sp.)
6. Katalpa (lat. *Catalpa bignonioides*)
7. Glog (lat. *Crataegus* sp.)
8. Jasen (lat. *Fraxinus* sp.)
9. Ginkgo (lat. *Ginkgo biloba*)
10. Magnolia (lat. M*agnolia* sp.)
11. Smreka (lat. *Picea* sp.)
12. Bor (lat. *Pinus* sp.)
13. Platana (lat. *Platanus* sp.)
14. Hrast (lat. *Quercus* sp.)
    - Hrast lužnjak (lat. *Quercus robur* L.)
    - Hrast kitnjak (lat. *Quercus petraea* L.)
    - Hrast cer (lat. *Quercus cerris* L.)
15. Vrba (lat. *Salix* sp.)
16. Likvidambar (lat. *Liquidambar styraciflua*)
17. Lipa (lat. *Tilia* sp.)
18. Brijest (lat. *Ulumus* sp.)
19. Tulipanovac (lat. *Liriodendron tulipifera*)
20. Obična tisa (lat. *Taxus baccata* L..)
21. Japanska sofora (lat. *Styphnolobium japonicum*)
22. Gledičija (lat. *Gleditsia triacanthos*).

- Primorska Hrvatska:

1. Borovi (lat. *Pinus sp.*)
   – Crni bor (lat. *Pinus nigra* J.F.Arnold)
   – Alepski bor (lat. *Pinus halepensis*)
2. Čempres (lat. *Cupressus* sp.)
3. Atlanski cedar (lat. *Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ec Carr.)
4. Hrast (lat. *Quercus* sp.)
   – Hrast crnika (lat. *Quercus ilex* L.)
   – Hrast medunac (lat. *Quercus pubescens* Willd.)
   – Hrast cer (lat. *Quercus cerris)*
   – Sladun (lat. *Quercus frainetto*) i oštrika (lat. *Quercus coccifera*)
5. Košćela (lat. *Celtis australis* L.)
6. Obična žižulja (lat. *Ziziphus jujuba* Mill.)
7. Melija (lat. *Melia azedarach*)
8. Mimoza (lat. *Acacia dealbata*)
9. Maslina (lat. *Olea europea*)
10. Tamaris (lat. *Tamarix pentandra* Pall.)
11. Pitospor (lat. *Pittosporum tobira* Ait.)
12. Žumara (lat. *Chamaerops humilis* L.)
13. Tekoma, trubasti jasmin (lat. *Campsis radicans* (L.) Seem,)
14. Bugenvilija (lat. *Bougainvillea spectabilis* Willd.)
15. Kapara (lat. *Capparis rupestris*)
16. Dudovac (lat. *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent.)
17. Judić, judino drvo (lat. *Cercis siliquastrum* L.)
18. Lovor (lat. *Laurus nobilis*)
19. Planika (lat. *Arbutus unedo*)
20. Rogač (lat. *Ceratonia siliqua*)
21. Divlja naranča (gorka naranča, lat. *Citrus aurantium* L.).

Osim prethodno navedenih drvenastih vrsta estetskoj vrijednosti urbanih područja duž Jadranske obale pridonose i autohtone vrste prizemnog rašća koje se odlikuju živim bojama, mirisima te otpornošću koja im daje dodatne benefite pri odabiru i krajobraznom uređenju. Najčešće se sade: lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill.), ružmarin (*Rosmarinus officinalis* L.), kadulja (*Salvia officinalis* L.), smilje (*Helichrysum italicum* L.), buhač (*Tanacetum cinerarifloium* (Trevir.) Sch. Bip.), žuka ili brnistra (*Spartium junceum* L.), primorski čubar (*Satureja montana* L.).

8. ISPITIVANJE JAVNOG MNIJENJA

U sklopu izrade strategije provedeno je ispitivanje javnog mnijenja stanovnika Grada Buzeta s ciljem dobivanja povratnih informacija o upoznatosti javnosti s zelenom infrastrukturom i kružnom ekonomijom, o zadovoljstvu uređenošću i stanovanjem u Gradu, te o očekivanosti specifičnih pogodnosti uvođenja ZI i prijelaza na kružnu ekonomiju. Istraživanje je provedeno sa svrhom uvažavanja i uključivanja javnosti u planiranje razvoja zelene infrastrukture Grada Buzeta. Na ovaj način želi se uključiti građane u planiranje sustava ZI kao cjeline. Ispitivanje javnosti provedno je kroz anonimni, online anketni upitnik.

Anketni upitnik je sadržajno ograniziran na tri dijela s ukupno 75 pitanja. Prvi dio ispitivanja čine 29 pitanja koja se odnose na informiranost javnosti o zelenoj infrastrukturi i kružnoj ekonomiji, odnosno poznavanje koncepata i terminologije. Ljestvicom od 1 do 7 (1 – u potpunosti neupoznat/a, 2 – umjereno neupoznat/a, 3 – pomalo neupoznat/a, 4 – niti neupoznat/a niti upoznat/a, 5 – blago upoznat/a, 6 – umjereno upoznat/a, 7 – u potpunosti upoznat/a) ispitanici su ocijenili ukupno poznavanje teme pojedinog pitanja.

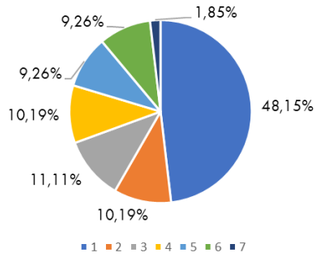
Drugi dio anketnog upitnika odnosi se na zadovoljstvo javnosti uređenošću i stanovanjem u Gradu Buzetu. Postavljeno je 34 pitanja, a ispitanici su svoje zadovoljstvo ocijenili ljestvicom od 1 do 7 (1 – u potpunosti nezadovoljan/a, 2 – umjereno nezadovoljan/a, 3 – pomalo nezadovoljan/a, 4 – niti nezadovoljan/a niti zadovoljan/a, 5 – blago zadovoljan/a, 6 – umjereno zadovoljan/a, 7 – u potpunosti zadovoljan/a).

Zadnjim, trećim dijelom provedenog anketnog upitnika ispitana je očekivanost javnosti specifičnim pogodnostima uvođenja ZI i prijelaza na kružnu ekonomiju. Na postavljenih 12 pitanja ispitanici su svoje ukupno očekivanje rangirali ljestvicom od 1 do 7 (1 – malo očekivanje, 7 – veliko očekivanje).

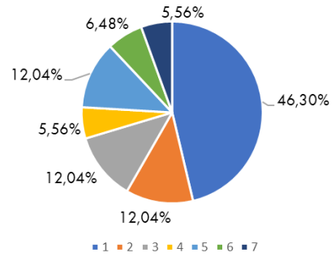
Anketa je provedena putem Google obrasca, a statistički obrađena i analizirana u programskom alatu Microsoft Excel. U nastavku su grafički prikazani rezultati provedene ankete.

PRVI DIO - KOLIKO STE UPOZNATI S ZELENOM INFRASTRUKTUROM I KRUŽNOM EKONOMIJOM?

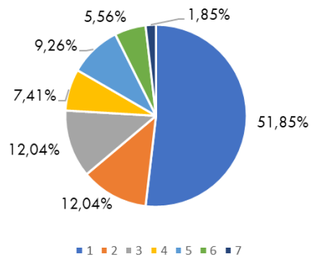
Koliko ste upoznati s EU zelenim planom?



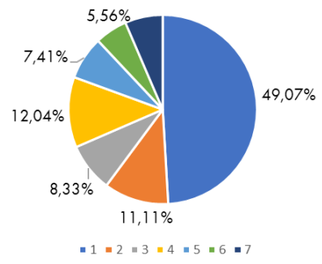
Koliko ste upoznati s kružnom ekonomijom?



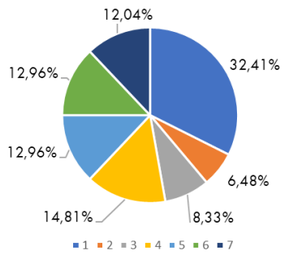
Koliko ste upoznati s NBS-om (rješenjima temeljenim na prirodi)?



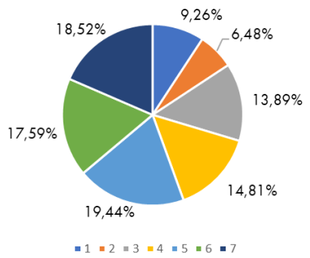
Koliko ste upoznati s pojmom toplinski otoci?



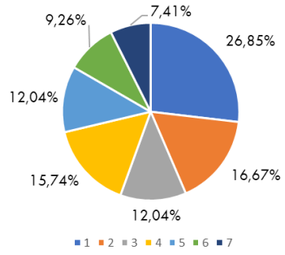
Koliko poznajete pojam ugljični otisak?



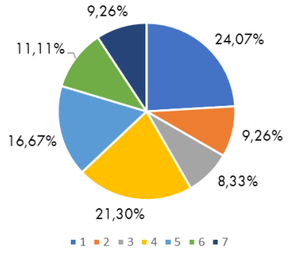
Koliko ste upoznati s time na koji se način u kućanstvu/tvrtki pridonosi ublažavanju klimatskim promjenama?



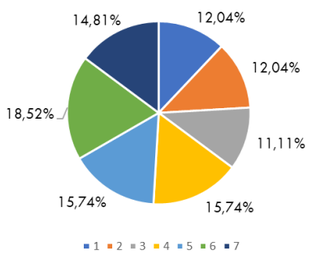
Koliko ste upoznati s mjerama smanjenja CO_2 do 2030. godine?



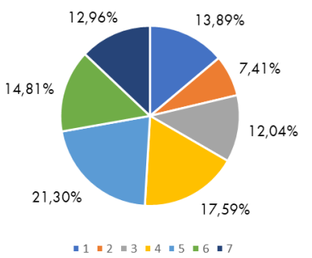
Prakticirate li mjere smanjenja CO_2?



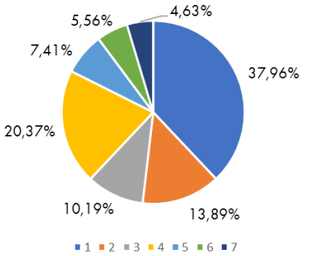
Koliko ste upoznati s time što je ublažavanje i prilagodba klimatskim promjenama?



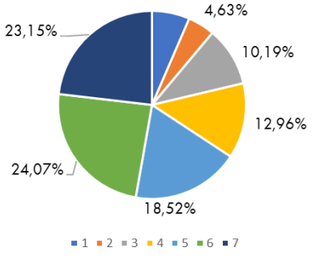
Koristite li neke mjere prilagodbe?



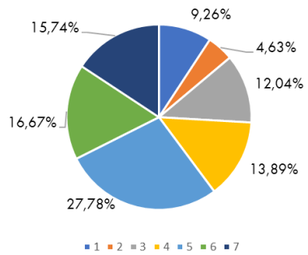
Koliko ste upoznati s mjerama smanjenja CO_2 do 2050. godine?



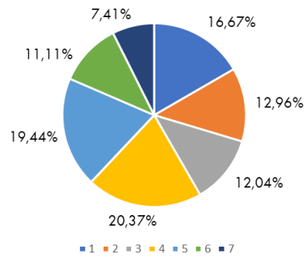
Znate li koliko se proizvoda u vašem kućanstvu/ tvrtki može reciklirati?



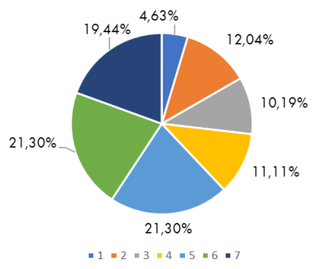
Koliko znate gdje se sve može upotrijebiti reciklirani materijal?



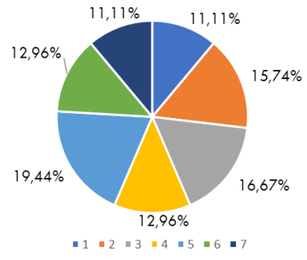
Koliko znate gdje se možete naći upotrijebljeni materijal i gdje ga možete koristiti?



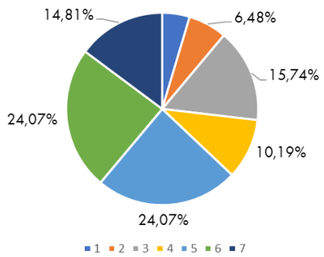
Koliko ste upoznati s pojmom bioraznolikost?



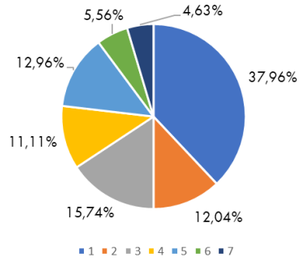
Koliko je informacija o klimatskim promjenama prisutno u vašoj svakodnevnici?



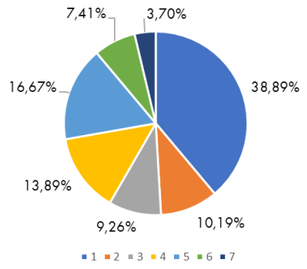
Koliko znate gdje se sve može proizvoditi hrana?



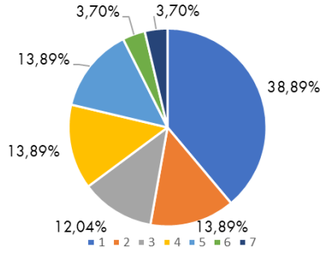
Koliko ste upoznati s pojmom hidrološki ciklus?



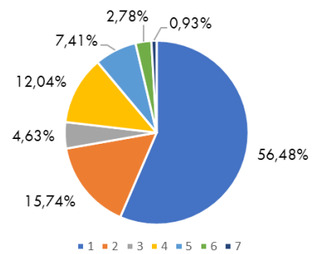
Koliko ste upoznati s pojmom NATURA 2000?



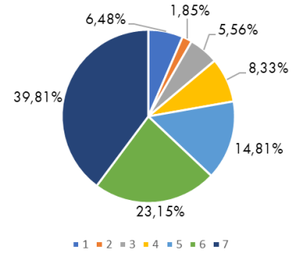
Koliko ste upoznati s bazom podataka o klimatskim promjenama i gdje je možete pronaći?



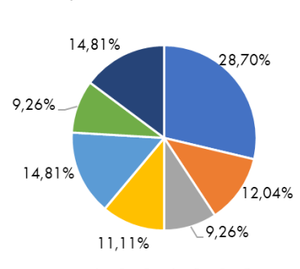
Koliko ste upoznati s burzom CO_2?



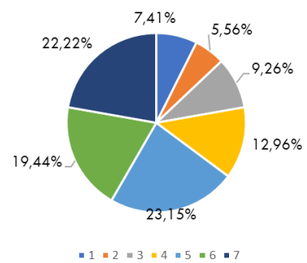
Koliko vas zanima gdje sa starim namještajem?



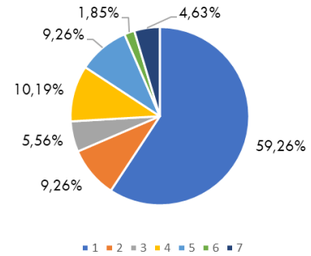
Koliko poznajete postupke zbrinjavanja ostataka hrane iz supermarketa?



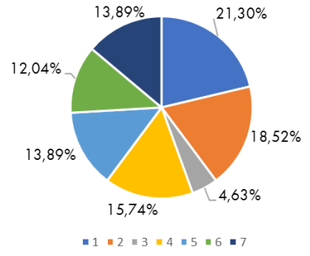
Koliko ste upoznati s načinom uštede vode?



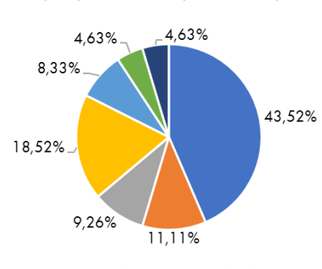
Koliko ste upoznati s razlikom između *brownfield* i *greenfield* investicija?



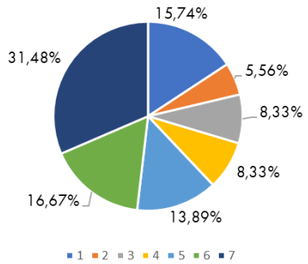
Koliko lokacija za odlaganje građevinskog otpada poznajete?



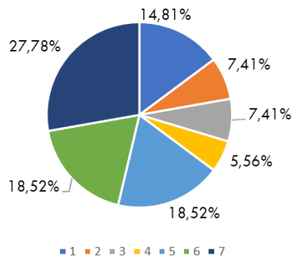
Koliko proizvoda možete kupiti,a da sudjeluju u kružnoj ekonomiji?



Koliko vam znači dodatna edukacija u vezi kružne ekonomije?

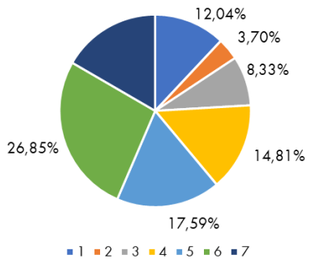


Koliko vam znači dodatna edukacija u vezi zelene infrastrukture i NBS rješenja?

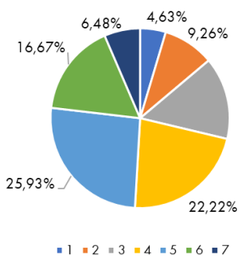


DRUGI DIO - KAKO OCJENJUJETE VAŠE ZADOVOLJSTVO UREĐENOŠĆU I STANOVANJEM U GRADU BUZETU?

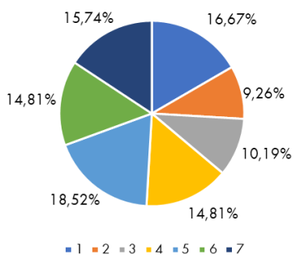
Parkirališta



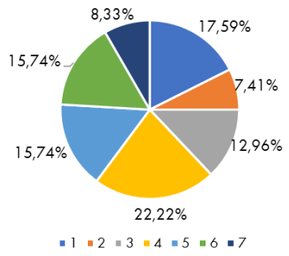
Klima



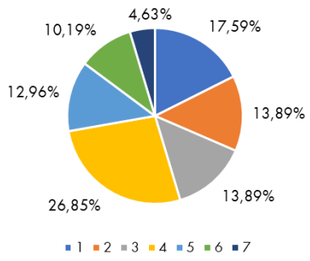
Prometna dostupnost



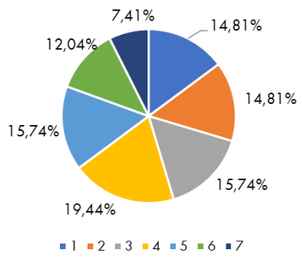
Lokalni promet



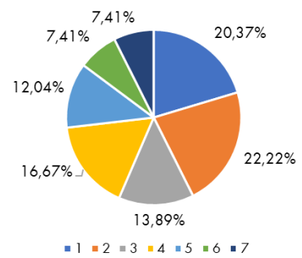
Turističke informacije prije dolaska u destinaciju



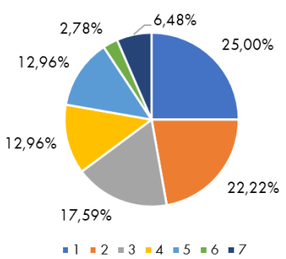
Turistička signalizacija u destinaciji



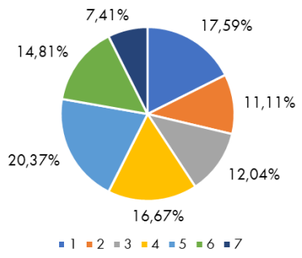
Događaji



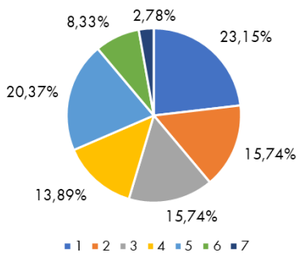
Suveniri



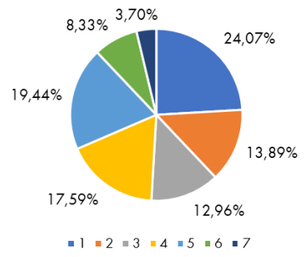
Uređenost mjesta



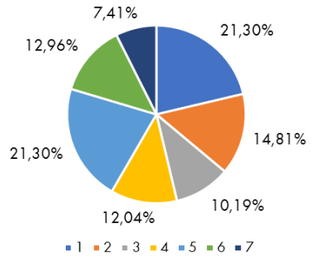
Urbana skladnost



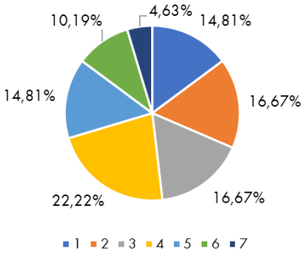
Šetnice



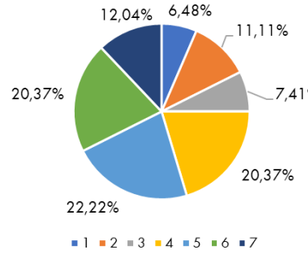
Parkovi i zelene površine



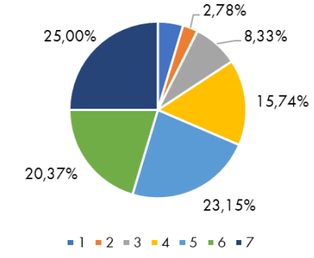
Vidljivost i prepoznatljivost



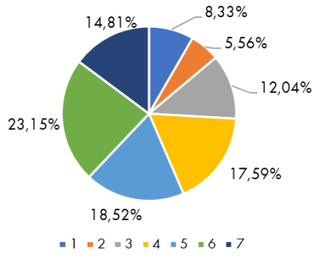
Povijesno-kulturna baština



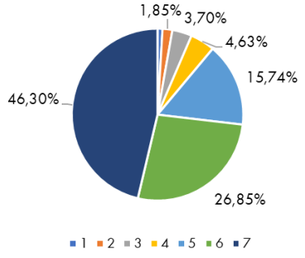
Čistoća



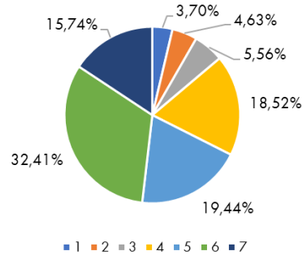
Gužve u prometu



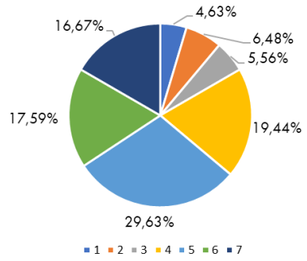
Ljepota krajolika



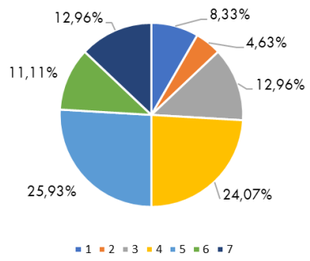
Očuvanost okoliša



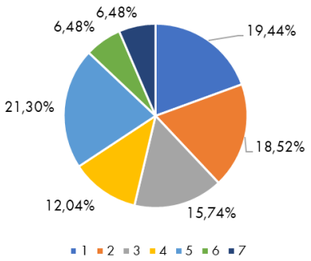
Dostupnost do obale vodotoka



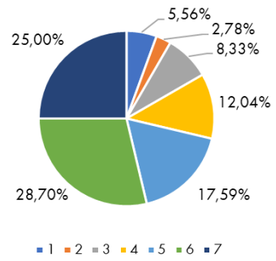
Čistoća i uređenost obala vodotoka



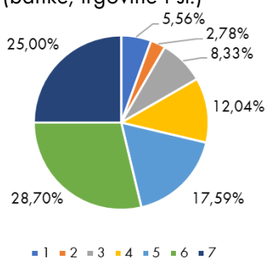
Sadržaji za djecu



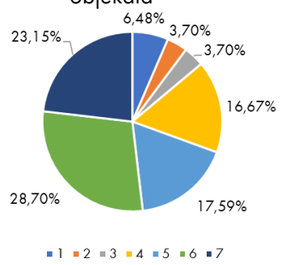
Osjećaj sigurnosti i zaštite



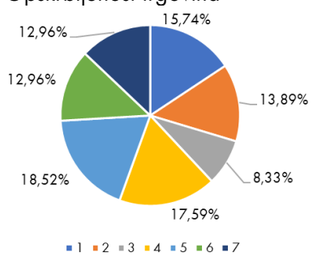
Radno vrijeme uslužnih djelatnosti (banke, trgovine i sl.)



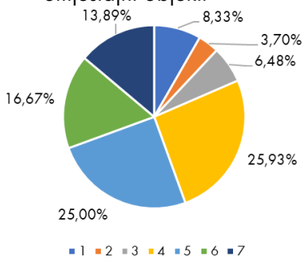
Radno vrijeme ugostiteljskih objekata



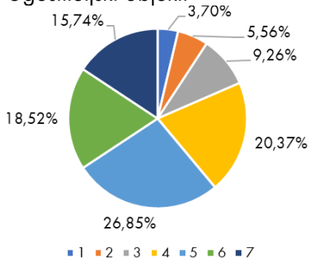
Opskrbljenost trgovina



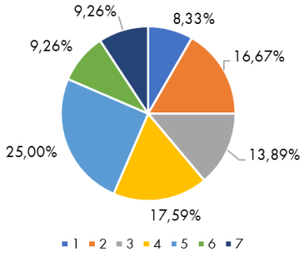
Smještajni objekti



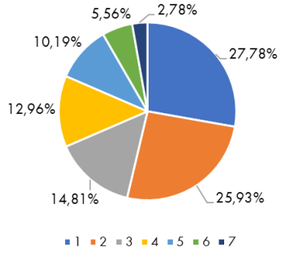
Ugostiteljski objekti



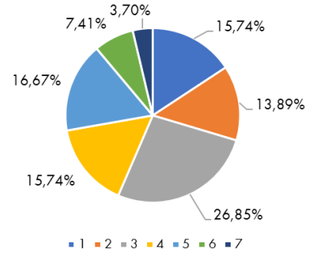
Kulturni sadržaji



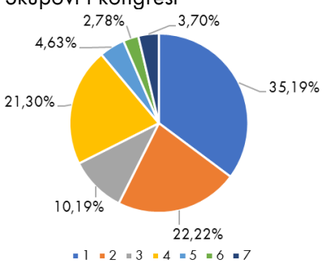
Zabavni sadržaji



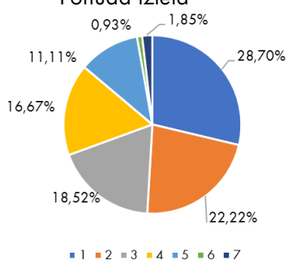
Sportski sadržaji



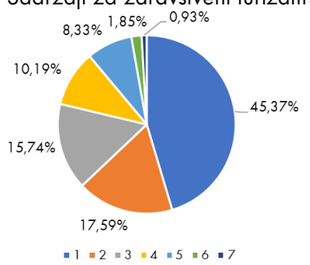
Skupovi i kongresi



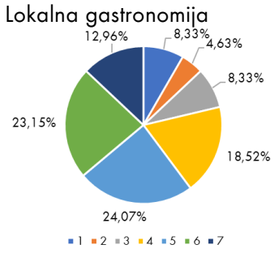
Ponuda izleta



Sadržaji za zdravstveni turizam

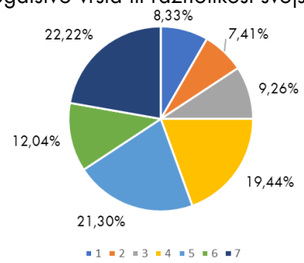


Lokalna gastronomija

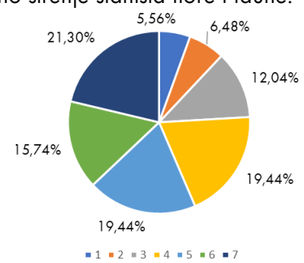


TREĆI DIO - OČEKIVANE SPECIFIČNE POGODNOSTI UVOĐENJA ZELENE INFRASTRUKTURE I PRIJELAZA NA KRUŽNU EKONOMIJU

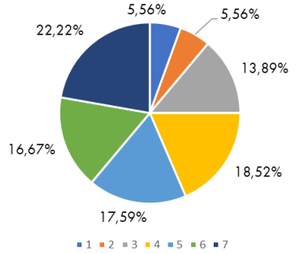
Očekujem povoljan učinak na biološku raznolikost, npr. bogatstvo vrsta ili raznolikost svojstava.



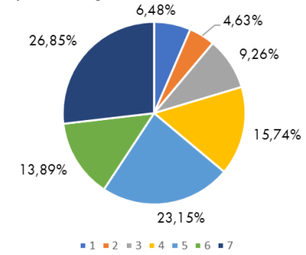
Očekujem povoljan učinak na kvantitetu staništa, odnosno širenje staništa flore i faune.



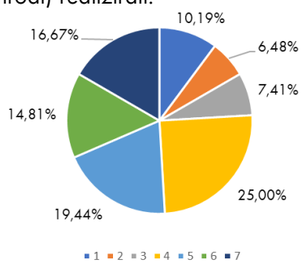
Očekujem povoljan učinak na kvalitetu staništa, odnosno poboljšanje stanja staništa flore i faune.



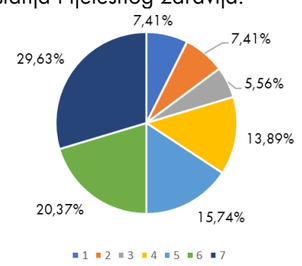
Očekujem povoljan učinak na dostupnost rekreacijskih mogućnosti.



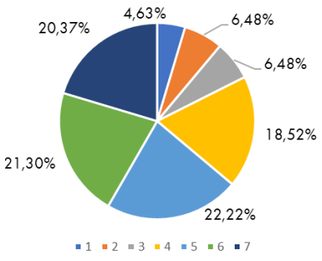
Očekujem povoljan učinak na dostupnost područja gdje će se NBS (rješenja temeljena na prirodi) realizirati.



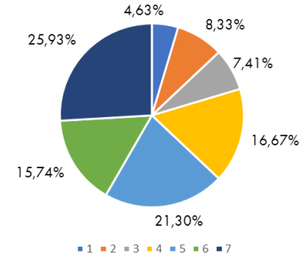
Očekujem povoljan učinak na zdravlje i dobrobit, npr. poboljšanje mentalnog blagostanja i tjelesnog zdravlja.



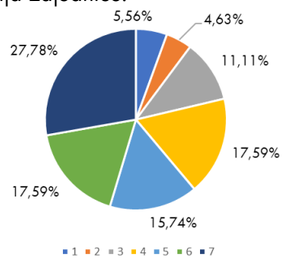
Očekujem povoljan učinak na očuvanje kulturnih vrijednosti.



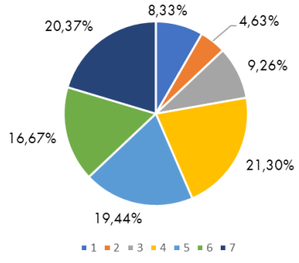
Očekujem povoljan učinak na obrazovanje i podizanje svijestim npr. o uslugama ekosustava koje priroda pruža.



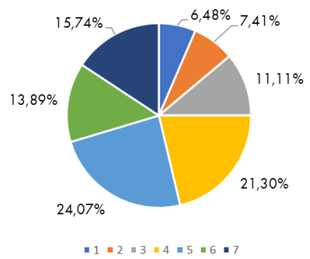
Očekujem povoljan učinak na koheziju zajednice, tj. poticanje učinaka izgradnje/jačanja zajednice.



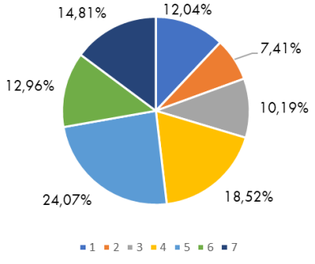
Očekujem povoljan učinak na razvoj/korištenje novih poslovnih modela, odnosno poticanje razvoja novih poslovnih modela.



Očekujem povoljan ekonomski učinak, npr. kroz povećanu razinu zaštite ili korištenje NBS-a.



Koja su vaša očekivanja edukacija s navedenim temama?



Rezultati prvog dijela provedene ankete pokazuju da veći dio ispitane javnosti (između 68,52 % i 75,93 % odgovora ocjenom od 1 do 3) nije upoznat s pojmovima poput toplinski otoci, EU Zeleni plan, kružna ekonomija i NBS. Također, oko 58,33 % je onih koji su slabo upoznati s pojmom NATURA 2000. Gotovo 66,0 % pristupnika anketi smatra da nisu upoznati s pojmom hidrološkog ciklusa, dok s druge strane njih oko 62,0 %. smatra da je upoznato s pojmom bioraznolikosti (odgovori dani ocjenom između 5 i 7). Približno 47,0 % malo je upoznato i s pojmom ugljičnog otiska. Oko 74,0 % ispitane javnosti nije upoznato (od čega čak 59,26 % onih koji su u potpunosti neupoznati) s razlikom između *brownfield* i *greenfield* investicija. S mjerama smanjenja CO_2 do 2030. godine, kao i s mjerama smanjenja $C0_2$ do 2050. godine nije upoznato oko 55,56%, odnosno oko 62,04 % ispitane javnosti. Shodno odgovorima o mjerama smanjenja CO_2, proizlazi i rezultat o prakticiranju mjera smanjenja – 41,67% ih je ocijenilo da koristi malo, oko 8,33 % ni malo ni puno, a oko 37,04 % puno. Čak oko 56,48 % ispitanih (rezultat odgovora ocjenom 1) u potpunosti je neupoznato s burzom CO_2. Zajedno s rezultatima odgovora ocjenama dva i tri na predmetno pitanje taj postotak iznosi čak oko 76,85 %. Rezultati o tome koliko su ispitanici upoznati s time što je ublažavanje i prilagodba klimatskim promjenama pokazuju da gotovo polovina ispitanika (49,07 %) smatra da je upoznata (ocjene od 5 do 7) o istome. Oko 38,89 % pritupnika anketi u potpunosti nije upoznato s bazom podataka o klimatskim promjenama i gdje je mogu pronaći. Ukoliko se navedenom rezultatu pribroje i rezultati dani ocjenama dva i tri postotak raste na čak 64,81 %. Približno 49,0 % ispitanih smatra da u većoj mjeri koristi neke od mjera prilagodbe, a njih oko 55,6 % ocijenilo je da su upoznati s time na koji se način u kućanstvu/tvrtki pridonosi ublažavanju klimatskih promjena. S time koliko se proizvoda u njihovom kućanstvu/tvrtki može reciklirati smatra da je upoznato oko 65,74 % ispitanih (oko 24,0 % onih koji smatraju da su umjereno upoznati). Jednak je postotak (43,52 %) onih koji smatraju da je malo, odnosno puno informacija o klimatskim promjenama prisutno u njihovoj svakodnevnici. Oko 60,19 % ispitanih ocijenilo je ocjenama između pet i sedam svoje poznavanje toga gdje se sve može upotrijebiti reciklirani materijal, no istim ocjenama oko 38,0 % ispitanih je procijenilo da je puno upoznato gdje se može naći upotrijebljeni materijal. S druge strane, oko 41,67 % ispitanih tvrdi da su slabije upoznati s istim. Dalje, ispitanici su slabo upoznati (21,30 % ih je odgovorilo ocjenom jedan, a zajedno s ocjenama dva i tri taj postotak iznosi oko 44,44 %) s lokacijama za odlaganje građevinskog otpada, kao i s poznavanjem toga koliko proizvoda mogu kupiti, a da sudjeluju u kružnoj ekonomiji (43,52 % ih je odgovorilo ocjenom 1, a zajedno s ocjenama dva i tri taj postotak iznosi oko 63,89 %).

Nadalje, izrazito ih zanima gdje sa starim namještajem (39,81 % ih je odgovorilo ocjenom sedam, a zajedno s odgovorima ocjenama pet i šest postotak iznosi 77,78 %). Pristupnici anketi uglavnom smatraju da su upoznati s time gdje se sve može proizvoditi hrana (62,96 % ih je odgovorilo ocjenama od pet do sedam), dok su manje upoznati s postupcima zbrinjavanja ostataka hrane iz supermarketa (50,0 % odgovora dano ocjenama od jedan do tri). Oko 64,81 % ispitanih izjasnilo se da su upoznati s načinima uštede vode. Nešto više od 62,0 % anketiranih smatra da bi im značila dodatna edukacija u vezi kružne ekonomije, dok oko 64,81 % ispitanih smatra da im je od značaja edukacija o zelenoj infrastrukturi i NBS rješenjima.

Drugim dijelom ankete, ispitanici su iskazali svoje zadovoljstvo uređenošću i stanovanjem u gradu, a rezultati (zbroj rezultata dobiven ocjenama od jedan do tri jednak 50,0% i više) pokazuju da su ne zadovoljni sadržajima za djecu, urbanom skladnosti, sportskim sadržajima, događajima, suvenirima, zabavnim sadržajima, skupovima i kongresima, ponudom izleta i zdravstvenim turizmom. Osim navedenog, nezadovoljstvo je u većoj mjeri (rezultat dobiven zbrojem rezultata dan ocjenama od jedan do tri iznosi između 40,0% i 50,0%) iskazano i za vidljivost i prepoznatljivost grada, parkove i zelene površine, turističku informiranost prije dolaska u destinaciju i turističku signalizaciju u mjestu. Izrazito pozitivan rezultat proizašao je iz pitanje o zadovoljstvu ljepotom krajolika gdje je oko 46,30 % ispitanih odgovorilo najvišom ocjenom. Kada se taj rezultat pribroji rezultatima dobivenim ocjenama pet i šest tada taj postotak iznosi čak 88,89 %. Također, izrazito visoka vrijednost zadovoljstva iskazana je i po pitanju osjećaja sigurnosti i zaštite (ukupno 71,30 % ispitanih odgovorilo je ocjenama između pet i sedam) te čistoće (ukupno 68,52 % ih je odgovorilo ocjenama između pet i sedam, od čega je četvrtina ispitanih odgovorila ocjenom sedam). Nadalje, ispitanici su zadovoljni (postotak zbroja rezultata odgovora ocjenama od pet do sedam između 69,44 % i 50,0 %) radnim vremenom ugostiteljskih objekata, očuvanošću okoliša, dostupnošću do obale vodotoka, ugostiteljskim objektima, parkiralištima, lokalnom gastronomijom, gužvama u prometu, objektima za smještaj, povijesno-kulturnom baštinom, radnim vremenom uslužnih djelatnosti te čistoćom i uređenošću obala vodotoka. Nešto manje, no ipak i dalje više zadovoljni nego nezadovoljni (postotak rezultata dobiven ocjenama od pet do 7 manji od 50,0 %) su klimom, prometnom dostupnošću, opskrbljenošću trgovina, kulturnim sadržajima, uređenošću, lokalnim prometom te šetnicama.

Rezultati zadnjeg dijela ankete, kojim se ispitalo očekivanje specifičnih pogodnosti uvođenja zelene infrastrukture i prijelaza na kružnu ekonomiju, pokazuju da pristupnici anketi generalno, u svim ispitanim segmentima, imaju pozitivna očekivanja (zbroj rezultata dobivenih ocjenama od pet do sedam je između 50,93 % i 65,74 %). Najveći povoljan učinak očekuje se na zdravlje i dobrobit (npr. poboljšanje mentalnog blagostanja i tjelesnog zdravlja). Dalje slijede pozitivan učinak na: dostupnost rekreacijskih mogućnosti, očuvanje kulturnih vrijednosti, obrazovanje i podizanje svijesti (npr. o uslugama ekosustava koje priroda pruža), koheziju zajednice (poticanje učinaka izgradnje/jačanja zajednice), kvantitetu i kvalitetu staništa (širenje i poboljšanje stanja staništa flore i faune), razvoj/korištenje novih poslovnih modela (poticanje razvoja novih poslovnih modela), biološku raznolikost (npr. bogatstvo vrsta ili raznolikost svojstava), ekonomski učinak (npr. kroz povećanu razinu zaštite ili korištenje NBS-a), te dostupnost područja gdje će se NBS realizirati. Visoka su očekivanja od edukacija o navedenim temama.

Rezultati ankete u konačnici pokazuju da je informiranost o zelenoj infrastrukturi i kružnoj ekonomiji mala te se javlja potreba za edukacijom i za podizanjem nivoa svijesti o temi, kako bi se zelena ekonomija počela više i snažnije primjenjivati. Javna vlast i institucije trebale bi se ozbiljno i predano posvetiti pitanjima zelene infrastrukture i kružnog gospodarstva. Nedovoljno razvijena ekološka svijest, neinformiranost i nezainteresiranost zajednice velika su kočnica napretku. Kako bi se osigurala visoka razina znanja i društvena svijest o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarstvu, a posljedično kvalitetnije planiranje istog na lokalnoj razini, potrebno je uključiti širok krug javnosti i dionika te planirati provođenje edukativnih radionica i predavanja. Održavanjem radionica i seminara strukovnih udruženja, informiranjem putem medija, unaprjeđenjem nastave na visokoškolskim ustanovama iz područja održivosti, izradom priručnika za projektiranje zelene infrastrukture s primjerima tehničkih rješenja i očekivanim rezultatima/dobitima i sl. moguće je educirati i osvijestiti zajednicu o vrijednostima i doprinosima zelene infrastrukture i kružnog gospodarstva. Edukacijom i podizanjem svijesti o važnosti izgradnje zelene infrastrukture u urbanim područjima te važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, kao i odgovornom postupanju s okolišem te uvođenjem pojma zelene infrastrukture i kružnog gospodarstva u obrazovni sustav, povećava se mogućnost održivog razvoja, posebice s aspekta održivog planiranja korištenja prostora. Jačanje osviještenosti kod stanovništva ujedno pozitivno djeluje na stvaranje „odozdo prema gore“ (eng. *bottom – up*) inicijativa koje također mogu pospješiti razvoj sustava zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

9. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM

„Kružno gospodarstvo je više od prihvaćanja ponovne upotrebe i recikliranja. To dovodi do temeljne promjene u načinu na koji projektiramo, proizvodimo i upravljamo izgrađenim okolišem. " - Martin Pauli, voditelj Foresight Consulting, ARUP

Cirkularna (kružna) ekonomija je strategija prelaska s postojećeg linearnoga gospodarstva na kružno gospodarstvo. Radi se o novom ekonomskom modelu koji osigurava održivo gospodarenje resursima, produženje životnog vijeka proizvoda s ciljem smanjenja otpada te povećanu uporabu obnovljivih izvora energije. Za razliku od linearne ekonomije, ovo je poslovni koncept u kojem se tokovi resursa i energije održavaju u modelu zatvorene petlje, gdje se nastoji da proizvodi što duže cirkuliraju u kružnom ciklusu. Naglasak je na proizvodnji i dizajniranju proizvoda koji se mogu lako rastaviti na dijelove, ne sadrže opasne tvari te koji će biti dugog životnog vijeka i lako popravljivi.

Cirkularna (kružna) ekonomija predstavlja suprotnost konceptu vođenom načelom, „uzmi, proizvedi, potroši i baci". Model kružne ekonomije podrazumijeva promjenu paradigme dosadašnjeg upravljanja resursima na učinkovit i pametan način. Takav koncept temelji se na ekoinovacijama, ekodizajnu, naprednim tehnologijama, energetskoj učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije. Način proizvodnje koji se primjenjuje u linearnoj ekonomiji neodrživ je i stvara velike količine otpada čije se odlaganje temelji na pogrešnom uvjerenju da su resursi neiscrpni, kao i da je prostor za odlaganje otpada neograničen.

<u>Polazišta za izradu plana i modela kružnog gospodarstva Grada Buzeta</u>

- Toplinski otoci i nužnost djelovanja
- Održivo korištenje postojećih resursa (prostora, hrane, vode i energije)
- Korištenje energije sunca (fotonaponske elektrane), ušteda energije
- Smanjenje emisije stakleničkih plinova
- Poticanje inovacija i razvoja u primjeni KG prostorom i zgradama (materijali s niskom ugrađenom energijom, materijali iz sekundarnih i recikliranih sirovina, materijali i elementi zgrade s niskim troškovima održavanja s mogućim korištenjem nakon završetka cjeloživotnog vijeka zgrade, ...)
- Sprječavanje nastanka otpada, recikliranje i zbrinjavanje istog na primjeren način
- Stvaranje uvjeta za bolji i zdraviji život građana, osiguravanje adekvatnih uvjeta za rad svih stanovnika

U RH još ne postoji baza podataka i/ili primjera dobre prakse javnih dionika u kružnom gospodarstvu, kao ni smjernice za provedbu istog. Iz tog razloga pristupilo se analizi modela koji se uspješno primjenjuje u gradu Londonu, a polazišta, smjernice i način uvođenja kružne ekonomije preuzeti su iz arhive tvrtke ARUP i Ellen MacArthur fondacije.

Klimatske promjene su nekada predstavljale sinonim za znanstvena predviđanja i statistike, no danas su klimatske promjene naša stvarnost. Globalno zatopljenje i nestabilna klima samo su dio šireg ekološkog kolapsa koji utječe na novu paradigmu planeta Zemlje kao nimalo prihvatljive okoline za život ljudi.

Naša izgrađena okolina, itekako podložna utjecaju ljudskog faktora, ima značajnu ulogu kada govorimo o suočavanju s izazovima koje donosi klimatska kriza. Pravilan način suočavanja pronalazimo u tranziciji cjelokupnog gospodarstva i gospodarenja na model kružne ekonomije, čineći radikalne promjene u načinu na koji promišljamo o izgradnji, opremanju, korištenju, održavanju, mijenjanju i obnavljanju naše izgrađene okoline.

Nedopustivo je i dalje ignorirati činjenicu o razmjerima individualnog ili kolektivnog obrasca ponašanja do naše okoline, odnosno prostora i društva. Trenutno smo svjedocima posljedica ustaljenog ekonomskog sistema po čijim principima gospodarstvo funkcionira, a odrazilo se kroz povišenje temperatura, porast sušnih razdoblja i šumskih požara, reduciranu dostupnost slatke vode, kroz poplave, podizanje razine mora, smanjenje bioraznolikosti, kakvoće tla, itd. Na svjetskoj razini sektor zadužen za gospodarenje izgrađenog okolinom (eng. *built environment*), upotrebljava i eksploatira daleko više resursa i proizvodi i odlaže više otpada nego i jedan drugi sektor. U hrvatskoj institucionalnoj strukturi takav ili sličan sektor ne postoji, ali djelomično se tim pitanjima bavi Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine.

Suvremeni svijet, odnosno gospodarstvo prosperirali su na konceptu 'uzmi, napravi, baci' linearnog ekonomskog modela. Prema takvom principu, doživjeli smo razvoj koji je zapravo daleko od koncepta zdravog, konstruktivnog razvoja i razvijanja.

Ideja kružne ekonomije jest lako shvatljiva, samo ime predstavlja koncept i paralelno s prirodom čini ovu ideju uvjerljivom i suverenom. No, promišljajući o upotrebljivosti i ponovnom korištenju bezbroj različitih materijala i sirovina iz prirode i naše okoline doima se kao ogroman i kompleksan zadatak.

ŠTO JE KRUŽNO GOSPODARSTVO?

Kružno gospodarstvo je model proizvodnje i potrošnje koji uključuje dijeljenje, posudbu, ponovno korištenje, popravljanje, obnavljanje i reciklažu postojećih proizvoda i materijala što je dulje moguće kako bi se svorila dodatna-duža-vrijednost proizvoda. Na ovaj način produljuje se životni vijek proizvoda te istovremeno smanjuje količina otpada. (Europski parlament, Kružno gospodarstvo: definicija, vrijednosti i korist)



Slika 69 Kružno gospodarstvo (izvor: Europski parlament, Kružno gospodarstvo: definicija, vrijednosti i korist)

Suvremeni ekonomski model kružnog gospodarstva uspostavljen je kao alternativa linearnom modelu za kojeg se utvrdilo da je neodrživ, izuzetno rizičan i zapravo uzrok trenutne situacije u kojoj se nalazimo. U linearnom modelu, sirovine i materijali su iscrpljeni, prerađeni, konzumirani te odbačeni, dok se u cirkularnom modelu nastoji naglasiti prava vrijednost sirovina tako što ih vrednujemo kroz cirkularni način upotrebe – nešto što se jednom upotrijebi, ne znači da više nema svrhu. Tako razlikujemo linerani model , model sustava recikliranja te cirkularni model (Slika 70).



Slika 70 Tranzicija s linearnog modela na kružni model gospodarstva (izvor: Major of London, London Assembly)

Kada govorimo o zgradama, kružni model predstavlja koncept kreiranja regenerativne okoline koja u prvi plan stavlja akumulaciju (zadržavanje) i obnovu (revitalizaciju), a odstranjuje koncept rušenja (uništavanja) i ponovne izgradnje. To znači oblikovanje, odnosno dizajn zgrada koji je prilagodljiv na cijeli spektar predviđenih scenarija, dizajn koji može biti rekonstruiran i dekonstruiran ne bi li produljio vijek trajanja neke zgrade i time omogućio elementima i materijalima da budu sačuvani i ponovno upotrijebljeni.

OPĆENITI PRISTUP KA IMPLEMENTACIJI MODELA KRUŽNOG GOSPODARSTVA

KRUŽNO GOSPODARSTVO U IZGRAĐENOJ OKOLINI (PROSTORU)

Posljedično stanje linearnog ekonomskog modela su upravo čovjekom potaknute klimatske promjene, pretjerana eksploatacija resursa, deforestacija, redukcija bioraznolikosti i zagađenje tla, zraka, rijeka i oceana.

Kao najveći konzument materijala i sirovina, te generator otpada u gospodarstvu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine. (eng. *the built environment sector*), mora preuzeti glavnu inicijativu u poticanju tranzicije ka kružnom gospodarstvu.

GRAD I MODEL KRUŽNOG GOSPODARSTVA

Usvajanje kružnog modela u svrhu boljitka sistema grada svakako iziskuje uspostavljanje novih politika kroz strateške i prostorno-planske dokumente. To uključuje sljedeće:



Kako bi ovakav koncept u strateškim i prostorno-planskim dokumentima bio dosljedan i ispoštovan, važno je odgovoriti na sljedeće zahtjeve:

- Kako će se reducirati potražnja materijala?
- Kako se mogu upotrijebiti sekundarne sirovine?
- Po kojem principu se određuju novi materijali, da bi se omogućila njihova ponovna upotreba?
- Kako će se smanjiti građevni otpad? Izjave i dokumenti moraju prikazati koliko otpada po predviđenim scenarijima će nastati radi novog prijedloga uređenja/dizajna te kako i gdje će se upravljati otpadom u trenutku trajanja projekta u skladu s hijerarhijom upravljanja otpadom.
- Na koji način razvojne politike podupiru ponovnu upotrebu i recikliranje u sklopu prihvaćanja ideje upotrebe skupnog prostora?

SMJERNICE POLITIKE KRUŽNOG MODELA GOSPODARSTVA

Dizajn za reduciranje otpada i jednostavno održavanje



Održivo upravljanje otpadom s optimalnim vrijednostima u trenutku:



Pohrana i zaštita izvora sirovina, povećanje učinkovitosti i etična upotreba kroz:



CILJEVI POLITIKE KRUŽNOG MODELA GOSPODARSTVA

- Dizajn i izgradnja zgrada koje su optimalne i s visokom razinom kakvoće, prilagodljive i projektirane tako da budu samoodržive prema metodama izrade konstrukcije, odabiru suvremenih materijala koji s vremenom ne gube na kvaliteti
- Unaprjeđivanje učinkovitosti resursa i sirovina radi održivosti materijala i proizvoda i očuvanju vrijednosti njihovih specifikacija
- Poticati izbjegavanje nastajanja otpada i njihovu redukciju te eliminacija biorazgradivog i ponovno upotrebljivog otpada na odlagalištima

PRINCIPI I PRAKSA POLITIKE KRUŽNOG MODELA GOSPODARSTVA

U razvojnim politikama kružnog gospodarstva osnovni zahtjev jest inovativni pristup koji je integriran kroz stvaranje/oblikovanje, upravljanje, održavanje, korištenje i obnovu zgrada i infrastrukture.

Oblikovanje bez posljedica: Promišljanje upotrebe izvora resursa

Neki od ključnih principa koji bi se trebali usvojiti prilikom upravljanja izgrađenom okolinom su sljedeći:

- Potenciranje i unapređivanje vrijednosti zgrade i materijala od kojih je sačinjena, važnost komponenata zgrade tijekom cijelog vijeka trajanja arhitekture, uključujući projektiranje koje se suočava s današnjom i budućom problematikom građenja i pronalazi optimalna rješenja kako bi zgrade imale duži životni vijek i lako se prilagodile na promjene i potrebe klimatskih promjena.
- Identifikacija i odabir materijala, produkata i komponenata izgradnje koji eliminiraju produkciju nepotrebnog otpada i podupiru paradigmu ponovne upotrebe i obnove.
- Različiti projekti zahtijevaju različite strategije kružnog gospodarstva – dugoročni razvojni planovi i projekti moraju predočiti projekciju kako će se prilagoditi na predviđene promjene (podilaženje različitim potrebama korisnika, rastavljanje komponenata zgrade koje kasnije mogu biti ponovo upotrebljene za neki novi projekt bez produciranja otpada).
- Specifikacija materijala za postizanje strateških ciljeva.
- Prije recikliranja, prednost ima ponovna upotreba i izbjegavanje odlaganja i spaljivanje otpada.
- Suradnja podupire ponovnu upotrebu materijala i resursa te recikliranje; nagrađivanje inovativnih pristupa na području prakse kružnog gospodarstva i poticanje ulaganja u nove proizvode i sadržaje koji omogućuju kružno gospodarstvo.
- Tranzicija sa sadašnjeg modela nabave i vlasništva na sistem projektiranja, gradnje i održavanja, koji podupire dobavljače da očuvaju dugoročno vlasništvo svojih proizvoda i inovacija kroz najam ili zakup te tako ispune dogovorene standarde učinkovitosti i održivosti.

PROVEDBA HIJERARHIJE KRUŽNOG GOSPODARSTVA ZA INFORMIRANJE O KLJUČNIM ODLUKAMA

TRENUTNA PRAKSA
Prenamjena
Obnova
Recikliranje
Rušenje i odvajanje otpada ↓

PRAKSA PO KRUŽNOM MODELU ↑
Obnova
Prenamjena
Dekonstrukcija i ponovna uporaba
Rušenje i recikliranje

DEFINICIJE PRISTUPA STRATEGIJE KRUŽNOG GOSPODARSTVA

Postojeće uredbe i komponente

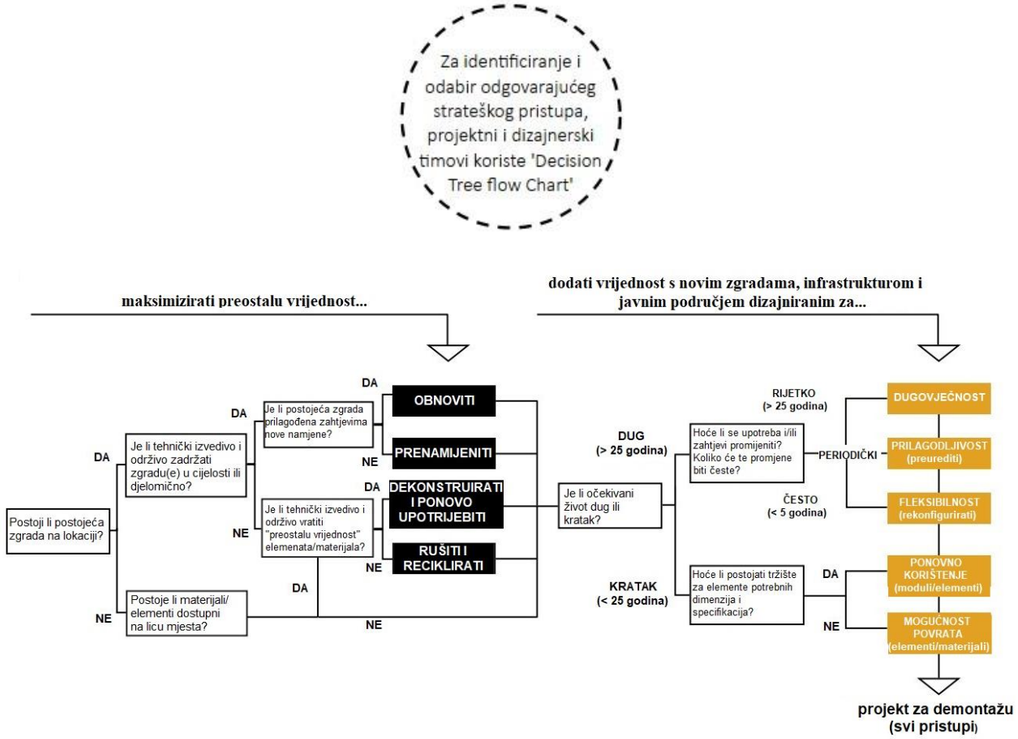
- Obnova: Obnovljeno u slične svrhe, ali suočavanje s trenutnim regulativama i standardima kroz proces obnove, dorade i osiguravanje dugoročnosti; reduciranje promjena i izbjegavanje zamjene bilo kojeg od dijelova; povijesni dijelovi su integrirani u dizajn i pažljivo sačuvani; oblikovano i projektirano u svrhu dugoročnosti i prilagodbe.
- Prenamjena: Preoblikovanje za drugačije potrebe ili sličnu svrhu (npr. iz industrijske upotrebe u upotrebu miješanog sadržaja), uvijek u opsegu propisanih standarda i regulativa; povijesni dijelovi su integrirani, a dizajn promovira dugoročnost i prilagodbu na promjene.
- Dekonstrukcija i ponovna uporaba: Zgrada ili infrastruktura se rastavi na gradbene komponente pri čemu se rastavljena cjelina sastavi na drugoj lokaciji i pojedinačne komponente se ponovno upotrijebe.
- Rušenje i recikliranje: Ustaljena praksa rušenja kompletne cjeline zgrade ili neke druge infrastrukture pri čemu se elementi i materijali transformiraju u nove elemente i materijale za upotrebu na istoj lokaciji ili negdje u blizini.

Dugoročna rješenja zgrada ili njezinih komponenti (očekivani vijek trajanja preko 25 godina)

- Dugoročnost
- Prilagodljivost
- Mobilnost

Kratkoročna rješenja zgrada ili njezinih komponenti (očekivani vijek trajanja do 25 godina)

- Ponovna uporaba
- Nadoknadivost



Slika 71 'Decision Tree flow Chart' (izvor: Design for a Circular Economy, Primer, Regeneration Team, Greater London Authority)

GLAVNI DIONICI U IMPLEMENTACIJI POLITIKE KRUŽNOG GOSPODARSTVA

- gradonačelnik (izvršno tijelo)
- investitori
- inženjeri
- dizajneri (projektanti)
- izvođači
- dobavljači
- upravitelji
- stručnjaci za rušenje zgrada
- tehnolozi

DETALJNIJI PRISTUP KA IMPLEMNTACIJI KRUŽNOG MODELA GOSPODARSTVA

1 NACRT PLANA IZRADE KRUŽNOG MODELA GOSPODARSTVA

Interakcija

Predstavljanje i implementacija promišljanja o kružnom modelu gospodarenja na relevantnim mjestima kao što su to institucije visoke naobrazbe (veleučilišta, sveučilišta). Kao resurs poticanja ovakvog načina interakcije predlažu se Grad Buzet, ostale općine i gradovi Istarske županije, te obrazovne ustanove. Također se predlaže formiranje interesne skupine koju sačinjavaju administrativna jedinica Grada Buzeta i ostalih općina/gradova unutar teritorija Istarske županije za poboljšanje upravljanja otpadom i resursima te revitalizacija grada u ideji da postane prototip vodećeg mjesta po modelu kružnog gospodarstva s niskom razinom emitiranja ugljikovog dioksida.

Kao ishod, identificirao bi se zasigurno veći broj mladih obrazovanih ljudi, koji ima razvijenu svijest o kružnoj ekonomiji, pogotovo iz područja graditeljstva, arhitekture, ekologije i ekonomije, a produkt bi se odrazio kroz veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu grada.

Suradnja

Predlaže se organiziranje i provođenje skupnih radionica za javnost, odnosno građane, ali i za privatni sektor kako bi se spoznala važnost i pogodnosti implementiranja kružnog ekonomskog modela u projekte obnove ili nove izgradnje, uključujući financijski nacrt (napredak pri sličnim aktivnostima za novu gradnju i infrastrukturu).
Identificiranje mogućih raspoloživih resursa i priprema nacrta (prema interesnoj skupini koja bi bila zadužena za implementaciju kružnog modela gospodarstva, referenca: LWARB – *London Waste and Recycle Board*).

Suradnja omogućuje osvješćivanje partnera i stranaka o pogodnostima koje pruža tranzicija na kružno gospodarstvo.

Politika

Uključivanje modela kružnog gospodarstva u strateške i prostorno-planske dokumente Grada Buzeta i ostale razvojne projekte i strategije te izvedba detaljnije analize utjecaja potencijala razvoja kružnog modela gospodarstva (moguća SWOT analiza) za strategije urbane obnove i zelene obnove gradskog područja.

Područja od interesa:

- sportska dvorana u Buzetu
- izgradnja kompostane za biootpad, reciklažnog dvorišta za građevinski otpad i sortirnice
- izgradnja gradske tržnice
- energetska obnova zgrada javnog sektora
- energetska obnova društvenih domova i zgrada javne društvene namjene
- info centar na kaštelu Petrapilosa
- uređenje trga Fontana.

Također se i ovdje preporučuje formiranje interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog gospodarstva u politike Grada Buzeta.

Vizije formirane po principima modela kružnog gospodarstva, pogodnosti i preporuke za predlagana interesna područja.

Projekcija

Interesna skupina formirana u cilju promicanja pogodnosti kružnog gospodarstva i lokalno-gradska uprava zajedno promoviraju i implementiraju kružni model u svim fazama nove izgradnje, obnove ili ostalih infrastrukturnih projekata. Poželjno je promovirati vlastite ili strane primjere integracije projekata kružnog gospodarstva u strateške i prostorno-planske dokumente na razini općine/grada.

Financijska/poslovna potpora

Pružanje poslovne potpore za izgradnju, obnovu i infrastrukturne zahvate po modelu kružnog gospodarstva. (referenca: SME – *Small and Medium-sized Enterprises*) te proučavanje mogućnosti za implementaciju programa razvoja ideja i poslovanja (razvojne agencije, poslovni inkubatori) u području izgrađene okoline.
Ishod provođenja ovakvih potpora bio bi sve veći broj poduzeća, trgovačkih društava i ostalih tijela koji posluju prema principima modela kružnog gospodarstva.

Inovacije

Poticanje korištenja novih tehnologija kružnog gospodarstva (uključujući „*building information modelling*“ – *BIM*), usluge i produkte za odgovarajuće klijente i ostale zainteresirane korisnike. Pronalaženje načina i prilika za investiranje u inovativnu izgradnju po principima modela kružnog gospodarstva kao naprimjer: dizajnom do prilagodljivosti, dizajn prilagođen raščlanjivanju na elemente konstrukcije, recikliranje i preoblikovanje, inovativni proizvodi i usluge. Ovakvim pristupom pridonosimo većoj osviještenosti o tehnologijama, uslugama i produktima kružnog gospodarstva te porastu poslovanja koja podržavaju i koriste principe kružnog gospodarstva u izgrađenoj okolini.

Tablica 30 Nacrt plana izrade kružnog modela gospodarstva

1 NACRT PLANA IZRADE KRUŽNOG MODELA GOSPODARSTVA				
Radnja/Inicijativa	**Resursi**	**Ishod**	**Produkt**	**Utjecaj**
INTERAKCIJA				
Predstavljanje i implementacija promišljanja o kružnom modelu gospodarenja na relevantnim mjestima kao što su to ustanove visoke naobrazbe (veleučilišta, sveučilišta).	Partneri: Grad Buzet, ostale općine i gradovi Istarske županije, obrazovne ustanove Prijedlog formiranja interesne skupine koju sačinjavaju administrativna jedinica Grada Buzeta i ostale općine i gradovi Istarske županije za poboljšanje upravljanja otpadom i resursima te revitalizacija Grada u ideji da postane prototip vodećeg mjesta po modelu kružnog gospodarstva s niskom razinom ugljikovog dioksida.	Sve veći broj mladih obrazovanih ljudi ima razvijenu svijest o kružnoj ekonomiji, pogotovo iz područja graditeljstva, arhitekture, ekologije, ekonomije, itd.	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu grada.	Mogućnost kontrole razine emitiranja i ispuštanja ugljigovog dioksida-u korištenju resursa i u oblikovanju novih zgrada ili obnove postojećih (zgrada i neiskorištenih prostora). Reducirana eksploatacija resursa - osviještena i održiva eksploatacija resursa. Nova znanja i kompetencije u sektorima raznih stručnjaka.
SURADNJA				
Organiziranje i provođenje skupnih radionica za javnost, odnosno građane, ali i za privatni sektor kako bi se spoznala važnost i pogodnosti implementiranja kružnog ekonomskog modela u projekte obnove ili nove izgradnje, uključujući financijski nacrt. Napredak pri sličnim aktivnostima za novu gradnju i infrastrukturu.	Identifikacija resursa i priprema nacrta (prema interesnoj skupini koja bi bila zadužena za implementaciju kružnog modela gospodarstva, referenca: LWARB – *London Waste and Recycle Board*). Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva	Osvješćivanje partnera i stranaka o pogodnostima koje pruža tranzicija na kružno gospodarstvo.	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu grada.	Omogućeno stručno osposobljavanje na temu kružnog gospodarstva. Značajne uštede u financijskom sektoru prilikom nove ponude vrijednosti koje pruža kružni model gospodarstva.
POLITIKA				
Uključivanje modela kružnog gospodarstva u strateške i prostorno-planske dokumente Grada Buzeta i ostale razvojne projekte i strategije.	Prijedlog formiranja interesne skupine koju sačinjavaju administrativna jedinica Grada Buzeta i ostalih općina i gradova Istarske županije za poboljšanje upravljanja otpadom i resursima te revitalizacija grada u ideji da postane prototip vodećeg mjesta po modelu kružnog gospodarstva s niskom razinom ugljikovog dioksida.	Osvješćivanje partnera i stranaka o pogodnostima koje pruža tranzicija na kružno gospodarstvo.	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu grada.	
Izvedba detaljnije analize utjecaja potencijala razvoja kružnog modela gospodarstva (moguća SWOT analiza) za Strategije urbane obnove i zelene obnove gradskog područja Područja od interesa: napušteni prostori i zgrade.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koji bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Vizije formirane po principima modela kružnog gospodarstva, pogodnosti i preporuke za predlagana interesna područja.	Prednosti kružnog gospodarstva manifestirani kroz projekte na područjima od interesa.	
PROJEKCIJA				
Interesna skupina formirana u cilju promicanja pogodnosti kružnog gospodarstva i lokalno-Gradska uprava zajedno promoviraju i implementiraju kružni model u svim fazama nove izgradnje, obnove ili infrastrukturnih projekata.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Primjeri primjene principa i projekata kružnog gospodarstva.	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu grada.	Mogućnost kontrole razine emitiranja i ispuštanja ugljikovog dioksida-u korištenju resursa i u oblikovanju novih zgrada ili obnove postojećih (zgrada i neiskorištenih prostora). Reducirana eksploatacija resursa - osviještena i održiva eksploatacija resursa.
FINANCIJSKA/POSLOVNA POTPORA				
Pružanje poslovne potpore za izgradnju, obnovu i infrastrukturne zahvate po modeu kružnog gospodarstva. (referenca: SME – *Small and Medium-sized Enterprises*)	Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Više poduzeća, Trgovačkih društava i ostalih tijela koji posluju prema principima modela kružnog gospodarstva.	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu grada.	Nova znanja i kompetencije u sektorima raznih stručnjaka.
Proučavanje mogućnosti za implementaciju programa razvoja ideja i poslovanja (razvojne agencije, poslovni inkubatori) u području izgrađene okoline.	Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Više poduzeća, Trgovačkih društava i ostalih tijela koji posluju prema principima modela kružnog gospodarstva.		Omogućeno stručno osposobljavanje na temu kružnog gospodarstva.

INOVACIJE				
Poticanje korištenja novih tehnologija kružnog gospodarstva (uključujući *building information modelling*-BIM), usluge i produkte za odgovarajuće klijente i ostale zainteresirane korisnike.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Veća osviještenost o tehnologijama, uslugama i produktima kružnog gospodarstva.	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu grada.	Značajne uštede u financijskom sektoru prilikom nove ponude vrijednosti koje pruža kružni model gospodarstva.
Pronalaženje načina i prilika za investiranje u inovativnu izgradnju po principima modela kružnog gospodarstva kao naprimjer: dizajnom do prilagodljivosti, dizajn prilagođen raščlanjivanju na elemente konstrukcije, recikliranje i preoblikovanje, inovativni proizvodi i usluge.	Resursi i sredstva identificirani od strane novo formirane skupine za promociju i implementaciju modela kružnog gospodarstva (referenca: LWARB-*London Waste and Recycle Board*).		Porast poslovanja koja podržavaju i koriste principe kružnog gospodarstva u izgrađenoj okolini.	
2 UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM MATERIJALOM				
Radnja/Inicijativa	**Resursi**	**Ishod**	**Produkt**	**Utjecaj**
INTERAKCIJA				
Pružanje prenosa stečenih kompetencija i znanja iz 'tekućih' projekata u odgovarajuće oraganizacije i institucije. (referenca: *Buildings as Materials Banks* – zgrade koji pri rastavljanju na elemente čine riznicu materijala koji se nadalje mogu koristiti u nekoj novoj izgradnji ili obnovi; ASBP- *The Alliance for Sustainable Building Products* – projekti ponovne upotrebne čelika i čeličnih konstrukcija).	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva. Resursi i sredstva identificirani od strane novo formirane skupine za promociju i implementaciju modela kružnog gospodarstva (referenca: LWARB-*London Waste and Recycle Board*).	Prikupljanje znanja i vještina iz trenutnih projekata koji su u izvođenju. Te kompetence su usvojene, podijeljene i predstavljene.	Mogućnost ekonomičnog i održivog upravljanja resursima na području Grada Buzeta i ostalih jedinica lokalne samouprave županije.	Mogućnost kontrole razine emitiranja i ispuštanja ugljigovog dioksida-u korištenju resursa i u oblikovanju novih zgrada ili obnove postojećih (zgrada i neiskorištenih prostora). Omogućeno stručno osposobljavanje na temu kružnog gospodarstva. Značajne uštede u financijskom sektoru prilikom nove ponude vrijednosti koje pruža kružni model gospodarstva.

SURADNJA				
Izvedba studije o potrebama po izvorima resursa za gradsku infrastrukturu i ostale vidike razvoja.		Podaci o potencijalnim neobuhvaćenim informacijama i praznina o informacijama o dostupnosti resursa za daljnji razvoj i pogodnosti za izmjenu/ponovnu upotrebu.	Mogućnost ekonomičnog i održivog upravljanja resursima na području Grada Buzeta i ostalih jedinica lokalne samouprave županije.	Reducirana eksploatacija resursa - osviještena i održiva eksploatacija resursa.
Istraživanje o sadašnjim i nekadašnjim mehanizmima za ponovnu upotrebu suvišnih (otpadnih) i prerađenih (recikliranih) materijala i resursa na području Grada Buzeta (transport i skladištenje). Izrada preporuke za daljnje mjere i izvedbu pilot projekta.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva. Resursi i sredstva identificirani od strane novo formirane skupine za promociju i implementaciju modela kružnog gospodarstva (referenca: LWARB-*London Waste and Recycle Board*).	Preporuke i iskustva izrade pilot projekta za nastavak implementacije kružnog gospodarstva u interesnim područjima industrije i proizvodnje.		
Sastavljanje interesne skupine koja će poticati razvijanje tržišta recikliranih i obnovljivih materijala u Gradu Buzetu.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva. Resursi i sredstva identificirani od strane novo formirane skupine za promociju i implementaciju modela kružnog gospodarstva (referenca: LWARB-*London Waste and Recycle Board*).	Preporuke i iskustva izrade pilot projekta za nastavak implementacije kružnog gospodarstva u interesnim područjima industrije i proizvodnje.	Razvijeno tržište za promociju recikliranih i obnovljivih materijala uz potporu relevantne infrastrukture.	
Suradnja s firmama koje se bave upravljanjem otpada na području administrativne jedinice Grada Buzeta (nakon konstrukcije ili rušenja) kako bi se identificirale prilike opskrbnog lanca kružnog gospodarstva.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koji bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Preporuke za nastavak implementacije kružnog gospodarstva u interesnim područjima industrije i proizvodnje.	Razvijeno tržište za promociju recikliranih i obnovljivih materijala uz potporu relevantne infrastrukture.	Mogućnost kontrole razine emitiranja i ispuštanja ugljigovog dioksida-u korištenju resursa i u oblikovanju novih zgrada ili obnove postojećih (zgrada i neiskorištenih prostora). Omogućeno stručno osposobljavanje na temu kružnog gospodarstva.

POLITIKA				
Istraživanje o učincima ponovne upotrebe materijala za zgrade i izgrađenu okolinu, usvojiti smjernice ako odgovaraju.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Preporuke za nastavak implementacije kružnog gospodarstva u interesnim područjima industrije i proizvodnje.	Razvijeno tržište za promociju recikliranih i obnovljivih materijala uz potporu relevantne infrastrukture.	Značajne uštede u financijskom sektoru prilikom nove ponude vrijednosti koje pruža kružni model gospodarstva.
Redukcija poreza za projekte obnove po modelu kružnog gospodarstva.		Poticanje obnove postojećih zgrada i neiskorištenih zona.		
PROJEKCIJA				
Traženje sredstava potpore za promicanje sticanja novih vještina iz trenutnih projekte nove izgradnje ili obnove po modelu kružnog gospodarstva.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Više reprezentativnih projekata na području grada kao prikaz porasta vrijednosti gospodarstva.	Razvijeno tržište za promociju recikliranih i obnovljivih materijala uz potporu relevantne infrastrukture.	
Inzistiranje na pokretanju projekata obnove i ponovne izgradnje po modelu kružnog gospodarstva ne bi li se razumijele prepreke u izvođenju takvog koncepta, posebice kada je u pitanju moderna izgradnja koja nije predviđena za rastavljanje na elemente.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.			

3 KRUŽNO GOSPODARSTVO – UPRAVLJANJE ZGRADAMA				
Radnja/Inicijativa	**Resursi**	**Ishod**	**Produkt**	**Utjecaj**
SURADNJA				
Izvođenje uzorka javnih i privatnih zgrada za utvrđivanje ocjene razine (nedovoljne) iskorištenosti – financijska i ekološka ušteda za pilotni projekt.	Partneri: Grad Buzet, Gradsko vijeće, Gradska uprava, udruge i društva	Osviještenost o razini nedovoljne iskorištenosti zgrada i prilike za povećanje iskorištenosti.	Povećana iskoristivost zgrada na području Grada Buzeta.	Mogućnost kontrole razine emitiranja i ispuštanja ugljigovog dioksida-u korištenju resursa i u oblikovanju novih zgrada ili obnove postojećih (zgrada i neiskorištenih prostora).

PROJEKCIJA				
Oblikovanje mreže sredstava/objekata i upravitelja koji će implementirati izvedbu načela kružnog gospodarstva pri upravljanju vlastitih privatnih ili javnih zgrada – dijeljenje njihovoh iskustva preko odgovarajućih organizacija.		Razvijanje tržišta za umrežene objekte (upravitelji, vlasnici). Pojavljuje se sve veći broj objekata i upravitelja koji razumiju i podržavaju prilike kružnog modela gospodarstva.	Upravljanje zgradama je učinkovitije i održivije.	
Istraživanje i prezentacija o pogodnostima kružne ekonomije u zonama neiskorištenog prostora (eng. *meanwhile space*).		Prilika za razumijevanje pogodnosti koje nude neiskorištene zone (neiskorišteni prostori stvoreni za vrijeme obnove imogu biti privremeno korišteni).	Optimalna iskorištenost prostora u tekućim projektima razvoja.	
INOVACIJE				
Inovativne i pilotne inicijative po kružnom modelu koje nude nove modele poslovanja u upravljanju zgradama (eng. *pay per lux-The Pay per Lux concept consists in providing the exact amount of light for workspaces and rooms that employees need when using them for specific tasks*).		Portfolio ili knjižica postignutih projekata i ostalih radova koji prezentiraju inovativne pilotne projekte po modelu kružne ekonomije.	Učinkovitija i održivija upotreba resursa te novi načini poslovanja.	

Kako bi se uspostavilo održivo gospodarstvo otporno na nenadane šokove i vanjske čimbenike, kao što je primjerice kriza uzrokovana pandemijom COVID-19, energetska kriza, klimatske promjene te promjena postojeće ekonomske paradigme i prijelaza na kružno gospodarstvo potrebno je razviti novi model upravljanja prostorom. Zelena urbana obnova i prijelaz na kružno gospodarstvo grada Buzeta nema alternativu te doprinosi visokoj kvaliteti života stanovništva i uspostavi održive, otporne i sigurne općine. Uz diverzifikaciju gospodarstva, također je važno raditi na oživljavanju pojedinih gospodarskih grana koje pružaju potencijal za napretkom (proizvodnja hrane, zaštita resursa), uvoditi inovativnu infrastrukturu i oblike poslovanja, digitalizirati procese i općenito poticati napredak, a naročito onaj koji doprinosi zelenoj tranziciji i prijelazu na kružno gospodarstvo.

Postavke kružne ekonomije (grad London)

1. Projektiranje učinkovitog sustava – eliminirajući otpad i onečišćenje
2. Održavanje proizvoda na njihovoj najvišoj vrijednosti i u uporabi
3. Regeneracija prirodnih resursa i obnavljanje konačnih materijala za ponovnu upotrebu

Načelo 1. Očuvanje resursa i izvođenje na održiv način
Smanjenje količine materijala 'zaključanih' u izgrađenom okruženju je kritično. Dizajn zgrada, javnog prostora i prateće infrastrukture važan je jer može utjecati na vrste i količine materijala i drugih resursa koji će se koristiti desetljećima.

Obveza 1.1 Minimiziranje količina upotrijebljenih materijala
Projekti bi trebali razmotriti mogućnosti smanjenja potražnje za građevinskim materijalima; na primjer, davanjem prioriteta obnovi nad rušenjem. U osnovi, ovo zahtijeva od timova da preispitaju projektni zadatak i razmotre mogu li ga ispuniti gradeći manje, a gradeći učinkovitije.

Obveza 1.2 Minimiziranje količina drugih korištenih resursa (fosilna goriva, voda, zemljište)
Dok su materijali primarni fokus izjava o kružnom gospodarstvu, načela kružnog gospodarstva također se primjenjuju na energiju, vodu, zemlju i ekosustave. Izgradnja na *brownfield* lokacijama umjesto na netaknutoj zemlji smanjuje narušavanje postojećeg krajolika, pomažući optimizirati korištenje ograničenih resursa

Obveza 1.3 Određivanje i nabava materijala i drugih resursa odgovorno i održivo
Ovo načelo obuhvaća mjere kao što je određivanje upotrebe ponovno korištenih ili recikliranih materijala, instaliranje sustava za recikliranje sive vode ili sudjelovanje u programima ponovne upotrebe.

Načelo 2. Dizajn za uklanjanje otpada (i za jednostavno održavanje)
Minimiziranje otpada odnosi se na smanjenje otpada 'na izvoru' i izbjegavanje klasificiranja materijala kao otpada kroz pažljiv dizajn i specifikaciju. Ovo treba razmotriti u ranim fazama u kontekstu cijelog životnog ciklusa razvoja, od strateškog planiranja do kraja životnog vijeka.

Obveza 2.1 Projektiranje za dugotrajnost, prilagodljivost ili fleksibilnost i mogućnost ponovne upotrebe ili oporavka
Proces projektiranja trebao bi uključivati realističnu procjenu sposobnosti razvoja da se prilagodi promjenama, koliko će se često rekonfigurirati ili preoblikovati te kako izbjeći preuranjeni kraj životnog vijeka za sve komponente.

Pažljivo donošenje odluka u tom pogledu može dodati vrijednost tijekom životnog vijeka razvoja. Na primjer, komercijalne zgrade mogu imati velike visine od poda do stropa i otvorene rešetke kako bi se osiguralo da interijer može primiti niz stanara. Ova se fleksibilnost može poboljšati, na primjer, upotrebom premjestivog, modularnog sustava unutarnjih pregrada koji bi omogućio potpunu rekonfiguraciju bez potrebe za kupnjom dodatnih materijala.

Obveza 2.2 Projektiranje izgradnje, rušenja, iskapanja, industrijskog i komunalnog otpada koji nastaje
Ovo načelo pokriva projektiranje otpada razmatranjem mogućnosti za optimizaciju materijala, obnavljanje i ponovnu upotrebu. Posebnu pažnju treba posvetiti smanjenju pakiranja, komadića, oštećenja i prerade kroz preciznu proizvodnju izvan mjesta, isporuku točno na vrijeme i sigurno skladištenje na licu mjesta.

Prilikom iskopavanja i projektiranja javnog prostora, površinskom sloju tla mora se posvetiti posebna pozornost zbog njegove visoke vrijednosti i zabrinutosti da se oštećuje i rasipa vrlo neodrživom brzinom. Gornji sloj tla nikada se ne smije odlagati na odlagalište osim potencijalno kao medij za sadnju kao dio sheme rekultivacije lokacije. Treba razmotriti balansiranje usjeka i nasipa (izbjegavajući bilo kakav uvoz ili izvoz materijala) i tehnike koje čiste i omogućuju ponovnu upotrebu iskopanog materijala na licu mjesta.

Načelo 3. Upravljati otpadom održivo i uz najveću vrijednost
Nakon razmatranja mogućnosti smanjivanja upotrebe resursa i dizajna za uklanjanje otpada, programeri moraju pokazati kako predlažu upravljanje otpadom koji se pojavi. To uključuje sav otpad nastao tijekom rušenja, iskopa i izgradnje, zajedno s komunalnim otpadom (koji je rezultat aktivnosti stanara) i industrijskim otpadom, ako ga ima. Svakim otpadom koji nastane mora se upravljati što je više moguće u hijerarhiji otpada.

Gospodarenje otpadom uključuje prijevoz otpada, a prijedlozi za razvoj trebali bi razmotriti načine za objedinjavanje putovanja, smanjenje prijeđenih udaljenosti i prebacivanje kretanja otpada na čišće načine.

Obveza 3.1 Upravljanje otpadom od rušenja
Kako bi upravljali otpadom od rušenja, podnositelji zahtjeva moraju razmotriti poduzimanje neovisne revizije prije rušenja, provedbu pažljivih strategija rušenja, odvajanje materijala i provođenje analize/praćenja tokova otpada kako bi se maksimizirala ponovna uporaba i obnavljanje.

Obveza 3.2 Upravljanje otpadom od iskopa
Zbog karakteristika ovog toka otpada, ne može se sav lako ponovno upotrijebiti ili reciklirati, bilo na licu mjesta, lokalno ili na drugi način. Bez obzira na to, materijal od iskop treba iskoristiti na najbolji mogući način za okoliš.

Na primjer, korištenje otpada od iskopa kao resursa unutar izgradnje predloženog razvoja (u skladu s Definicijom kodeksa o otpadu), traženje mogućnosti da se takav materijal koristi u drugim lokalnim građevinskim projektima ili druge korisne namjene (na primjer sanacija kamenoloma) treba dati prioritet ispred slanja otpada na odlagalište.

Obveza 3.3 Gospodarenje građevinskim otpadom
Podnositelji zahtjeva trebali bi nastojati ugraditi mjere za gospodarenje građevinskim otpadom koje nadilaze standardnu praksu gdje je to moguće.

Također je važno prepoznati da građevinski otpad nastaje nakon početne faze izgradnje objekta – tijekom operativne faze, zbog održavanja, obnove i na kraju životnog vijeka. Moguće je razviti planove za gospodarenje tim otpadom na temelju predviđanja popravka i zamjene ili studija funkcionalne prilagodljivosti.

Obveza 3.4 Upravljanje komunalnim otpadom (i industrijskim otpadom, ako je primjenjivo)
Ova bi se tema trebala odraziti na Operativni plan gospodarenja otpadom. Adekvatan, fleksibilan i lako dostupan prostor za odvajanje i skladištenje otpada za prikupljanje, recikliranje i ponovnu uporabu mora biti osiguran u skladu s Planom i svim relevantnim smjernicama lokalnih vlasti.

I stambeni i nestambeni razvoj trebaju istražiti mjere kao što su konsolidirana, pametna logistika i sheme smanjenja otpada koje vodi zajednica.

<u>Primjer ponovne uporabe betona</u>

Reciklirani beton može se koristiti na mnoge iste načine kao što bi koristili nove materijale, poput šljunka, materijala za popločavanje i agregata.

- Propusno popločenje za šetnice, prilaze i druge vanjske tvrde površine – pažljivo postavljen lomljeni beton stvara stabilnu, poroznu prometnu površinu kroz koju se kišnica može filtrirati. Ova tehnika smanjuje količinu otjecanja vode kojom se moraju upravljati sustavi oborinske kanalizacije i pomaže u obnavljanju podzemne vode.
- Podloga za novo asfaltno popločavanje – kroz proces koji se naziva brušenje, stari betonski kolnik se može razbiti na mjestu i koristiti kao temeljni sloj za asfaltni kolnik postavljen preko njega.
- Temeljni materijal za rovove koji sadrže podzemne komunalne vodove – komunalni rovovi su prekriveni šljunkom radi lakše drenaže, a drobljeni beton čini dobru, jeftinu zamjenu za šljunak.
- Agregat za miješanje novog betona – drobljeni beton može zamijeniti neke od čistih (novih) agregata koji se koriste u gotovom betonu.
- Kontrola erozije potoka – veći komadi drobljenog betona postavljeni duž osjetljivih obala potoka ili jaruga mogu pomoći u kontroli erozije.
- Malč za uređenje parkova – kada se pravilno zdrobi i dobro sortira, mljeveni beton može zamijeniti riječni kamen ili drugi šljunak koji se koristi kao pokrivač tla i malč.
- Ispuna za žičane gabione – žičani kavezi (gabioni) ispunjeni drobljenim šljunkom mogu biti dekorativni i funkcionalni pregradni zidovi ili potporni zidovi.

Beton se može reciklirati mljevenjem, zatim korištenjem sita za odvajanje finih i grubih materijala, magneta za uklanjanje čelika i plutanja vodom za uklanjanje drugih neželjenih materijala. Zatim se može koristiti za oblikovanje tvrdih podloga ispod novih struktura, šljunka za staze ili prilaze, ili čak djelovati kao agregat za novi beton.

Teže je reciklirati beton ako sadrži puno zagađivača, ali doista vrijedi pokušati: recikliranje znači manje iskopavanja šljunka i manje odlaganja otpada, tako da bi se recikliranjem jedne tone betona moglo uštedjeti 6182 litre vode i 900 kg CO_2.

Sustav ocjenjivanja zelene gradnje LEED® prepoznaje reciklirani beton u svom sustavu bodovanja te se mogu zaraditi dodatni bodovi za certifikaciju.

Smanjeni troškovi prijevoza: beton se često može reciklirati na gradilištima rušenja ili izgradnje ili u blizini urbanih područja gdje će se ponovno upotrijebiti

Smanjeni troškovi zbrinjavanja jer se mogu izbjeći naknade za odlagališta

U nekim se slučajevima u industriji recikliranja pojavljuju prilike za zapošljavanje koje inače ne bi postojale u drugim sektorima.

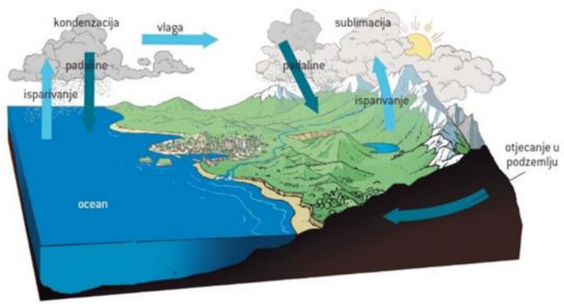
9.1. URBANA REGENERACIJA – UVOĐENJEM NBS-A

Urbano širenje i rast donose nebrojene prilike i izazove za gradove, čineći regeneraciju mjesta značajnim prioritetom dok u prvi plan stavljaju pojmove kvalitete okoliša i održivog razvoja. Urbana regeneracija se smatra odgovorom na sile koje vrše pritisak na gradove da se prilagode rješavanjem propadanja i povećanjem resursa za održivi rast. Urbana regeneracija odražava sveobuhvatnu i integriranu viziju i akciju koja vodi rješavanju urbanih problema i koja nastoji dovesti do trajnog poboljšanja ekonomskog, fizičkog, društvenog i okolišnog stanja područja koje je bilo podložno promjenama.

Razvoj nekog područja, urbanizacija i promjena namjene zemljišta utječe na režim tečenja površinskih i oborinskih voda, njihov volumen i raspodjelu te njihovu dispoziciju. U skladu s tim može se reći da planiranim namjenama novih površina stanovanja, industrijskih zona, cestovnih pravaca i drugih namjena direktno utječemo na okoliš i hidrološki ciklus.

Kako je sve veća potreba za zaštitom i konzervacijom vodenih resursa to bi se već u prostornim planovima kod planiranja novih namjena, a time i novih površina koje više nisu prirodne moralo voditi računa i o oborinskim vodama radi smanjenja kasnijih utjecaja kad je već obično prekasno i preskupo za intervenciju.

Otjecanje u urbanim sredinama različito je nego u prirodnim. U prirodnim sredinama najveći dio voda infilitrira se u podzemlje dok kod urbanih sredina različitom namjenom površina – objekti, prometnice, parkirališta i drugi vodonepropusni objekti mijenjaju osnovne komponente otjecanja. U urbaniziranim sredinama manji dio infiltrira se u podzemlje, razina podzemne vode opada, smanjuje se podzemno otjecanje a nedostatkom zelenila smanjuje se i količina oborine koja isparava u atmosferu.



Slika 72 Hidrološki ciklus – kruženje vode u prirodi

Noviji trendovi odvodnje oborinskih i površinskih voda upućuju na smanjivanje vrha hidrograma otjecanja retencioniranjem, a to znači i lakšim upravljanjem zagađenjem. U slučajevima kad se geomorfološki i hidrološki uvjeti nekog sliva promjene urbanizacijom, dolazi do učestalog poplavljivanja i zagađenja gradskog područja, u priobalju mora, a izvori pitke vode postaju zagađeni.

Urbanizacijom direktno utječemo na hidrološke i geomorfolške uvjete na nekom slivu gdje su posljedice brzo vidljive, ali i dugoročne s vrlo štetnim posljedicama, a što je vidljivo posebno u priobalnim područjima. Dosadašnji klasični pristup planiranja i projektiranja odvodnje oborinskih voda nije dao pozitivne rezultate u smislu smanjenja poplava, zaštite podzemnih voda i mora kao ni smanjenje utjecaja na sanitarnu kanalizaciju i uređaje za pročišćavanja. Povećanom urbanizacijom povećavaju se i troškovi infrastrukture i to u izgradnji, a još više u održavanju sustava. Bez cjelovitog integralnog pristupa na nivou cijelog sliva nije moguće kvalitetno upravljati vodama sliva i pitkim i otpadnim.

U mnogim je zemljama Europe, Amerike, Azije, a posebno Australije način gospodarenja oborinskim vodama standardiziran i propisan odgovarajućim mjerama i zakonskom regulativom. U našoj zemlji to nije slučaj i takvi propisi ne postoje te se koriste različite metode u skladu s projektantovim iskustvom i naobrazbom. Određivanje mjerodavnih količina oborinske vode je hidrološki problem koji uglavnom rješavaju hidrolozi u slučajevima složenih sustava, dok inženjeri rješavaju problem u jednostavnijim situacijama uz konzultacije hidrologa.

Izrada standardizirane procedure za područje cijele Hrvatske nije moguća zbog različitih topografskih, klimatoloških i ostalih prostornih uvjeta na relativno malom prostoru.

U posljednje vrijeme razvojem grada, ubrzanom urbanizacijom i promjenama nastalim izgradnjom sustava odvodnje, problem odvodnje oborinskih i površinskih voda se multiplicirao, a odvodnja oborinskih i površinskih voda postala je kočnicom razvoja.

Odvodnja svih voda sustavom mješovite kanalizacije ne daje rezultate jer se u osnovi te vode razlikuju i po sastavu i po mjestu nastajanja, a ono što vrijedi za sanitarne vode „as soon as possible“, nikako ne može vrijediti za oborinske i površinske vode gdje bi trend odvodnje morao biti u skladu sa novijim „slow the flow“ načelom. Drugim riječima za razliku od sanitarnih otpadnih voda, oborinske vode moraju se već na početku formiranja sliva usporiti, retencionirati smanjivanjem otjecanja i povećanjem infiltracije gdje je moguće, a to se nikako ne može primijeniti mješovitim sustavom odvodnje u gradskim područjima.

NBS SUSTAVI ODVODNJE POVRŠINSKIH I OBORINSKIH VODA

Rješenja koja se temelje na prirodi imaju potencijal pridonijeti cilju osiguravanja uspješnog postizanja održive regeneracije mjesta unaprjeđenjem zelenih površina i povezanosti ljudi i prirode, kao i korištenjem manje resursa okoliša, povećanjem otpornosti mjesta na prirodne katastrofe, poticanjem kolektivnog sudjelovanje i socijalnu koheziju te poboljšanje blagostanja pojedinca.

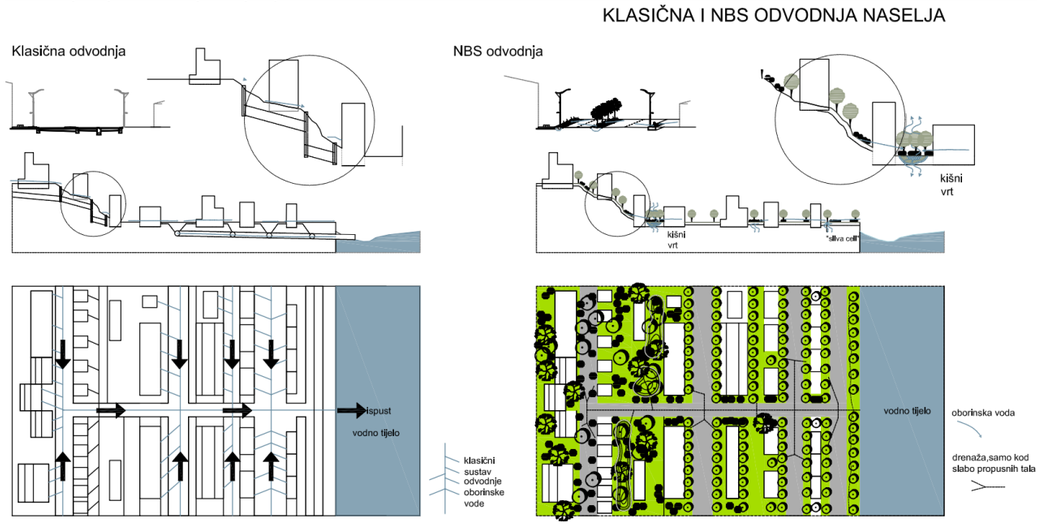
NBS pristup odvodnji znači maksimalno oponašati odvodnju kao u prirodi pomoću ekonomski prihvatljivijih rješenja od klasičnog sustava, s minimalnim utjecajem na okoliš, unutar sliva, kroz prikupljanje, usporavanje,retencioniranje, infiltraciju i evapotranspiraciju uz prirodno pročišćavanje voda prije nego se ispuste u okoliš.

To je suprotno načinima uobičajenih, klasičnih sustava odvodnje gdje se voda što brže izvodi iz sliva i točkasto pročišćava prije ispuštanja u konačni recipijent. Rješenja koja se daju NBS pristupom trebaju biti takva da sustav koji je predviđen bude jednostavan za upravljanje, zahtijeva malu ili nikakvu potrebu za energijom (osim izvora iz okoliša kao što je sunčeva energija itd.), te ekološki i estetski ne samo prihvatljiv nego i atraktivan.

NBS pristup projektiranju i planiranju u urbaniziranim, ali i ruralnim sredinama osnova je za rješavanje postojećih i rastućih problema koje nameću klasična rješenja oborinske odvodnje.

NBS pristupom oborinskoj odvodnji ističu se ekonomski, estetski i ekološki pozitivni utjecaji na nivou ekosustava za razliku od jednodisciplinarnog klasičnog pristupa problemu odvodnje.

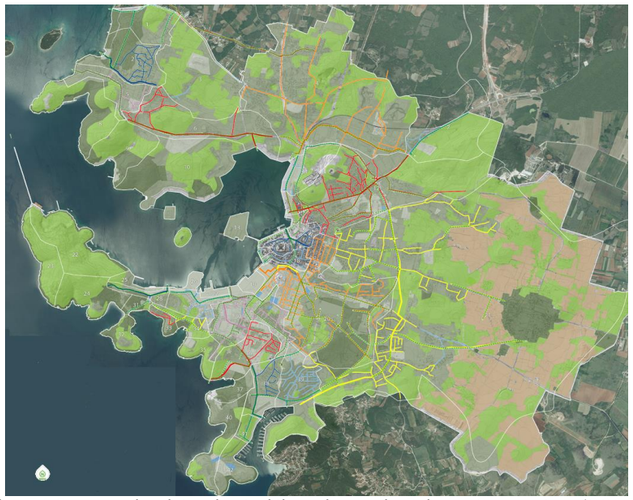
U zemljama EU, USA i AU NBS pristup odvodnji naziva se još SuDS - Sustainable drainage system, WSUD – water sensitive urban design, LID – Low impact development, BMP – best management practice, a kod nas postoji i termin NPU – najbolji učinci upravljanja, NWRM itd.



Slika 73 Klasični i NBS sustav odvodnje (autorski grafički prikaz)

U Republici Hrvatskoj prvi takvi sustavi primijenjeni su u gradu Puli i gradu Rovinju, a nakon 10 godina primjene takvih sustava vidljive su značajne promjene u zaštiti od poplava, ekonomskoj isplativosti, socijalnoj prihvatljivosti te utjecajima na okoliš i prilagodbu klimatskim promjenama, posebno vidljivu u smanjenju CO_2.

Primjeri dobre prakse - Grad Pula:



Slika 74 Sustav odvodnje oborinskih voda grada Pule NBS sustavima (2011.g.)



Slika 75 Kišni vrtovi Trga kralja Tomislava u Puli (2017.)



Slika 76 Kišni vrtovi pulske obilaznice (2017.)



Slika 77 Retencija Šijanskog sliva u rotoru

U skladu s najnovijim dostignućima u području održive regeneracije mjesta svi pokazatelji , kako preporučeni tako i dodatni, trebali bi se analizirati i primjenjivati uzimajući u obzir specifični kontekst koji definira aktivnosti regeneracije na razini grada, u bilo kojem trenutku, povijest grada ili područja, prethodne inicijative koje se temelje na prirodi i njihov utjecaj, kao i druga posebna pitanja i mogućnosti koje nudi grad. Pokazatelji koji se odnose na regeneraciju mjesta, klasificirani kao strukturni (S), usmjereni na procese (P) i pokazatelji temeljeni na ishodu, te njihova opća primjenjivost na različite vrste NBS-a prikazana je u nastavku (Tablica 31).

Tablica 31 Pokazatelji koji se odnose na regeneraciju mjesta klasificirani kao strukturni (S), usmjereni na proces (P) ili pokazatelji temeljeni na ishodu (O) i njihova opća primjenjivost na različite vrste NBS-a (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, (2021); modificirao: Starum d.o.o., Loodus Punkt d.o.o.)

	Pokazatelj	Jedinica	Klasa	Primjenjivost na NBS†		
				Tip 1	Tip 2	Tip 3
PREPORUČENO						
1.	Napuštena zemlja iskorištena za NBS	ha	O			•
2.	Količina plavo-zelenog prostora (u odnosu na izgrađeni oblik)	broj (0-1)	O	•		•
3.	Percipirana kvaliteta urbanih plavo-zelenih prostora (pristupačnost, sadržaji, prirodne značajke, neuljudnost i rekreacijski sadržaji)	razne jedinice	O	•		•
4.	Privrženost mjestu: identitet mjesta ili „osjećaj mjesta“		O	•	•	•
5.	Rekreacijska vrijednost javnih zelenih površina	razne jedinice	O	•	•	•
6.	NBS uključen u dizajn zgrade/ugradnja ekološkog dizajna u zgrade	broj (0-5)				•
7.	Zaštita kulturne baštine	broj (0-5)	P	•		
DODATNO						
1.	Udio zelenih urbanih površina	%	O	•		•
2.	Sastav zemljišta	% upotrebe klase A, N, D, M	O	•	•	•
3.	Indeks zauzimanja zemljišta	%	O			•
4.	Područje posvećeno cestama	broj (0-1)	O	•		•
5.	Tradicijska znanja i primjena melioracije	Da/Ne	O	•	•	•
6.	Tradicionalne priredbe organizirane na području NBS	broj	O	•		•
7.	Društveno aktivne udruge	broj	S	•	•	•
8.	Izravna gospodarska aktivnost: maloprodajna i komercijalna djelatnost u blizini zelenih površina	%	O	•		•
9.	Izravna gospodarska aktivnost: broj stvorenih novih poduzeća i bruto dodana vrijednost lokalnom gospodarstvu	Broj poduzeća i €	O	•		•
10.	Društveni povrat ulaganja	€/€	O			•
11.	Mobilnost stanovništva	%	O	•	•	•
12.	Rast populacije	%	O	•	•	•
13.	Udio starijih stanovnika	%	O	•	•	•
14.	Rasprostranjenost površine	m^2/m^2	O	•		
15.	Pristup javnim sadržajima	razne jedinice	O	•		•
16.	Prosječna udaljenost prirodnih resursa od urbanih središta/željezničke stanice/javnog prijevoza	km	O	•		•
17.	Dostupnost prirodnih i kulturnih znamenitosti	km^2	O	•		•
18.	Povijesno i kulturno značenje	bez jedinica	O	•	•	•
19.	Kulturna vrijednost plavo-zelenih površina	razne jedinice	O	•		•
20.	Mogućnosti za turizam	broj/godina	O	•		•
21.	Građevinska struktura – urbanistički oblik	Bez dimenzija (0-140)	P	•		
22.	Koherentnost korištenog materijala	Da/Ne				•
23.	Koherentnost korištenih tehnika	Da/Ne	P			•
24.	Dizajn za osjećaj mjesta	broj (0-5)	P	•		•
25.	Vidikovac	km^2	O	•		•
26.	Izrađene slikovite rute i znamenitosti	broj	O	•		•
27.	Stvorene slikovite staze	km	O	•		•

†Tip 1 NBS – minimalna ili nikakva intervencija u ekosustave, s ciljevima koji se odnose na održavanje ili poboljšanje pružanja usluga ekosustava unutar i izvan zaštićenih ekosustava
Tip 2 NBS – ekstenzivni ili intenzivni pristupi upravljanju koji nastoje razviti održive, višenamjenske ekosustava i krajolika kako bi se poboljšala isporuka usluga ekosustava u odnosu na konvencionalne intervencije
Tip 3 NBS – karakterizira visoko intenzivno upravljanje ekosustavima ili stvaranje novih ekosustava

10. PODRUČJA POGODNA ZA URBANU PREOBRAZBU I/ILI URBANU SANACIJU

10.1. TIPOLOGIJA I KORISTI ZELENE INFRASTRUKTURE

10.1.1. Tipologija zelene infrastrukture

Svi oblici trajnog zelenila i vode u okolišu i na zgradama su potencijalni sastavni elementi zelene infrastrukture, a da bi postali zelena infrastruktura trebaju biti dovoljne površine i međusobno povezani. Zelena infrastruktura može se tipološki sistematizirati prema različitim principima: karakteru i strukturi, fizičkim oblicima i mjerilu.

Tipologija po karakteru / strukturi

Prva podjela zelene infrastrukture na tipove zasniva se na karakteru njene strukture i uvjeta na kojima funkcionira.

Biološka (biotička) je izvorna i najveća grupa koja se bazira na živim organizmima flore i faune, koja se rađa, raste, razvija i umire.

Nebiološka (abiotička) grupa uključuje tlo, vodu i zrak te sve procese vezane uz njih, a bez kojih prva grupa ne može postojati.

Mehanička (tehnička) grupa je nužno povezana s biološkom i nebiološkom zelenom infrastrukturom, posebice u nepovoljnim uvjetima narušenih klimatskih pojava, a čine ju mehanički uređaji i tehnike koje pomažu pri pročišćavanju vode i zraka, snižavanju temperature i slično. Mnogi ovu grupaciju ne svrstavaju u zelenu infrastrukturu, ali je ne svrstavaju niti u sivu infrastrukturu. Ona je sve potrebnija u urbanim sredinama gdje je nivo zagađenja okoliša najveći, a uvjeti života svih živih organizama najlošiji.

Tipologija prema fizičkim oblicima

Najvažnija podjela zelene infrastrukture u užem smislu odnosi se na definiranje njezinih fizičkih oblika.

Urbane točke su najčešći oblik nepovezanog zelenila i najzastupljenije su u hrvatskim naseljima i gradovima. To su velike i male površine zelene infrastrukture kao npr. šume i šumarci u urbanim područjima, perivoji, parkovi, sportski tereni u zelenilu, urbani vrtovi, povrtnjaci, zelena groblja i kampusi, vrtovi vila i ljetnikovaca, zelene okućnice kuća i zgrada, jezera, močvare, retencije, detencije i bare, kišni vrtovi, male zelene površine s niskim zelenilom, pojedinačna stabla i jako male grupe stabala te poljoprivredne površine u urbanom prostoru koje samostalno ne predstavljaju zelenu infrastrukturu, a to postaju umrežavanjem.

Urbane trake/koridori su uže i šire trake zelenila i vodenih površina, koje najčešće prate prirodne tokove voda ili tokove oblikovane ljudskim djelovanjem kao npr. rijeke i potoci s okolnim zelenilom, slivovi rijeka i potoka, ceste, kanali, željeznice s drvoredima, trakaste retencije oborina, zelenilo i vode uz energetske vodove, vjetrovni i ekološki koridori i slično. Cilj je povezivanje postojećih nepovezanih traka novim trakama zelene infrastrukture.

Urbane matrice/mreže, kao najkvalitetniji oblici zelene infrastrukture, su velike mreže i sustavi koji povezuju urbane zelene infrastrukture s prirodnim zelenim i plavim površinama oko i izvan grada. Oblici mreža najčešće su rezultat planiranja, jer prate urbano tkivo, dijele kvartove u gradu prema namjenama na javne, proizvodne, sportske, stambene ili prate konfiguraciju prirodnog terena (obronke i udoline, organičke tokove vode i sl.)

10.1.2. Koristi zelene infrastrukture

Cilj ulaganja u razvoj zelene infrastrukture kao instrumenta implementacije održivog razvoja je stjecanje brojnih koristi za društvo u cjelini – okolišnih, gospodarskih i društvenih, koji čine tri stupa održivog razvoja.

10.1.2.1 Korist za okoliš

Izravna okolišna korist zelene infrastrukture u urbanim područjima najbolje se ogleda u očuvanju i obnavljanju kvalitete zraka, vode i tla. Razvijena zelena infrastruktura u urbanim područjima utječe na smanjenje zagađenja filtriranjem štetnih lebdećih čestica u zraku i smanjenjem stakleničkih plinova, a istodobno ima izražene hidrološke funkcije.

Hidrološke koristi zelene infrastrukture uključuju transport, infiltraciju i prirodnu odvodnju, uklanjanje onečišćenih tvari iz tla i vode, obalnu zaštitu od plavljenja, smanjenje površinskog protoka kroz površinsku hrapavost i, na kraju, skladištenje vode s potencijalom za ponovno korištenje. U okviru kontrole otjecanja, zelena infrastruktura djeluje na smanjenje nizvodne erozije, unaprjeđenje kontrole i prevencije od poplava te zaštite od olujnih udara, unaprjeđenje upravljanja odljevom oborinskih voda i održavanje volumena otjecanja.

Okolišne koristi zelene infrastrukture uključuju pojačanu ekološku stabilnost i prilagođavanje klimatskim promjenama. U okviru poboljšanja okolišne stabilnosti, zelena infrastruktura djeluje na unaprjeđenje kvalitete i očuvanje vode, očuvanje kopnenih i vodenih staništa, poboljšanu kvalitetu zraka i smanjenje ugljičnog dioksida u atmosferi, zaštitu bioraznolikosti, te smanjenje ekološkog otiska. U okviru prilagođavanja klimatskim promjenama, zelena infrastruktura ublažava posljedice klimatskih promjena te djeluje na smanjenje potrebe za sivom infrastrukturom.

Zahvaljujući interpolaciji zelenih i vodnih površina u izgrađeno gradsko tkivo, moguće je umanjiti efekt toplinskih otoka i smanjiti temperature u gradovima. Povećanjem pješačkih površina te unaprjeđenjem vegetacije uz istaknute prometnice, posebice drvoreda, umanjuje se otpuštanje stakleničkih plinova u atmosferu te se filtriraju aeropolutanti.

Korištenje zelene infrastrukture kod preobrazbe napuštenih, nedovoljno korištenih i zapuštenih zemljišta u i oko urbanih središta može rezultirati društvenim, okolišnim i gospodarskima koristima te poboljšanjem percepcije kvalitete urbanog područja.

10.1.2.2 Gospodarska korist

Učinci zelene infrastrukture su gospodarski mjerljivi. Zelena infrastruktura doprinosi smanjenju javnih i privatnih rashoda, a ponekad i konkretnom prihodu. Prvenstvena gospodarska korist ulaganja u zelenu infrastrukturu proizlazi iz izbjegavanja novih i nepotrebnih troškova.

Direktni gospodarski doprinos očituje se u očekivanom smanjenju toplinskih otoka u gradu, pri čemu će se smanjenjem temperature u stambenim i radnim prostorima ostvariti ušteda u troškovima energije za hlađenje. Navedeno se postiže izvedbom zelenih krovova i zelenih zidova na zgradama, kao i povećanjem zelenih površina oko zgrada, čime se smanjuje okolna temperatura.
Zelena infrastruktura također smanjuje negativne utjecaje ekstremnih klimatskih pojava, smanjujući posredno materijalnu štetu od vjetrova, ekstremnih padalina i poplava. Zato gradovi moraju promijeniti način planiranja i projektiranja urbanog tkiva planiranjem odgovarajućeg omjera izgrađenih i prirodnih te ozelenjenih površina, kao npr. dimenzioniranjem infrastrukturnih vodova na ekstremne oborine, formiranjem upojnih površina, planiranjem rekreacijskih površina koje se aktiviraju kao retencije u slučaju poplava i sl.

Vrlo važnu gospodarsku korist čini utjecaj zelene infrastrukture na poboljšanje zdravlja ljudi i smanjenje ulaganja za liječenje bolesti. Znanstvene studije pokazuju produljenje životnog vijeka ljudi u zemljama sa zdravim gradskim okolišem. Ušteda na troškovima liječenja od bolesti izazvanih zagađenim okolišem gospodarski je važna kategorija.

Zelena infrastruktura osigurava direktnu gospodarsku korist i kroz proizvodnju hrane u urbanim vrtovima na zgradama ili na terenu, u staklenicima i zimskim vrtovima. Također, doprinos se očekuje kroz otvaranje novih radnih mjesta te osnivanje novih tvrtki za potrebe izgradnje i održavanja zelene infrastrukture te proizvodnju i prodaju građevinskih i bioloških materijala. Najvidljiviji gospodarski učinak izgrađene zelene infrastrukture očekuje se kroz porast vrijednosti nekretnina. Razlika u cijeni nekretnina na nekom području prije i poslije izgradnje zelene infrastrukture stvara novu novčanu vrijednost.

Evidentno je da je uključivanje zelene infrastrukture u suvremene gradske strategije gospodarskog razvoja nužno u dobrom gospodarenju gradovima.

10.1.2.3 Društvena korist

Društvena korist zelene infrastrukture izravno se ogleda u unaprjeđenju kvalitete života u gradovima kroz provođenje slobodnog vremena na otvorenom te aktivno korištenje javno dostupnih rekreacijskih, sportskih, kulturnih, zdravstvenih i obrazovnih sadržaja unutar ili uz zelenu infrastrukturu. Igrališta, kupališta, glazbene i video scene, odmorišta, paviljoni, terase, strehe, edukativne staze, eko parkovi, ugostiteljski i turistički sadržaji pješačke i biciklističke staze te drugi javni prostori značajno doprinose unaprjeđenju kvalitete zdravlja.

Zelena infrastruktura povezuje različite društvene skupine i potiče njihovu interakciju te je protumjera otuđenju s nizom psihičkih poteškoća suvremenog urbaniteta. Gradski predjeli postaju sigurniji i pristupačniji osjetljivijim ili slabije pokretljivim stanovnicima. Gradske četvrti s uređenim i dostupnim parkovima, ulice s drvoredima, urbani vrtovi te parkovi i zelene površine oko stambenih, javnih i obrazovnih zgrada čine svakodnevnicu ugodnijom, a vrijednost tih četvrti višom i poželjnijom za stanovanje. Temperatura u urbanim područjima i urbani toplinski otoci nepovoljno utječu na zdravlje ljudi i kvalitetu života, kako zbog povećane temperature tako i zbog lošije kvalitete zraka. Ovi nepovoljni utjecaji mogu se ublažiti povećanjem pješačkih te smanjenjem kolno-prometnih površina, kao i interpolacijom zelenih i vodnih površina u izgrađeno gradsko tkivo, što pomaže filtriranju lebdećih čestica i smanjenju zagađenja zraka.

Posebnu društvenu korist ima izgradnja zelene infrastrukture na prostorima zgrada društvenog standarda (vrtića, osnovnih i srednjih škola, ambulanta i drugih sadržaja u funkciji zajednice) gdje obrazovni proces stvara temelje ponašanja budućih građana, a fizički prostori postaju fokusi okupljanja lokalne zajednice.

Zelena infrastruktura uključuje i sadržaje kojima se promovira identitet te prirodno i kulturno nasljeđe, kao i uspješna integracija arhitekture i urbanizma u kontekstu krajobraza urbanog prostora. Povijesne zgrade sa svojim uređenim vrtovima punim zelenila i vode, biljnih i životinjskih vrsta, kao i povijesni perivoji oblikovani u stilu vremena u kojem su nastali predstavljaju nacionalnu kulturnu vrijednost. (Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, 2022.)

10.2. PODRUČJA ZA USPOSTAVU MREŽE ZELENE INFRASTRUKTURE

10.2.1. Uspostava mreže zelene infrastrukture

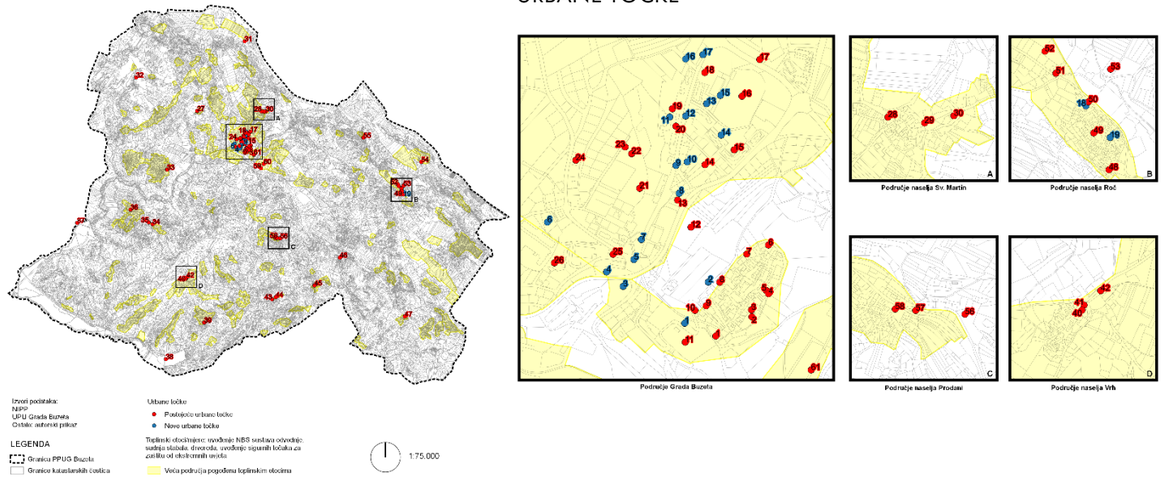
Analizom i mapiranjem svih dostupnih podataka za Grad Buzet izdvojena su područja koja imaju 4 osnovna cilja implementacije u prostoru proizašla iz potrebe i potencijala:

1. uspostava mreže zelene infrastrukture naselja
2. energetska obnova javnih zgrada i izgradnja po modelu kružnog gospodarstva
3. uspostava NBS sustava odvodnje oborinskih voda te uvođenje kružnog gospodarstva u infrastrukturne projekte
4. uvođenje kružnog gospodarstva u izgradnji objekata visokogradnje.

Strategijom su prepoznati i ostali ciljevi te su kao takvi zajedno s pripadajućim aktivnostima navedeni i u strateškom okviru.

10.2.1.1 Urbane točke

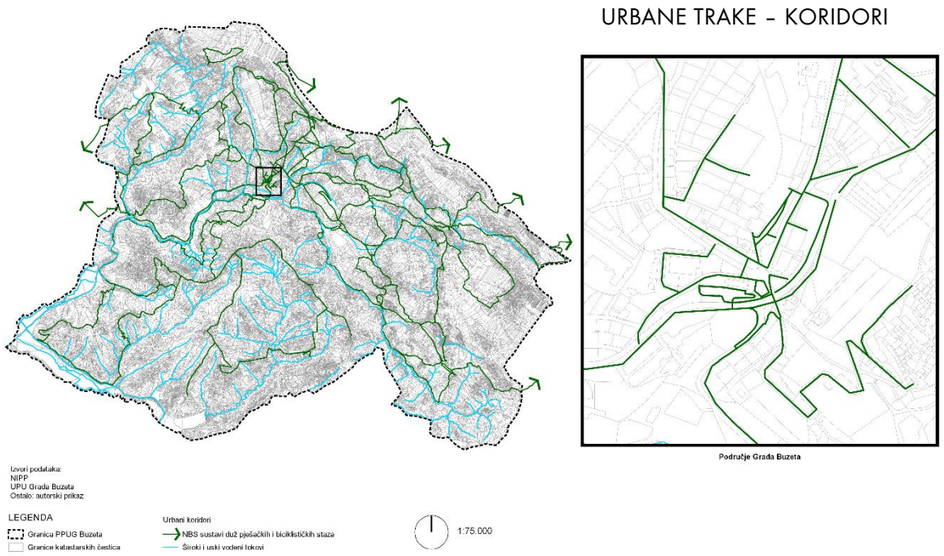
Urbane točke su najčešći oblik nepovezanog zelenila i najzastupljenije su u hrvatskim naseljima i gradovima. To su velike i male površine zelene infrastrukture kao npr. šume i šumarci u urbanim područjima, perivoji, parkovi, sportski tereni u zelenilu, urbani vrtovi, povrtnjaci, zelena groblja i kampusi, vrtovi vila i ljetnikovaca, zelene okućnice kuća i zgrada, jezera, močvare, retencije, detencije i bare, kišni vrtovi, male zelene površine s niskim zelenilom, pojedinačna stabla i jako male grupe stabala te poljoprivredne površine u urbanom prostoru koje samostalno ne predstavljaju zelenu infrastrukturu, a to postaju umrežavanjem.



Slika 78 Urbane točke na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

10.2.1.2 Urbane trake-koridori

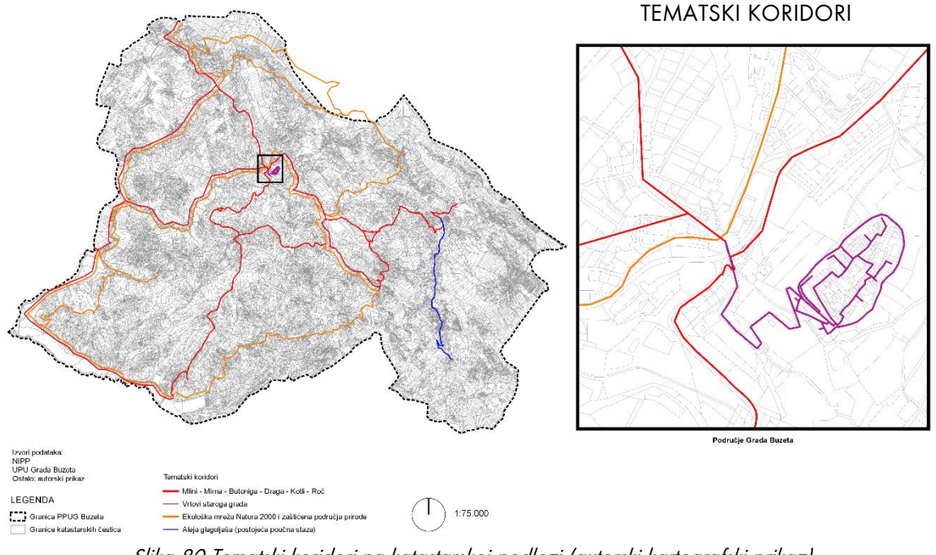
Urbane trake/koridori su uže i šire trake zelenila i vodenih površina, koje najčešće prate prirodne tokove voda ili tokove oblikovane ljudskim djelovanjem kao npr. rijeke i potoci s okolnim zelenilom, slivovi rijeka i potoka, ceste, kanali, željeznice s drvoredima, trakaste retencije oborina, zelenilo i vode uz energetske vodove, vjetrovni i ekološki koridori i slično. Cilj je povezivanje postojećih nepovezanih traka novim trakama zelene infrastrukture.



Slika 79 Urbane trake – koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

10.2.1.3 Tematski koridori

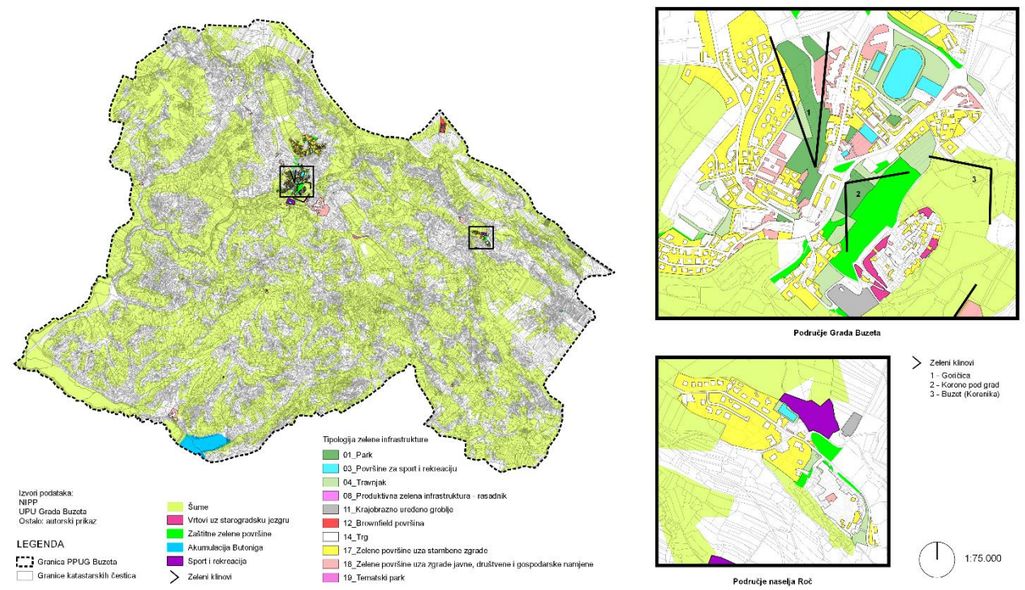
Tematski koridori na području grada Buzeta povezuju prirodne i kulturne atrakcije, odnosno prostore koji imaju potencijal za revitalizaciju i prenamjenu.



Slika 80 Tematski koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

10.2.1.4 Površine zelenog sustava (zeleni klinovi)

Površine zelenog sustava su veće zbijene površine sa funkcijom zelene površine (npr. zeleni klinovi koji se protežu od zaleđa prema središtu naselja, odnosno zbijene površine zelenih površina unutar naselja) te krajobraz zaleđa ili zaleđe mreže zelene infrastrukture.



Slika 81 Zelene površine i klinovi na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

10.2.1.5 Mreža zelene infrastrukture

Mrežu zelene infrastrukture Grada Buzeta prema prikazanoj analizi čine postojeće i nove urbane točke, površine pogođene efektom toplinskog otoka, površine zelenog sustava (zeleni klinovi), urbane trake – koridori i tematski koridori.

1 POSTOJEĆE URBANE TOČKE

Tablica 32 Postojeće urbane točke

redni br.	kat.općina	k.č.br.	površina [m^2]	površina [ha]	upisane osobe
1	Buzet-Stari grad	1959	904	0,0904	Grad Buzet
2	Buzet-Stari grad	dio 2095, dio 2096	130	0,013	Grad Buzet
3	Buzet-Stari grad	dio 2097		0	Grad Buzet
4	Buzet-Stari grad	dio 1962		0	Javno dobro putevi i ceste
5	Buzet-Stari grad	2088	538	0,0538	Grad Buzet
6	Buzet-Stari grad	1987	460	0,046	Grad Buzet
7	Buzet-Stari grad	dio 2041		0	Grad Buzet
8	Buzet-Stari grad	2167	709	0,0709	Grad Buzet
9	Buzet-Stari grad	2172	862	0,0862	Grad Buzet
10	Buzet-Stari grad	2204	522	0,0522	Grad Buzet
11	Buzet-Stari grad	2258	9519	0,9519	Grad Buzet
12	Buzet-Stari grad	1492	7090	0,709	Grad Buzet
13	Buzet-Stari grad	1484	1177	0,1177	Grad Buzet
14	Buzet-Stari grad	1472	1919	0,1919	Grad Buzet
15	Buzet-Stari grad	1448/1	4362	0,4362	Grad Buzet
16	Buzet-Stari grad	1432/1	16930	1,693	Grad Buzet
17	Buzet-Stari grad	dio 959/1	390	0,039	Privatno, Grad Buzet
18	Buzet-Stari grad	dio 1429/2	460	0,046	Grad Buzet
19	Buzet-Stari grad	dio 1418	400	0,04	Grad Buzet
20	Buzet-Stari grad	dio 1417/1	600	0,06	Grad Buzet
21	Buzet-Stari grad	dio 1398/13			Grad Buzet
22 i 23	Buzet-Stari grad	dio 1398/13	500	0,05	Grad Buzet
24	Buzet-Stari grad	1398/15, 1398/16, 1398/17	3003	0,3003	Grad Buzet
25	Buzet-Stari grad	1331/5	670	0,067	Grad Buzet
26	Buzet-Stari grad	dio 1331/1	550	0,055	Grad Buzet
27	Buzet	dio 6806/1	210	0,021	Javno dobro putevi i vode
28	Buzet-Stari grad	dio 386/1	-	-	Javno dobro putevi i ceste
29	Buzet-Stari grad	dio 445/1	200	0,02	Javno dobro putevi i ceste
30	Buzet-Stari grad	567	430	0,043	"SS i omladine" Buzet
31	Buzet	1415/51	-	-	RH
32	Salež	2472	870	0,087	Crkva sv. Saleža, RH
33	Buzet	dio 3165/20	360	0,036	Grad Buzet
34	Sovinjak	3	501	0,0501	Crkveno dobro Sovinjak
35	Sovinjak	39	1420	0,142	Grad Buzet
36	Sovinjak	6604/2, 6603/1, 6602	334	0,0334	Privatno, Grad Buzet
37	Sovinjak	dio 5832/1	-	-	RH
38	Vrh	4904/2, 4904/11, 4905/2, 5490/2, 5494/2, 5491, 5492/1, 5492/2, 5568/2, 5049/2, 5488, 5487/2, 5487/1, 5067/1, 4906/1, 4906 ...	675000	67,5	RH javno vodno dobro, Hrvatske vode, Opće vodoprivredno poduzeće, Hrvatske šume d.o.o. Zagreb
39	Marčenegla	dio 3761/1	-	-	Grad Buzet-javno dobro u općoj uporabi
40	Vrh	2	233	0,0233	Javno dobro
41	Vrh	2	-	-	Javno dobro
42	Vrh	dio 85/1	90	0,009	Grad Buzet
43	Račice	2655/18	130	0,013	RH
44	Račice	dio 2477/2	55	0,0055	RH
45	Račice	1286/16	2806	0,2806	Grad Buzet
46	Roč	14013	10575	1,0575	Hrvatske vode, RH javno vodno dobro
47	Hum	dio 534/18	95	0,0095	Grad Buzet
48	Roč	dio 219/4	-	-	Javno dobro putevi i vode
49	Roč	dio 1/1	-	-	Javno dobro putevi i vode
50	Roč	dio 21/1	-	-	Grad Buzet
51	Roč	dio 254/1	90	0,009	RH
52	Roč	dio 252/17	265	0,0265	Grad Buzet
53	Roč	261	1828	0,1828	Grad Buzet
54	Roč	6610	1222	0,1222	RH
55	Roč	4338	222	0,0222	Grad Buzet
56	Svi Sveti	dio 4316	240	0,024	RH - javno vodno dobro u općoj uporabi pod upravljanjem Hrvatskih voda
57	Svi Sveti	3993	371	0,0371	RH - javno vodno dobro u općoj uporabi pod upravljanjem Hrvatskih voda
58	Svi Sveti	3992	355	0,0355	RH - javno vodno dobro u općoj uporabi pod upravljanjem Hrvatskih voda
59	Buzet-Stari grad	dio 2509			Istarski vodovod d.o.o.
60	Buzet-Stari grad	dio 2508/1	14171	1,4171	Istarski vodovod d.o.o.
61	Buzet-Stari grad	1945/3, dio 1943/2	1560	0,156	Grad Buzet

2 NOVE URBANE TOČKE

Novoplanirane urbane točke, koje moraju biti uspostavljene radi svih načela *EU Green Deala* te povezivanja u mrežu zelene infrastrukture grada i zadovoljena cilja o uspostavi 300 ha novih zelenih površina zaseđenih stablima do 2030. godine, predviđene su na javnim površinama.

Tablica 33 Nove urbane točke

redni br.	kat.općina	k.č.br.	površina [m^2]	površina [ha]	upisane osobe
1	Buzet-Stari grad	dio 2255, dio 2259	935	0,0935	Javno dobro putevi i ceste, Grad Buzet
2	Buzet-Stari grad	dio 2175	150	0,015	Istarski vodovod d.o.o.
3	Buzet-Stari grad	2284	5140	0,514	Grad Buzet
4	Buzet-Stari grad	1329	2428	0,2428	Grad Buzet
5	Buzet-Stari grad	dio 2587/1	192	0,0192	Javno dobro - cesta
6	Buzet-Stari grad	dio 1344/1	2404	0,2404	Grad Buzet
7	Buzet-Stari grad	dio 2586/2	2375	0,2375	Javno dobro - putevi i ceste
8	Buzet-Stari grad	1483	795	0,0795	Grad Buzet
9	Buzet-Stari grad	dio 2586/2	320	0,032	Javno dobro - putevi i ceste
10	Buzet-Stari grad	1467	866	0,0866	Privatno
11	Buzet-Stari grad	1417/1	6178	0,6178	Grad Buzet
12	Buzet-Stari grad	dio 2586/2	165	0,0165	Javno dobro - putevi i ceste
13	Buzet-Stari grad	1437/1	1525	0,1525	Grad Buzet
14	Buzet-Stari grad	dio 1448/1, dio 1449/1	1410	0,141	Geoprojekt d.d., Grad Buzet
15	Buzet-Stari grad	1429/9	1356	0,1356	Grad Buzet
16	Buzet-Stari grad	dio 1120/2	400	0,04	Grad Buzet - javno dobro u općoj uporabi
17	Buzet-Stari grad	1120/1	429	0,0429	Grad Buzet
18	Roč	21/1	1302	0,1302	Grad Buzet
19	Roč	1/1	6275	0,6275	Javno dobro putevi i vode

3 POVRŠINE POGOĐENE TOPLINSKIM OTOCIMA

Površine pogođene toplinskim otocima iscrtane su poligonima žute boje na kartografskom prikazu Urbane točke. Površine su pod vlasništvom Grada Buzeta, Republike Hrvatske, ali i privatnih vlasnika. Za označene površine predlaže se primjena elemenata ZI (sadnja stabala, drvoreda, pošumljavanje većih područja, kao i gradnja zelenih krovova i fasada) u cilju ublažavanja negativnih utjecaja toplinskih otoka. Primjena predloženih elemenata zelene infrastrukture doprinosi smanjenju toplinskih otoka, smanjenju ugljičnog otiska, stvaranju ugodne atmosfere i kvalitete života te ublažavanju klimatskih promjena.

Nužno je ublažiti efekt toplinskih otoka na područjima uvođenjem elemenata zelene infrastrukture: izvedbom zelenih krovova i fasada, pošumljavanjem, ozelenjavanjem sive infrastrukture, rekonstrukcijom postojeće sive infrastrukture (izvedba propusnih površina), izvedbom kišnih vrtova unutar privatnih okućnica, ozelenjavanjem područja između građevina, uređenjem i sadnjom drvoreda, izvedbom vertikalnih vrtova, širenjem područja pod urbanim šumama, korištenjem rješenja temeljenih na prirodi, itd. Kako se radi većinom o područjima u privatnom vlasništvu važno je poticati vlasnike na primjenu mjera smjenjenja urbanih toplinskih otoka. Zeleni prostori u urbanim sredinama imaju svojstvo hlađenja zbog stvaranja sjene i pojačane evapotranspiracije. Takvi zeleni prostori uz ublažavanje urbanog efekta toplinskog otoka imaju i korist za smanjenje površinskog otjecanja te očuvanje i razvoj bioraznolikosti, kao i mnoge druge višestruke koristi. Zelena infrastruktura za razliku od sive infrastrukture, koja obično ima samo jednu funkciju, ima potencijal za istodobno rješavanje nekoliko problema. Financijski aspekt zelene infrastrukture može se činiti složenim, ali uz to što takva infrastruktura ima brojne pogodnosti, često je jeftinija, učinkovitija i održivija (Bogdan, 2019.).

4 ZELENI KLINOVI

- Goričica
- Korone pod grad
- Buzet (stari grad) – Sv. Ivan
- Buzet (stari grad) – Korenika

5 URBANI KORIDORI

Izdvojeni su sljedeći urbani koridori (glavne grupe):

- Mirna
- Bračana
- Rečina
- Butoniga
- Račićki potok
- Roč – Nugla
- Buzet - Sv. Ivan - Draga - Kotli – Hum
- Trg Fontana – Cimos – Sv. Donat – Prodani – Račice – Marčenegla - Paladini – vidikovac Butoniga
- Stari grad Buzet - trg Fontana - Veli Mlun - Mali Mlun
- Roč – Hum (Aleja glagoljaša)
- Istarske toplice - Sovinjak - Cimos - Trg Fontana
- Trg Fontana – Štrped – Mirna – Mlini – Požane
- Buzet – Sv. Ivan – Roč – Ročko polje.

6 TEMATSKI KORIDORI

Izdvojena su četiri tematska koridora:

- Mlini – Mirna – Butoniga – Draga – Kotli – Roč
- Vrtovi staroga grada
- Ekološka mreža Natura 2000 i zaštićena područja prirode
- Aleja glagoljaša (postojeća poučna staza).

Koridor Mlini – Mirna – Butoniga – Draga – Kotli – Roč povezuje rijeku Mirnu i njezine pritoke zajedno s ostalim strukturama čija je funkcija zadržavanje, odnosno iskorištavanje vode u različite svrhe. To su: akumulacijsko jezero Butoniga, objekt Vaške (lokalitet industrijske baštine), Kotli (zaštićena ruralna cjelina s sačuvanim mlinom), Mlini (pećinski sistem s izvorom i sačuvanim mlinovima), slapovi u kanjonu Drage i trg Fontana (spomen – fontana izgrađena 60-tih godina 20.st. u spomen na 30. obljetnicu postojanja Istarskog vodovoda).

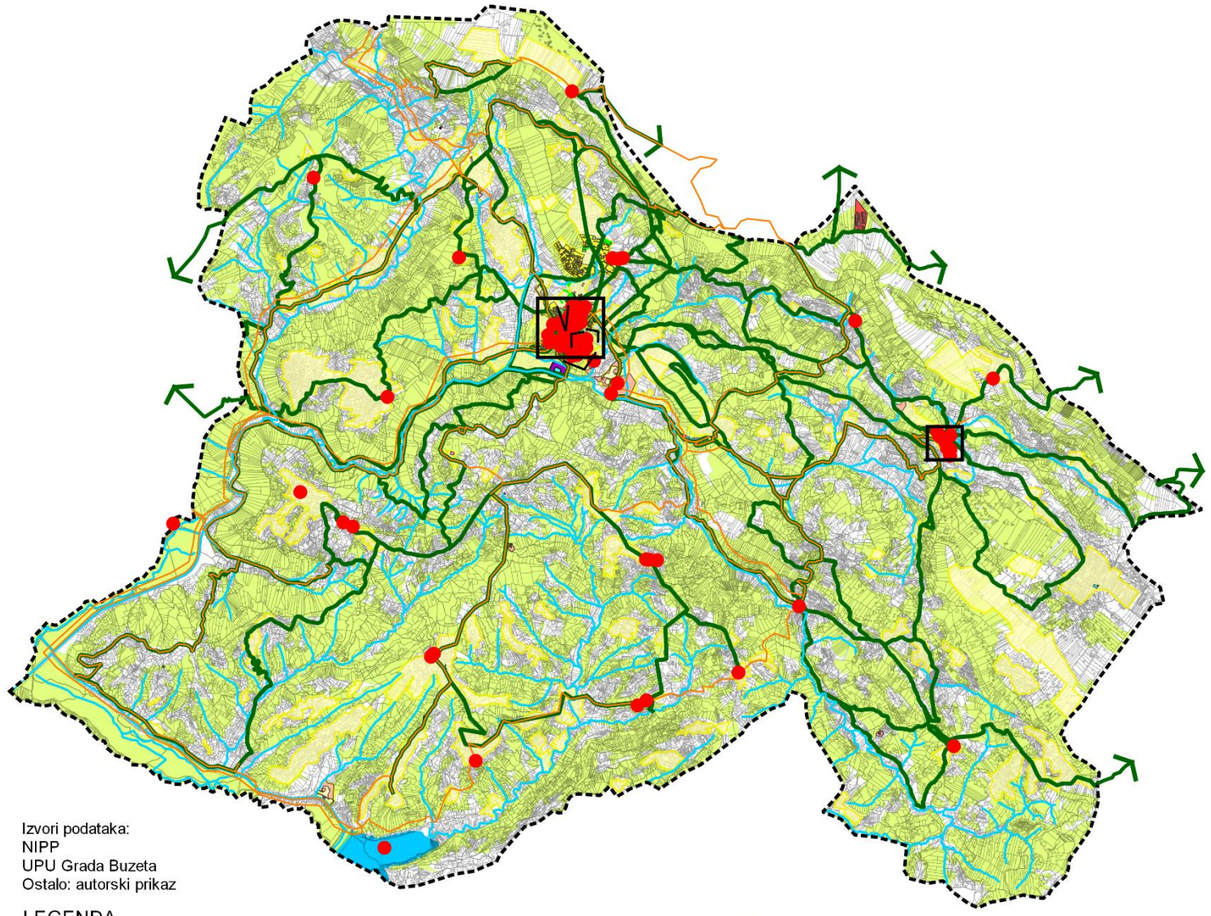
Koridor Vrtovi staroga grada međusobno povezuje vrtove koji su u javnom vlasništvu (Grad Buzet, crkveno dobro) u starogradskoj jezgri i *brownfield* lokacije koje imaju potencijal za revitalizaciju, odnosno Karolininu kuću i palaču Moretti.

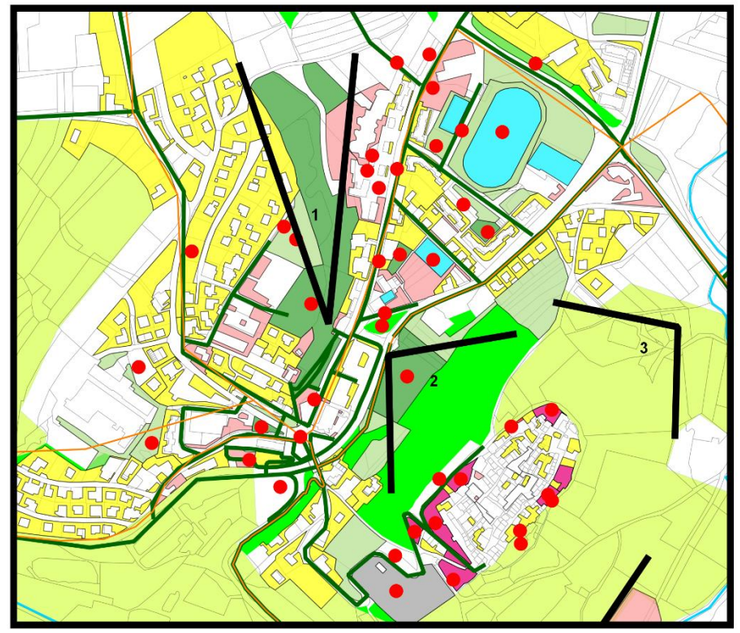
- Gradski vrtovi imaju potencijal za uključivanje u kružno gospodarstvo (uzgoj voća i povrća, prodaja na tržnici).
- Karolinina kuća – izuzev rekonstrukcije građevine u edukativni, izložbeni i znanstveni prostor, predviđa se i uređenje vrta ljekovitog bilja.
- Palača Moretti – revitalizacija građevine, namjena u edukativni, interpretacijski i izložbeni centar.

Koridor Ekološka mreža Natura 2000 međusobno povezuje zaštićena područja na teritoriju Grada, a koja je moguće razgledati/otvorena su za posjetitelje.

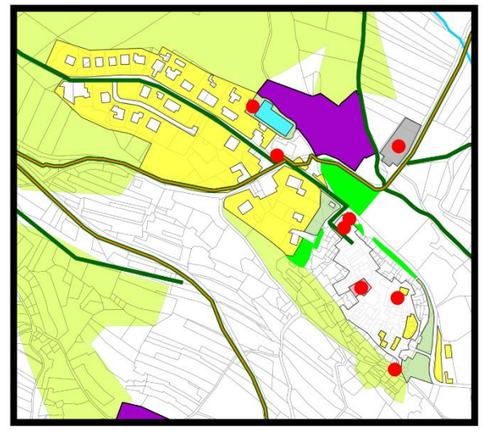
Koridor Aleja glagoljaša je postojeća poučna ruta između Roča i Huma koja povezuje spomenike podignute glagoljašima i glagoljaštvu.

MREŽA ZELENE INFRASTRUKTURE GRADA BUZETA





Područje Grada Buzeta



Područje naselja Roč

Zeleni klinovi
1 - Goričica
2 - Korone pod grad
3 - Buzet (Korenika)

1:75.000

Slika 82 Mreža zelene infrastrukture Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)

11. SWOT ANALIZA

SNAGE

- Povoljan geografski položaj (položaj uz granicu i položaj prema obali)
- Ugodna klima (kombinacija mediteranske i kontinentalne klime)
- Očuvana priroda, raznovrsne biljne i životinjske vrste
- Bogati i raznoliki prirodni resursi (voda, šume, brda)
- Sustav vrtova oko bedema, na padinama
- Bogata kulturno-povijesna baština
- Gastro i eno turizam
- Znatni potencijal za razvoj outdoor turizma
- Razvijen poduzetnički duh Buzećana (tradicija u obrtništvu, poduzetništvu, industriji)
- Podrška razvoju od lokalne samouprave
- Povijesno prepoznatljive građevine

PRILIKE

- Planiranje urbanog prostora kao interaktivne, ekološke infrastrukture javno vidljive, tehnički jednostavne i lijepe – temelj je budućeg pristupa zasnovanog na ZI I KG
- Mogućnosti financiranja projekata ZI kroz Program ZI 2021.-2030. godine te korištenjem EU fondova
- Mogućnosti financiranja projekata KG kroz Program KG 2021.-2030. godine te korištenjem EU fondova
- Mogućnosti financiranja projekata ZI i KG kroz Program NPOO 2021.-2026. godine te korištenjem EU fondova
- Mogućnost financiranja mjera energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije putem ITU mehanizama ili drugih oblika bespovratnih sredstava
- Povoljan trenutak zbog jačanja globalne svijesti o potrebi borbe protiv klimatskih promjena
- Svjetski trendovi povećanja razumijevanja važnosti zelenih površina
- Uređenje i osposobljavanje poduzetničkih i gospodarskih zona kroz ZI i KG
- Implementacija i uvođenje ZI I KG kroz javno privatno partnerstvo JPP
- Promocija lokalnog proizvoda, generiranje novih radnih mjesta, jačanje identiteta zajednice
- Povećanje površine pod javnim zelenim površinama te razvoj zelene infrastrukture
- Implementacija prirodno baziranih sustava oborinske odvodnje (NBS) u postojeće zelenilo
- Ulaganja u razvoj biciklističke i pješačke infrastrukture
- Osvješćivanje i jačanje edukacija stanovništva i posjetitelja o potencijalima grada te vrijednostima ZI
- Korištenje obnovljivih izvora energije
- Povećanje energetske učinkovitosti javnog i privatnog vlasništva primjenom različitih modela
- Nastavak ulaganja u razvoj grada i kvalitetu života građana
- Porast potražnje za ekološkim proizvodima (mogućnost bolje iskorištenosti prirodnih resursa, razvoj ekološke proizvodnje, veća kvaliteta proizvoda i dr.)
- Iskorištavanje prirodnih bogatstava za rast gospodarskog, poljoprivrednog i turističkog sektora
- Valorizacija i revitalizacija kulturne baštine i tradicije
- Razvoj eko, sportskog i/ili zdravstvenog turizma
- Korištenje „dobre prakse" prijenosa iskustava u upravljanju lokalnim razvojem
- Jačanje suradnje s okolnim općinama i gradovima

SLABOSTI

- Nedostatak regulative
- Nedovoljno prepoznavanje samoga pojma i prostornog koncepta zelene infrastrukture u prostorno-planskoj dokumentaciji (aspekt povezivanja i umrežavanja krajobraznih prostora)
- Nedovoljna osviještenost stanovništva za održivi razvoj
- Veza između koncepta i izgradnje često nije dobro uspostavljena
- Neki dionici također se tek trebaju uvjeriti u opseg učinkovitosti ZI i KG metoda u praksi
- Nepovezanost i neumreženost nadležnih tijela u planiranju i provedbi planova zelene infrastrukture
- Nejednaka i neravnopravna pristupačnost zelene infrastrukture
- Intenzivna urbanizacija narušava kvalitetu prirodnog krajobraza
- Usitnjena iskorištena poljoprivredna zemljišta
- Slaba iskorištenost poljoprivrednih obradivih površina
- Širenje drugih namjena u prostor zelenila
- Fragmentiranost zelenih površina i nepovezanost u jedan cjeloviti sistem
- Uniformno korištenje dostupnih javnih zelenih površina (odmor-dječja igra-sport)
- Korištenje materijala koji povećavaju efekte toplinskih otoka
- Nedovoljna ulaganja u razvoj zelene infrastrukture
- Nedovoljna socijalna iskorištenost prirodnih resursa, potencijala zelenih i otvorenih površina
- Neprisutnost inventarizacije i montoringa zelenih površina
- Nepostojanje katastra zelenila
- Nedovoljno recikliranje otpada
- Postojanje ilegalnih odlagališta otpada
- Nepostojanje reciklažnih dvorišta i sortirnice otpada
- Problem odlaganja velikih količina građevinskog otpada
- Zapuštene i neiskorištene povijesno prepoznatljive građevine

PRIJETNJE

- Nedostatak znanja i nedostatak prijenosa znanja
- Institucionalna fragmentacija kao i jaz između znanja i svijesti
- Nedovoljna suradnja susjednih JL(P)RS
- Potreba za značajnim istraživanjem za prepoznavanje temeljnih prepreka i pokretača
- Dodatna istraživanja i edukacija za javnost i institucije, državu
- Globalne klimatske promjene
- Poplave, požari te druga razaranja i prirodne nepogode
- Klimatske promjene uslijed kojih dolazi do smanjenja bioraznolikosti
- Globalna ekonomska situacija i energetska kriza
- Zagađenje tla, vode i zraka
- Nastavak stvaranja novih ilegalnih odlagališta otpada
- Fragmentacija zelenih površina uslijed širenja naselja, gubitak staništa
- Nestajanje poljoprivrednih proizvođača
- Nedostatak baze podataka o recikliranim materijalima, blizini nabave recikliranih materijala, skladištenje recikliranih materijala, te burza recikliranih materijala (potreba uvođenja posebne app za građane-javnost)
- Nedostatak smjernica i regulative za uvođenje ZI i KG
- Nedovoljna svijest stanovništva o vrijednosti javnih površina
- Nedovoljno razvijena svijest stanovništva o suvremenim standardima u gospodarenju otpadom
- Neizvršenje planiranih ulaganja za ostvarenje strateških ciljeva
- Pritisak masovnog turizma
- Ukinut status brdsko – planinskog područja i gubitak financijskih pogodnosti

12. STRATEŠKI OKVIR

STRATEŠKI CILJ NRS 2030:
EKOLOŠKA I ENERGETSKA TRANZICIJA ZA KLIMATSKU NEUTRALNOST

Uvođenje novog modela strategija zelena urbane obnove i provođenje pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Reforma C6.1.R5 iz NPOO 2021. - 2026.

Šifra	Komponenta/ reforme/mjere i investicije	Status*	Veza s *Flagship Initiative*	Doprinos postizanju ciljeva EU	Doprinos UN-a ciljevima za održivi razvoj	Doprinos drugim dijelovima NPOO-a
C6.1. R5	Uvođenje novog modela strategija zelene urbane obnove i provedba pilot projekta razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	1	2	CSR 2020 (037, 038, 045, 050, 131b), Europski zeleni plan	SDG 7 SDG 9 SDG 11 SDG 13 SDG 17	C1.2. C2.2. C2.4.

STRATEŠKI CILJ NRS 2030 PROGRAMA RAZVOJA ZELENE INFRASTRUKTURE: EKOLOŠKA I ENERGETSKA TRANZICIJA ZA KLIMATSKU NEUTRALNOST.
POSEBNI CILJ 1 KVALITETNO PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZI U URBANOM PODRUČJU
POSEBNI CILJ 2 UNAPRJEĐENA, RAŠIRENA, POVEZANA I LAKO DOSTUPNA ZELENA INFRASTRUKTURA U URBANIM PODRUČJIMA
POSEBNI CILJ 3 VISOKA RAZINA ZNANJA I DRUŠTVENE SVIJESTI O ODRŽIVOM RAZVOJU URBANIH PODRUČJA KROZ RAZVOJ ZI

STRATEŠKI CILJ NRS 2030 PROGRAMA RAZVOJA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA: NISKO-UGLJIČNA ENERGETSKA TRANZICIJA I ZAŠTITA OKOLIŠA
POSEBNI CILJ 1 RAZVOJ SUSTAVA KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM I ZGRADAMA
POSEBNI CILJ 2 KRUŽNA OBNOVA NEKORIŠTENIH PROSTORA I ZGRADA
POSEBNI CILJ 3 VISOKA RAZINA ZNANJA I DRUŠTVENE SVIJESTI O KRUŽNOM GOSPODARENJU PROSTOROM I ZGRADAMA

Sukladno identificiranim razvojnim potrebama i potencijalima te utvrđenoj viziji razvoja, definirani su ciljevi razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

Strategija zelene urbane obnove Grada Buzeta zasniva se na sljedećim ciljevima:

POSEBNI CILJ 1. KVALITETNO PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE INFRASTRUKTURE I KRUŽNIM GOSPODARENJEM PROSTOROM I ZGRADAMA U GRADU BUZETU

Kako bi se mogli izraditi strateški i planski dokumenti vezani uz održivo upravljanje urbanim područjem te integrirati zelena infrastruktura u sve oblike planiranja prostorom, potrebno je utvrditi početno stanje zelene infrastrukture u gradu, kao i početno stanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Grad Buzet nema prostornu bazu podataka zelenih površina i uspostavljeno računalno rješenje za praćenje stanja zelene infrastrukture, odnosno njenih različitih tipova. Navedeno predstavlja izazov u utvrđivanju početnog stanja postojanja i rasprostranjenosti zelene infrastrukture, a nedostatak potpunih informacija o postojećem stanju često dovodi do izostanka planiranja ZI u njenom pravom smislu.

POSEBNI CILJ 2. UNAPRIJEDITI, RAŠIRITI I POVEZATI LAKO DOSTUPNU ZELENU INFRASTRUKTURU TE KRUŽNA OBNOVA NEISKORIŠTENIH PROSTORA I ZGRADA U GRADU

S obzirom na to da su identificirane značajne razvojne prednosti zelenih površina u gradu koje se ogledaju ponajprije u povećanju kvalitete života u gradu kroz povećanje kvalitete zraka i vode, smanjenju toplinskih otoka, povećanju energetske učinkovitosti i održivosti ekosustava, ali i brojnim drugim pozitivnim utjecajima na zdravlje ljudi, strateškim ciljem se nastoji razviti nova te unaprijediti postojeća zelena infrastruktura. Na taj način pridonosi se ujedno ublažavanju posljedica klimatskih promjena koje imaju sve veći utjecaj na kvalitetu života, no istodobno se i umanjuju nepovoljni utjecaji urbanog područja na klimatske promjene. Ciljem se teži potaknuti na intenzivniju valorizaciju postojećih potencijala te osiguravanje svim stanovnicima lako dostupne zelene infrastrukture različitih tipova, veličina i funkcija. Također, kružna obnova neiskorištenih prostora i zgrada trebala bi potaknuti učinkovito korištenje prostornih resursa, odnosno doprinosa održivom korištenju zemljišta kroz smanjenje potrebe za širenjem građevinskih područja na trenutačno neizgrađena područja. Nadalje, cilj pridonosi smanjenju nastanka građevnog otpada, poboljšanju energetskih svojstava zgrada, odnosno ukupnom očuvanju resursa korištenih u prostoru i zgradama te revitalizaciji prostora u kojem su zgrade izgrađene. Za učinkovitu implementaciju potrebno je uključiti mjere i projekte ZI i KG prostorom i zgradama u postojeće i buduće dokumente prostornog uređenja Grada.

POSEBNI CILJ 3. POVEĆANJE SVIJESTI O ODRŽIVOM RAZVOJU GRADA KROZ ZELENU INFRASTRUKTURU I KRUŽNO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA

Tematika zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama često nije u dovoljnoj mjeri prepoznata na lokalnoj razini, kako u administraciji, tako i među stanovništvom. Stoga je s ciljem podizanja svijesti o pozitivnom i kvalitetnom utjecaju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama potrebno educirati sve relevantne dionike – stručnjake, donositelje odluka, investitore, ali i cjelokupnu javnost. Edukacijom i podizanjem svijesti o važnosti izgradnje zelene infrastrukture u urbanim područjima i o važnosti kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, kao i odgovornom postupanju s okolišem te uvođenjem pojma ZI i KG prostorom i zgradama u obrazovni sustav, povećava se mogućnost održivog razvoja, posebice s aspekta održivog planiranja korištenja prostora. Jačanje osviještenosti kod stanovništva ujedno pozitivno djeluje na stvaranje „odozdo prema gore“ (bottom-up) inicijativa koje također mogu pospješiti razvoj zelene infrastrukture.

Sva tri navedena cilja međusobno su komplementarna te djeluju sinergijski prema ostvarenju utvrđene vizije. S obzirom na karakter ciljeva i njihovu međupovezanost, realizacijom istih doprinijet će se poticanju kružnog procesa koji će rezultirati kontinuiranim porastom interesa za provedbu projekata razvoja zelene infrastrukture. Pregled ciljeva, te pripadajućih mjera, aktivnosti i projekata prikazan je u nastavku.

Tablica 34 Posebni ciljevi, mjere i aktivnosti zelene urbane obnove Grada Buzeta

Posebni cilj	Mjera	Aktivnost	
P.C.1 Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture i kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama u Gradu Buzetu	M1.1. Evidentiranje zelene infrastrukture i podataka kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	A1.1.1	Izrada analize postojećeg stanja zelene infrastrukture
		A1.1.2	Izrada i popunjavanje baze prostornih podataka (evidentiranje i mapiranje) ZI - postojeće stanje i praćenje razvoja ZI
		A1.1.3	Izrada katastra zelenila
		A1.1.4	Izrada analize postojećeg stanja neiskorištenih prostora i zgrada
		A1.1.5	Izrada i popunjavanje baze prostornih podataka (evidentiranje i mapiranje) kružnog gospodarenja prostorom i zgradama - utvrđivanje postojećeg stanja i praćenje razvoja KG prostorom i zgradama
		A1.1.6	Uvođenje digitalizacije u dijelu katastra zelenila uz pomoć suvremenih aplikacija i rešenja
	M1.2. Osiguranje preduvjeta za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	A1.2.1	Praćenje razvoja nacionalne metodologije integralnog planiranja zelene infrastrukture i izmjene propisa iz područja prostornog planiranja
		A1.2.2	Evaluacija potrebe izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije za primjenu strategije ZI
		A1.2.3	Praćenje razvoja nacionalne metodologije integralnog planiranja KG prostorom i zgradama i izmjene propisa iz područja prostornog planiranja
		A1.2.4	Evaluacija potrebe izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije za primjenu strategije KG
		A1.2.5	Izrada izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije
		A1.2.6	Praćenje nacionalnih propisa radi evidentiranja projektima planiranih te izvedenih elemenata zelene infrastrukture, prilikom izdavanja akata za gradnju i uporabu
		A1.2.7	Implementacija nacionalnih metodologija i budućih propisa za evidentiranje elemenata zelene infrastrukture
		A1.2.8	Implementacija nacionalnih metodologija i budućih propisa za evidentiranje i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
	M1.3. Izrada strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	A1.3.1	Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Grada Buzeta u dijelu razvoja ZI
		A1.3.2	Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Grada Buzeta u dijelu razvoja KG prostorom i zgradama
		A1.3.3	Izrada karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji
		A1.3.4	Izrada planova evaluacije i praćenja za NBS
	M1.4. Razvoj i izrada digitalne baze projekata	A1.4.1	Izrada digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture na području Grada Buzeta
		A1.4.2	Izrada digitalne baze projekata razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Grada Buzeta
		A1.4.3	Edukacija korisnika digitalne baze projekata
		A1.4.4	Evidentiranje projekata razvoja ZI unutar digitalne baze projekata
		A1.4.5	Evidentiranje projekata kružnog gospodarenja prostorom i zgradama unutar digitalne baze projekata

P.C.2 Unaprijediti, raširiti i povezati lako dostupnu zelenu infrastrukturu te kružna obnova neiskorištenih prostora i zgrada u Gradu Buzetu	M2.1. Poticanje izgradnje nove ZI kojom se jača otpornost urbanog područja na posljedice klimatskih promjena	A2.1.1	Očuvanje i poboljšanje kvalitete postojećih zelenih površina
		A2.1.2	Očuvanje bioraznolikost i prirodnih vrijednosti područja
		A2.1.3	Uspostava kućica za ptice i hotela za kukce
		A2.1.4	Sadnja autohtonih biljaka i biljaka za oprašivače
		A2.1.5	Očuvanje vizualnog karaktera i identiteta prostora
		A2.1.6	Sprječavanje daljnje fragmentacije zelenih površina
		A2.1.7	Sprječavanje negativnih antropogenih utjecaja
		A2.1.8	Unaprjeđenje otvorenih površina mješovite namjene i javno društvene namjene i integracija u sustav javnih zelenih površina
		A2.1.9	Sanacija i dopuna postojećih drvoreda
		A2.1.10	Povezivanje vrijednih područja užeg područja Grada Buzeta s okolnim vrijednim staništima
		A2.1.11	Unaprjeđenje mreže biciklističkih i pješačkih staza
		A2.1.12	Uvođenje NBS sustava odvodnje
		A2.1.13	Uspostava zelenih krovova i fasada
		A2.1.14	Poticanje vlasnika površina pogođenih toplinskim otocima na primjenu elemenata ZI na vlastitim česticama
		A2.1.15	Rekonstrukcija postojeće sive infrastrukture – izvedba propusnih površina
		A2.1.16	Kišni vrtovi unutar privatnih okućnica
		A2.1.17	Ozelenjavanje postojeće sive infrastrukture
		A2.1.18	Uspostava urbanog javnog voćnjaka
		A2.1.19	Uspostava urbanog javnog vrta
		A2.1.20	Ozelenjavanje/zasjenjivanje ulica
		A2.1.21	Povećanje otpornosti asfaltnih površina na visoke temperature i smanjenje njihovog zagrijavanja
		A2.1.22	Uređenje okoliša doma u Prodanima
		A2.1.23	Uređenje šumskih puteva
		A2.1.24	Uređenje šetnice od Šumice preko grebena Goričice do Barake
		A2.1.25	Uređenje igrališta u Franečićima
		A2.1.26	Izgradnja dječjeg igrališta na Malom Mlunu
		A2.1.27	Izgradnja dječjeg igrališta u Sv. Duhu Štrped
		A2.1.28	Uređenje rukometnog igrališta u Sv. Ivanu
		A2.1.29	Proširenje i rekonstrukcija groblja u Buzetu
		A2.1.30	Izgradnja javnog parkirališta nasuprot osnovne škole
		A2.1.31	Uspostava i unapređenje pješačke zone
		A2.1.32	Uspostava i ozelenjavanje ulaza u Grad Buzet
		A2.1.33	Uređenje padine prema Mašimovoj škulji
		A2.1.34	Uređenje i sadnja stablašica na prkingu Mašimova škulja
	M2.2. Poticanje inovacija i razvoja u primjeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	A2.2.1	Energetska obnova Sportske dvorane
		A2.2.2	Izgradnja kompostane za biootpad
		A2.2.3	Izgradnja reciklažnog dvorišta za građevinski otpad na lokaciji Griža
		A2.2.4	Izgradnja sortirnice na lokaciji Griža
		A2.2.5	Nova sportska dvorana u Buzetu
		A2.2.6	Energetska obnova zgrada javnog sektora
		A2.2.7	Energetska obnova zgrade Gradske uprave
		A2.2.8	Energetska obnova zgrade MUP-a i „bivšeg štaba TO“
		A2.2.9	Energetska obnova društvenih domova i zgrada javne društvene namjene

	M2.3. Integralni projekt koji uz mjere za razvoj ZI obuhvaća i mjere za povećanje energetske učinkovitosti i/ili KG prostorom i zgradama i/ili otpornosti na potres i/ili otpornosti na požar i dr.	A2.3.1	Uređenje Trga Fontana i okolnih prometnica kao velike urbane točke s pristupnim parkingom Mašimova Škulja
		A2.3.2	Parking i info centar na kaštelu Petrapilosa
		A2.3.3	Izgradnja Gradske tržnice Buzet
		A2.2.4	Uspostava KG na Trgu Fontana, postavom mobilnih gospodarskih objekata (slastičarnica, cvjećarnica, itd.) te pergole kao simbola tog dijela grada i zasjene radi smanjenja toplinskog otoka
P.C.3 Povećanje svijesti o održivom razvoju grada kroz zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje prostorom i zgradama	M3.1. Afirmacija i informiranje javnosti o ZI i KG prostorom i zgradama	A3.1.1	Informiranje putem web stranice
		A3.1.2	Informiranje putem sredstava javnog priopćavanja, kroz stručne časopise, medije i društvene mreže te na povezanim konferencijama, znanstvenim skupovima i sl.
		A3.1.3	Izrada tiskanog info materijala
		A3.1.4	Održavanje informativnih radionica
		A3.1.5	Projekt razmjene znanja i iskustva
		A3.1.6	Izobrazno-informativne aktivnosti o gospodarenju otpadom
	M3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama	A3.2.1	Organiziranje predavanja u sklopu stručnog usavršavanja
		A3.2.2	Održavanje edukativnih i provedbenih radionica
		A3.2.3	Uključivanje akademske i znanstveno-stručne zajednice u edukaciju i afirmaciju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
		A3.2.4	Sudjelovanje na inozemnim skupovima i inozemna studijska putovanja u svrhu razmjene znanja vezano uz razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
		A3.2.5	Organiziranje seminara za stručnjake s ciljem razmjene znanja i iskustva te educiranja na temelju primjera dobre prakse
		A3.2.6	Osnivanje savjeta za pokretanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

POSEBNI CILJ 1. KVALITETNO PLANIRANJE I UPRAVLJANJE RAZVOJEM ZELENE INFRASTRUKTURE I KRUŽNIM GOSPODARENJEM PROSTOROM I ZGRADAMA U GRADU BUZETU

MJERA 1.1. Evidentiranje zelene infrastrukture i podataka kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Stanje zelene infrastrukture i početno stanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Grada Buzeta do sada nije sustavno praćeno, te nije razvijen i uspostavljen sustav utvrđivanja stanja. Javlja se potreba za utvrđivanjem i sistematizacijom zelene infrastrukture na temelju čega će se odrediti osnovna obilježja te modeli planiranja i projektiranja prostora u koje je integrirana izgradnja zelene infrastrukture. Dobiveni podaci će ujedno poslužiti za izradu prostorne baze podataka. S obzirom da je Programom razvoja ZI RH i Programom razvoja KG prostorom i zgradama RH predviđena izrada nacionalne baze podataka potrebno je periodički pratiti razvoj metodologije i po uspostavljanju iste prilagoditi lokalnu bazu podataka za povezivanje s nacionalnom bazom.

A1.1.1 Izrada analize postojećeg stanja zelene infrastrukture
A1.1.2 Izrada i popunjavanje baze prostornih podataka (evidentiranje i mapiranje) ZI - postojeće stanje i praćenje razvoja ZI
A1.1.3 Izrada katastra zelenila
A1.1.4 Izrada analize postojećeg stanja neiskorištenih prostora i zgrada
A1.1.5 Izrada i popunjavanje baze prostornih podataka (evidentiranje i mapiranje) kružnog gospodarenja prostorom i zgradama - utvrđivanje postojećeg stanja i praćenje razvoja KG prostorom i zgradama
A1.1.6 Uvođenje digitalizacije u dijelu katastra zelenila uz pomoć suvremenih aplikacija i rješenja

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 1.1.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađena baza prostornih podataka zelene infrastrukture na području Grada Buzeta	broj	0	1
Izrađena baza podataka kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Grada Buzeta	broj	0	1

MJERA 1.2. Osiguranje preduvjeta za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Kako bi se stvorili temeljni preduvjeti za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, te potakla ulaganja na svim razinama, potrebno je utvrditi tipologiju, kriterije i smjernice za njezino planiranje u prostorno-planskoj dokumentaciji, razviti metodologiju te izraditi standarde i kriterije za njezinu primjenu, razviti metodologiju za izradu strateških dokumenata na lokalnoj i/ili regionalnoj razini, metodologiju integralnog planiranja te prilagoditi sustav evidencije na nacionalnoj metodologiji i budućim propisima.

A1.2.1 Praćenje razvoja nacionalne metodologije integralnog planiranja zelene infrastrukture i izmjene propisa iz područja prostornog planiranja
A1.2.2 Evaluacija potrebe izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije za primjenu strategije ZI
A1.2.3 Praćenje razvoja nacionalne metodologije integralnog planiranja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i izmjene propisa iz područja prostornog planiranja
A1.2.4 Evaluacija potrebe izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije za primjenu strategije KG
A1.2.5 Izrada izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije
A1.2.6 Praćenje nacionalnih propisa radi evidentiranja projektima planiranih te izvedenih elemenata zelene infrastrukture, prilikom izdavanja akata za gradnju i uporabu
A1.2.7 Implementacija nacionalnih metodologija i budućih propisa za evidentiranje elemenata zelene infrastrukture
A1.2.8 Implementacija nacionalnih metodologija i budućih propisa za evidentiranje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 1.2.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Prostorno-planska dokumentacija izmijenjena ili izrađena u skladu s odrednicama strategije razvoja ZI	broj	0	5
Prostorno-planska dokumentacija izmijenjena ili izrađena u skladu s odrednicama strategije razvoja KG prostorom i zgradama	broj	0	5

MJERA 1.3. Izrada strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Potrebno je razvijati strateške dokumente vezane uz razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na lokalnoj razini kojima će se potom definirati razvoj ZI i KG prostorom i zgradama u urbanom području.

A1.3.1 Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Grada Buzeta u dijelu razvoja ZI
A1.3.2 Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Grada Buzeta u dijelu razvoja KG prostorom i zgradama
A1.3.3 Izrada karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji
A1.3.4 Izrada planova evaluacije i praćenja za NBS

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 1.3.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađeni akti strateškog planiranja razvoja ZI i/ili izmijenjeni postojeći akti strateškog planiranja na lokalnoj razini	broj	0	2
Izrađeni akti strateškog planiranja razvoja KG prostorom i zgradama i/ili izmijenjeni postojeći akti strateškog planiranja na lokalnoj razini	broj	0	2

MJERA 1.4. Razvoj i izrada digitalne baze projekata

Razvoj i izrada digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama, za praćenje planiranih i projekata u provedbi, koja će se koristiti prilikom razvoja strateških i planskih dokumenata na lokalnoj i regionalnoj razini s ciljem korištenja ZI i KG prostorom i zgradama kao alata za ublažavanje utjecaja klimatskih promjena. Putem ove mjere nastoji se ujedno pratiti učinak postignutih rezultata provedenih projekata, osobito u kontekstu utjecaja izgrađene zelene infrastrukture na kvalitetu života i porast životnog standarda u promatranom području.

A1.4.1 Izrada digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture na području Grada Buzeta
A1.4.2 Izrada digitalne baze projekata razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Grada Buzeta
A1.4.3 Edukacija korisnika digitalne baze projekata
A1.4.4 Evidentiranje projekata razvoja ZI unutar digitalne baze projekata
A1.4.5 Evidentiranje projekata kružnog gospodarenja prostorom i zgradama unutar digitalne baze projekata

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 1.4.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađena digitalna baza projekata razvoja zelene infrastrukture	broj	0	1
Izrađena digitalna baza projekata kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	broj	0	1

POSEBNI CILJ 2. UNAPRIJEDITI, RAŠIRITI I POVEZATI LAKO DOSTUPNU ZELENU INFRASTRUKTURU TE KRUŽNA OBNOVA NEISKORIŠTENIH PROSTORA I ZGRADA U GRADU BUZETU

MJERA 2.1. Poticanje izgradnje nove zelene infrastrukture kojom se jača otpornost urbanog područja na posljedice klimatskih promjena

Mjera obuhvaća aktivnosti obnove postojeće i izgradnje nove zelene infrastrukture. Također, ovom mjerom poboljšava se energetska učinkovitost zgrada i građevinskih područja. Pritom se nastoji potaknuti provedba aktivnosti koje uključuju urbanu obnovu i sanaciju te izgradnju višefunkcionalne i inovativne zelene infrastrukture. Dodanu vrijednost mjeri pruža primjena horizontalnih mjera iz područja pristupačnosti i sigurnosti javnih prostora, kombinacija više različitih tipova zelene infrastrukture te integralni pristup uređenju i izgradnji zelene infrastrukture kombinacijom sa mjerama energetske učinkovitosti i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama.

A2.1.1 Očuvanje i poboljšanje kvalitete postojećih zelenih površina
A2.1.2 Očuvanje bioraznolikost i prirodnih vrijednosti područja
A2.1.3 Uspostava kućica za ptice i hotela za kukce
A2.1.4 Sadnja autohtonih biljaka i biljaka za oprašivače
A2.1.5 Očuvanje vizualnog karaktera i identiteta prostora
A2.1.6 Sprječavanje daljnje fragmentacije zelenih površina
A2.1.7 Sprječavanje negativnih antropogenih utjecaja
A2.1.8 Unaprjeđenje otvorenih površina mješovite namjene i javno društvene namjene i integracija u sustav javnih zelenih površina
A2.1.9 Sanacija i dopuna postojećih drvoreda
A2.1.10 Povezivanje vrijednih područja užeg područja Grada Buzeta s okolnim vrijednim staništima
A2.1.11 Unaprjeđenje mreže biciklističkih i pješačkih staza
A2.1.12 Uvođenje NBS sustava odvodnje
A2.1.13 Uspostava zelenih krovova i fasada
A2.1.14 Poticanje vlasnika površina pogođenih toplinskim otocima na primjenu elemenata ZI na vlastitim česticama
A2.1.15 Rekonstrukcija postojeće sive infrastrukture – izvedba propusnih površina
A2.1.16 Kišni vrtovi unutar privatnih okućnica
A2.1.17 Ozelenjavanje postojeće sive infrastrukture
A2.1.18 Uspostava urbanog javnog voćnjaka
A2.1.19 Uspostava urbanog javnog vrta
A2.1.20 Ozelenjavanje/zasjenjivanje ulica
A2.1.21 Povećanje otpornosti asfaltnih površina na visoke temperature i smanjenje njihovog zagrijavanja
A2.1.22 Uređenje okoliša doma u Prodanima
A2.1.23 Uređenje šumskih puteva
A2.1.24 Uređenje šetnice od Šumice preko grebena Goričice do Barake
A2.1.25 Uređenje igrališta u Franečićima
A2.1.26 Izgradnja dječjeg igrališta na Malom Mlunu
A2.1.27 Izgradnja dječjeg igrališta u Sv. Duhu Štrped
A2.1.28 Uređenje rukometnog igrališta u Sv. Ivanu
A2.1.29 Proširenje i rekonstrukcija groblja u Buzetu
A2.1.30 Izgradnja javnog parkirališta nasuprot osnovne škole
A2.1.31 Uspostava i unapređenje pješačke zone
A2.1.32 Uspostava i ozelenjavanje ulaza u Grad Buzet
A2.1.33 Uređenje padine prema Mašimovoj školji
A2.1.34 Uređenje i sadnja stablašica na prkingu Mašimova škulja

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 2.1.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Površina zelene infrastrukture realiziranih projekata u okviru poziva za kategorije: manje urbane točke, velike urbane točke, urbani koridori, urbane mreže i integralni projekti	ha	0	300

MJERA 2.2. Poticanje inovacija i razvoja u primjeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Mjera uključuje aktivnosti poticanja inovacija i razvoja u primjeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na svim razinama (materijala i proizvoda, projektiranja, gradnje, održavanja i obnove zgrada). Pod primjerima inovativnih materijala i/ili proizvoda mogu se podrazumijevati materijali s niskom ugrađenom energijom, materijali iz sekundarnih i recikliranih sirovina, materijali i elementi zgrade s niskim troškovima održavanja s mogućim korištenjem i nakon završetka cjeloživotnog vijeka zgrade.

A 2.2.1 Energetska obnova Sportske dvorane
A 2.2.2 Izgradnja kompostane za biootpad
A 2.2.3 Izgradnja reciklažnog dvorišta za građevinski otpad na lokaciji Griža
A 2.2.4 Izgradnja sortirnice na lokaciji Griža
A 2.2.5 Nova sportska dvorana u Buzetu
A 2.2.6 Energetska obnova zgrada javnog sektora
A 2.2.7 Energetska obnova zgrade Gradske uprave
A 2.2.8 Energetska obnova zgrade MUP-a i „bivšeg štaba TO“
A 2.2.9 Energetska obnova društvenih domova i zgrada javne društvene namjene

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 2.2.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Broj poticanih projekata inovacija ili certifikata	broj	0	9

MJERA 2.3. Integralni projekt koji uz mjere za razvoj zelene infrastrukture obuhvaća i mjere za povećanje energetske učinkovitosti i/ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i/ili otpornosti na potres i/ili otpornosti na požar i dr.

Provedbom mjere planira se kombinacija više različitih tipova zelene infrastrukture te integralni pristup uređenju i izgradnji zelene infrastrukture kombinacijom sa mjerama energetske učinkovitosti i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Za ovu mjeru potrebno je osnovati Stručni savjet koji će provoditi aktivnosti od interesa za provedbu mjere.

A2.3.1 Uređenje trga Fontana
A2.3.2 Parking i info centar na kaštelu Petrapilosa
A2.3.3 Izgradnja Gradske tržnice Buzet
A2.3.4 Uspostava KG na Trgu Fontana, postavom mobilnih gospodarskih objekata (slastičarnica, cvjećarnica, itd.) te pergole kao simbola tog dijela grada i zasjene radi smanjenja toplinskog otoka

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 2.3.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađeni integralni projekti	broj	0	4

POSEBNI CILJ 3. POVEĆANJE SVIJESTI O ODRŽIVOM RAZVOJU GRADA KROZ ZELENU INFRASTRUKTURU I KRUŽNO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA

MJERA 3.1. Afirmacija i informiranje javnosti o ZI i KG prostorom i zgradama

Provedbom aktivnosti u okviru predmetne mjere stanovništvo se nastoji informirati o značaju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama u urbanom području i njihovom pozitivnom utjecaju na sve aspekte života – gospodarske, društvene, okolišne i kulturne. Na taj način se nastoji podići svijest stanovništva o važnosti provođenja projekata izgradnje i ulaganja u zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje prostorom i zgradama kojima se promiče čisti i zdravi okoliš u općinama/naseljima te vrijednost integriranja prirode u urbanu svakodnevicu. Pritom se nastoji oformiti sustav informiranja kojim se stanovništvo već u obrazovnim institucijama, ali i kroz svakodnevne aktivnosti, informira o pozitivnim utjecajima na brojne odrednice života i rada u urbanom području.

A3.1.1 Informiranje putem web stranice
A3.1.2 Informiranje putem sredstava javnog priopćavanja, kroz stručne časopise, medije i društvene mreže te na povezanim konferencijama, znanstvenim skupovima i sl.
A3.1.3 Izrada tiskanog info materijala
A3.1.4 Održavanje informativnih radionica
A3.1.5 Projekt razmjene znanja i iskustava

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 3.1.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Ukupno objave i priopćenja vezana uz temu ZI i KG prostorom i zgradama (web stranica i sredstva javnog priopćavanja)	broj	0	32
Sudionici informativnih radionica	broj	0	300

MJERA 3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama

Kako bi se osigurala visoka razina znanja o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama, te posljedično kvalitetnije planiranje istog na lokalnoj razini, potrebno je planirati provođenje edukativnih radionica i predavanja. Planira se organiziranje edukacija, stručnih skupova i znanstveno-istraživačkih radionica za stručnjake i nositelje razvoja na lokalnoj i regionalnoj razini u području ZI i KG prostorom i zgradama kojima se nastoje dodatno educirati za izradu kvalitetne strateške, planske, programske i tehničke dokumentacije za razvoj ZI i KG prostorom i zgradama.

A3.2.1 Organiziranje predavanja u sklopu stručnog usavršavanja
A3.2.2 Održavanje edukativnih i provedbenih radionica
A3.2.3 Uključivanje akademske i znanstveno-stručne zajednice u edukaciju i afirmaciju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
A3.2.4 Sudjelovanje na inozemnim skupovima i inozemna studijska putovanja u svrhu razmjene znanja vezano uz razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
A3.2.5 Organiziranje seminara za stručnjake s ciljem razmjene znanja i iskustva te educiranja na temelju primjera dobre prakse
A3.2.6 Osnivanje savjeta za pokretanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 3.2.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Stručnjaci i predstavnici lokalne/regionalne samouprave koji su sudjelovali na edukativnim događanjima	broj	0	10

13. HORIZONTALNA NAČELA

Poštujući zakonske odredbe, Strategija zelene urbane obnove je neutralna u pogledu promicanja ravnopravnosti žena i muškaraca i zabrane diskriminacije, odnosno u pogledu promicanja ravnopravnosti spolova, te jednakih mogućnosti i nediskriminacije. Dalje, strategija je neutralna u pogledu pristupačnosti za osobe s invaliditetom, u pogledu održivog razvoja, kao i u pogledu doprinosa projekata promicanju načela dobrog upravljanja.

Aktivnosti/projekti koji proizlaze iz ciljeva bit će na raspolaganju svim korisnicima sukladno interesima i preferencijama, a ne rodnim i spolnim determinantama. Tijekom izrade projektno-tehničke dokumentacije i same izvedbe aktivnosti/projekta biti će uzeti u obzir potrebe, problemi i očekivanja osoba s invaliditetom. Sav promidžbeni materijal (objave na webu i lokalnim medijima) sadržavati će tekstove koji su jednostavni za čitanje i razumijevanje osobama s intelektualnim teškoćama. Također, grafičko oblikovanje istog neće utjecati na praćenje slijeda informacija. Nadalje, Strategijom zelene urbane obnove vodilo se računa o planiranju i provođenju projekata koji će se provoditi na lokacijama kojima je osigurana pristupačnost ostalih sadržaja i usluga otvorenih ili namijenjenih javnosti.

Kroz sve aktivnosti/projekate izvršavati će se odredbe nacionalnog zakonodavsta, odnosno nadležnog Zakona o ravnopravnosti spolova (NN, br. 82/08, 69/17), a poštovati će se i sve odredbe Zakona o suzbijanju diskriminacije (NN, br. 85/08, 112/12). Pristupačnost građevina osobama s invaliditetom sukladno Zakonu o prostornom uređenju i gradnji (NN, 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23) uređena je Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN, br.78/13).

Za potrebe uspješne provedbe projekata neće se provoditi zelena javna nabava, ali će pri provedbi nabava biti vođeno računa o ekološkim, gospodarskim i društvenim koristima u potupku nabave.

Strategija zelene urbane obnove u svemu je u skladu s Tehničkim smjernicama o primjeni načela nenanošenja bitne štete (2021/C 58/01).

Sukladno Urbanoj agendi za EU koja se od 2016. godine bavi integriranim, koordiniranim i održivim rješavanjem urbanih pitanja njezinih zemalja članica ciljevi izrade strateških dokumenata zelene urbane obnove te provođenje samih projekata su:

1. multidisciplinarni pristup i nužnost postizanja cjelovitog rješenja,
2. očuvanje kulturnih, povijesnih i drugih vrijednosti naselja,
3. sociološki aspekt i zaštita javnog interesa,
4. energetska učinkovitost, otpornost na klimatske promjene i obnova infrastrukture,
5. financijski aspekt obnove te
6. organizacijsko-legislativni aspekt zelene urbane obnove.

Sukladno, definiranom cilju 4.- projekti Strategije zelene urbane obnove primjenjuju načelo „ne nanosi bitnu štetu“, što znači da navedene intervencije ne podupiru i ne obavljaju gospodarske djelatnosti kojima se nanosi bitna šteta bilo kojem od 6 okolišnih ciljeva, a sukladno taksonomiji Europske unije i postavkama principa „ne nanosi značajnu štetu“ (eng. *Do not significant harm - DSH).*

Prilikom projektiranja i izvođenja projekata voditi će se računa o dostizanju učinkovitosti resursa za pojedina ulaganja. Sekundarni i reciklirani materijal upotrebljavati će se tijekom izgradnje i adaptacija kad god je moguće, te će se na taj način smanjenjem količine otpada i smanjenjem potrebe za proizvodnjom novih materijala pozitivno utjecati na okoliš. Također, na taj način doprinosi se štednji energije i prirodnih resursa, smanjuju se troškovi prijevoza, energije i emisija.

Strategijom zelene urbane obnove najviše se doprinosi horizontalnom načelu zelenog rasta. Strategija te rješenja definirana u njoj će poslužiti kao podloga za ostvarenje svih aspekata načela zelenog rasta (bioraznolikost, razvoj zelene infrastrukture, gospodarenje okolišem ...). Pri izradi SZUO, planiranju i definiranju projektnih ideja vodila se briga o prethodnome. Također, pri izradi projektno tehničke dokumentacije i provođenju samih projekata voditi će se briga o istome.

14. POKAZATELJI, INDIKATIVNI FINANCIJSKI PLAN I TERMINSKI PLAN PROVEDBE

Strategijom zelene urbane obnove Grada Buzeta za razdoblje od 2024. do 2030. godine utvrđeni su posebni ciljevi iz kojih su proizašle mjere i aktivnosti/projekti. Za svaku aktivnost/projekt definiran je okvir za praćenje i vrednovanje temeljem ključnih pokazatelja ishoda s ključnim točkama ostvarenja. Zatim je određen vremenski period provedbe te indikativni financijski plan s mogućim izvorima financiranja. Vrijednost dokumentacije i izvedbe prikazana je okvirno. Navedeno je detaljno prikazano u preglednoj tablici u nastavku teksta.

MJERA 1.1. Evidentiranje zelene infrastrukture i podataka kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 1.1.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađena baza prostornih podataka zelene infrastrukture na području Grada Buzeta	broj	0	1
Izrađena baza podataka kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Grada Buzeta	broj	0	1

MJERA 1.2. Osiguranje preduvjeta za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 1.2.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Prostorno-planska dokumentacija izmijenjena ili izrađena u skladu s odrednicama strategije razvoja ZI	broj	0	5
Prostorno-planska dokumentacija izmijenjena ili izrađena u skladu s odrednicama strategije razvoja KG prostorom i zgradama	broj	0	5

MJERA 1.3. Izrada strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 1.3.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađeni akti strateškog planiranja razvoja ZI i/ili izmijenjeni postojeći akti strateškog planiranja na lokalnoj razini	broj	0	2
Izrađeni akti strateškog planiranja razvoja KG prostorom i zgradma i/ili izmijenjeni postojeći akti strateškog planiranja na lokalnoj razini	broj	0	2

MJERA 1.4. Razvoj i izrada digitalne baze projekata

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 1.4.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađena digitalna baza projekata razvoja zelene infrastrukture	broj	0	1
Izrađena digitalna baza projekata kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	broj	0	1

POSEBNI CILJ 2. UNAPRIJEDITI, RAŠIRITI I POVEZATI LAKO DOSTUPNU ZELENU INFRASTRUKTURU TE KRUŽNA OBNOVA NEISKORIŠTENIH PROSTORA I ZGRADA U GRADU BUZETU

MJERA 2.1. Poticanje izgradnje nove zelene infrastrukture kojom se jača otpornost urbanog područja na posljedice klimatskih promjena

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 2.1.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Površina zelene infrastrukture realiziranih projekata u okviru poziva za kategorije: manje urbane točke, velike urbane točke, urbani koridori, urbane mreže i integralni projekti	ha	0	300

MJERA 2.2. Poticanje inovacija i razvoja u primjeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradama

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 2.2.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Broj poticanih projekata inovacija ili certifikata	broj	0	9

MJERA 2.3. Integralni projekt koji uz mjere za razvoj zelene infrastrukture obuhvaća i mjere za povećanje energetske učinkovitosti i/ili kružnog gospodarenja prostorom i zgradama i/ili otpornosti na potres i/ili otpornosti na požar i dr.

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 2.3.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađeni integralni projekti	broj	0	4

POSEBNI CILJ 3. POVEĆANJE SVIJESTI O ODRŽIVOM RAZVOJU GRADA KROZ ZELENU INFRASTRUKTURU I KRUŽNO GOSPODARENJE PROSTOROM I ZGRADAMA

MJERA 3.1. Afirmacija i informiranje javnosti o ZI i KG prostorom i zgradama

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 3.1.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Ukupno objave i priopćenja vezana uz temu ZI i KG prostorom i zgradama (web stranica i sredstva javnog priopćavanja)	broj	0	32
Sudionici informativnih radionica	broj	0	300

MJERA 3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 3.2.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Stručnjaci i predstavnici lokalne/regionalne samouprave koji su sudjelovali na edukativnim događanjima	broj	0	10

Mogući izvori financiranja (korištene kratice u provedbenom okviru):

ESIF - Europski strukturni i investicijski fondovi
FZOEU - Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost
Grad Buzet – Proračun Grada Buzeta
MFIN - Ministarstvo financija
MINGO - Ministarstvo gospodarstva
MKM - Ministarstvo kulture i medija
MPGI - Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
MRRFEU - Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije
MZOZT - Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
NPOO - Nacionalni plan oporavka i otpornosti
RH - Državni proračun RH

Tablica 35 Indikativni financijski i terminski plan provedbe

Naziv aktivnosti/projekta		Procijenjena vrijednost (€)	Razina pripremljenosti	Glavne aktivnosti	Očekivani rezultati	Početak provedbe	Očekivani završetak provedbe	Mogući izvori financiranja
P.C.1 Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture i kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama u Gradu Buzetu								
M1.1. Evidentiranje zelene infrastrukture i podataka kružnog gospodarenja prostorom i zgradama								
A1.1.1	Izrada analize postojećeg stanja zelene infrastrukture	20.000,00 €		Izrada analize postojećeg stanja zelene infrastrukture na području Grada Buzeta.	Izrađena analiza postojećeg stanja ZI.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.1.2	Izrada i popunjavanje baze prostornih podataka (evidentiranje i mapiranje) ZI - postojeće stanje i praćenje razvoja ZI	20.000,00 €		Izrada i popunjavanje baze prostornih podataka, tj. evidentiranje i mapiranje postojećeg stanja ZI i praćenje razvoja ZI na području Grada Buzeta.	Izrađena i popunjena baza prostornih podataka ZI.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.1.3	Izrada katastra zelenila	200.000,00 €		Izrada katastra zelenila Grada Buzeta.	Izrađen katastar zelenila.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.1.4	Izrada analize postojećeg stanja neiskorištenih prostora i zgrada	50.000,00 €		Izrada analize postojećeg stanja neiskorištenih prostora i zgrada na području Grada Buzeta.	Izrađena analiza postojećeg stanja neiskorištenih prostora i zgrada.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.1.5	Izrada i popunjavanje baze prostornih podataka (evidentiranje i mapiranje) kružnog gospodarenja prostorom i zgradama - utvrđivanje postojećeg stanja i praćenje razvoja KG prostorom i zgradama	20.000,00 €		Izrada i popunjavanje baze prostornih podataka, tj. evidentiranje i mapiranje KG prostorom i zgradama, utvrđivanje postojećeg stanja i praćenje razvoja KG prostorom i zgradama na području Grada Buzeta.	Izrađena i popunjena baza prostornih podataka KG prostorom i zgradama.	2024.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.1.6	Uvođenje digitalizacije u dijelu katastra zelenila uz pomoć suvremenih aplikacija i rješenja	10.000,00 €		Korištenje suvremenih aplikacija i rješenja prilikom izrade katastra zelenila.	Provedena digitalizacija.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

M1.2. Osiguranje preduvjeta za razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama								
A1.2.1	Praćenje razvoja nacionalne metodologije integralnog planiranja zelene infrastrukture i izmjene propisa iz područja prostornog planiranja	40.000,00 €		Praćenje razvoja nacionalne metodologije integralnog planiranja ZI i izmjene propisa iz područja prostornog planiranja te usklađivanje lokalnog planiranja s nacionalnim.	Usklađenost na nacionalnoj razini.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.2.2	Evaluacija potrebe izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije za primjenu strategije ZI	40.000,00 €		Analiza postojeće prostorno-planske dokumentacije, uključivanje strategije ZI u prostorno-plansku dokumentaciju.	Izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.2.3	Praćenje razvoja nacionalne metodologije integralnog planiranja KG prostorom i zgradama i izmjene propisa iz područja prostornog planiranja	40.000,00 €		Praćenje razvoja nacionalne metodologije integralnog planiranja KG prostorom i zgradama i izmjene propisa iz područja prostornog planiranja te usklađivanje lokalnog planiranja s nacionalnim.	Usklađenost na nacionalnoj razini.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.2.4	Evaluacija potrebe izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije za primjenu strategije KG	5.000,00 €		Analiza postojeće prostorno-planske dokumentacije, uključivanje strategije KG prostorom i zgradama u prostorno-plansku dokumentaciju.	Izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.2.5	Izrada izmjena i dopuna postojeće prostorno-planske dokumentacije	40.000,00 €		Uključivanje ZI i KG prostorom i zgradama u prostorno-plansku dokumentaciju Grada Buzeta.	Izrađene izmjene i dopune postojeće prostorno-planske dokumentacije.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.2.6	Praćenje nacionalnih propisa radi evidentiranja projektima planiranih te izvedenih elemenata zelene infrastrukture, prilikom izdavanja akata za gradnju i uporabu	5.000,00 €		Praćenje nacionalnih propisa radi evidentiranja projektima planiranih te izvedenih elemenata ZI, usklađivanje s nacionalnom razinom.	Usklađenost na nacionalnoj razini.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.2.7	Implementacija nacionalnih metodologija i budućih propisa za evidentiranje elemenata zelene infrastrukture	3.000,00 €		Usklađivanje lokalne evidencije elemenata ZI s nacionalnom razinom.	Usklađenost na nacionalnoj razini.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.2.8	Implementacija nacionalnih metodologija i budućih propisa za evidentiranje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	3.000,00 €		Usklađivanje lokalne evidencije KG prostorom i zgradama s nacionalnom razinom.	Usklađenost na nacionalnoj razini.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

M1.3. Izrada strateških dokumenata razvoja zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama								
A1.3.1	Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Grada Buzeta u dijelu razvoja ZI	20.000,00 €		Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova razvoja Grada Buzeta.	Izmjenjene i dopunjene postojeće strategije i/ili planovi razvoja Grada Buzeta u dijelu razvoja ZI.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.3.2	Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Grada Buzeta u dijelu razvoja KG prostorom i zgradama	20.000,00 €		Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova razvoja Grada Buzeta.	Izmjenjene i dopunjene postojeće strategije i/ili planovi razvoja Grada Buzeta u dijelu razvoja KG.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.3.3	Izrada karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji	5.000,00 €		Izrađivanje karata ZI u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji.	Izrađene karte ZI u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.3.4	Izrada planova evaluacije i praćenja za NBS	20.000,00 €		Izrada planova evaluacije i praćenja za procjenu procesa, rezultat i ishoda uključenih u osmišljavanje i provedbu NBS-a. Učinkoviti planovi praćenja i evaluacije identificirani su kao ključni pokretač uspješne provedbe NBS-a. Čvrsta strategija praćenja i evaluacije zahtijeva pažljivo planiranje od početka procesa izrade NBS-a. Procjenu učinka NBS-a ne bi trebale provoditi izolirane lokalne vlasti, već mora imati potporu i aktivnu suradnju višestrukih dionika (znanstvenici, tvrtke, mediji, građani, ...).	Evaluacija pridonosi razvoju dugoročnih planova i ciljeva za NBS te dovodi do novih uvida i aktivnog učenja. Krajnji cilj procesa izrade čvrstih planova procjene utjecaja na lokalnoj razini je prikupiti dugoročne čvrste dokaze o uspješnosti NBS-a u određenim prostornim kontekstima i za različite društvene skupine te ugraditi te dokaze u potporu pametnih političkih odluka za poticanje održivosti , blagostanje i otpornost	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
M1.4. Razvoj i izrada digitalne baze projekata								
A1.4.1	Izrada digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture na području Grada Buzeta	50.000,00 €		Izrađivanje digitalne baze projekata razvoja ZI na području Grada Buzeta.	Izrađena digitalna baza projekata razvoja ZI.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.4.2	Izrada digitalne baze projekata razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Grada Buzeta	50.000,00 €		Izrađivanje digitalne baze projekata razvoja ZI na području Grada Buzeta.	Izrađena digitalna baza projekata razvoja KG.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.4.3	Edukacija korisnika digitalne baze projekata	10.000,00 €		Sudjelovanje korisnika digitalne baze projekata na edukacijama.	Educirani korisnici	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

A1.4.4	Evidentiranje projekata razvoja ZI unutar digitalne baze projekata	5.000,00 €		Evidencija projekata razvoja ZI.	Evidentirani projekti	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A1.4.5	Evidentiranje projekata kružnog gospodarenja prostorom i zgradama unutar digitalne baze projekata	5.000,00 €		Evidencija projekata KG prostorom i zgradama.	Evidentirani projekti	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
P.C.2 Unaprijediti, raširiti i povezati lako dostupnu zelenu infrastrukturu te kružna obnova neiskorištenih prostora i zgrada u Gradu Buzetu								
M2.1. Poticanje izgradnje nove ZI kojom se jača otpornost urbanog područja na posljedice klimatskih promjena								
A2.1.1	Očuvanje i poboljšanje kvalitete postojećih zelenih površina	80.000,00 €		Zaštititi , očuvati i poboljšati kvalitetu postojećih zelenih površina u Gradu Buzetu poboljšanje u sadržajnoj i oblikovnoj strukturi.	Očuvana i poboljšana kvaliteta zelenih površina.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.2	Očuvanje bioraznolikost i prirodnih vrijednosti područja	80.000,00 €		Očuvanje prirodnih resursa, „nositelja" zelene i plave infrastrukture na području Grada kroz sustavne aktivnosti uređenja i zaštite prostora, vodnih tijela te očuvanje i povećanje bioraznolikosti.	Očuvana i povećana bioraznolikost i očuvana prirodna vrijednost područja.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.3	Uspostava kućica za ptice i hotela za kukce	10.000,00 €		U parkovima i na javnim zelenim površinama potrebno je postaviti kućice za ptice te hotele za kukce. Prema preporukama stručnjaka treba odrediti točne lokacije kućica i hotela.	Izgrađene kućice za ptice i hoteli za kukce doprinose očuvanju pčelinjih zajednica i zajednica drugih insekata, očuvanju ekosustava i bioraznolikosti oprašivanjem, ekološkom uzgoju voća i povrća, povećanju prinosa voća i poboljšanju njegove kvalitete.	2025. g.	2030. g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.4	Sadnja autohtonih biljaka i biljaka za oprašivače	10.000,00 €		Sadnja autohtonih biljaka i biljaka za oprašivače na javnim zelenim površinama, u privatnim vrtovima i okućnicama. Edukacija stanovništva o dobrobitima sadnje (hrana za ptice, utočišta za životinjske vrste, privlačenje ostalih životinjskih vrsta, ...).	Primjenom autohtonih vrsta doprinosi se očuvanju biološke i krajobrazne raznolikosti, te valorizaciji i poboljšanju kvalitete postojećih staništa na kojima te iste vrste rastu. Između ostalog, sadnjom se poboljšava vizualna kvaliteta krajobraza (u smislu raznolikosti područja).	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.5	Očuvanje vizualnog karaktera i identiteta prostora	80.000,00 €		Planskim mjerama očuvati vizualni karakter i identitet prostora koji ima značaj za kvalitetu života stanovnika i lokalne zajednice.	Očuvan vizualni karakter i identitet Grada Buzeta.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

A2.1.6	Sprječavanje daljnje fragmentacije zelenih površina	10.000,00 €		Planskim mjerama onemogućiti daljnju fragmentaciju zelenih površina.	Spriječena daljnja fragmentacija.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.7	Sprječavanje negativnih antropogenih utjecaja	10.000,00 €		Planskim mjerama onemogućiti/smanjiti negativan antropogeni utjecaj	Spriječeni negativni antropogeni utjecaji.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.8	Unaprjeđenje otvorenih površina mješovite namjene i javno društvene namjene i integriracija u sustav javnih zelenih površina	10.000,00 €		Unaprijediti i integrirati otvorene površine mješovite namjene i javno društvene namjene u javne zelene površine.	Više javnih zelenih površina.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.9	Sanacija i dopuna postojećih drvoreda	300.000,00 €		Sanacija stabala po potrebi, sadnja (dopuna) stabala unutar postojećih drvoreda.	Sanirani i dopunjeni postojeći drvoredi.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.10	Povezivanje vrijednih područja užeg područja Grada Buzeta s okolnim vrijednim staništima	100.000,00 €		Mreža zelene infrastrukture	Povezano uže područje Grada Buzeta s okolnim.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.11	Unaprjeđenje mreže biciklističkih i pješačkih staza	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Unaprijediti mobilnost i kvalitetu kretanja stanovništva kroz uspostavu moderne i održive biciklističke i pješačke infrastrukture, potrebna izrada projektne dokumentacije.	Smanjeno zagađenje i devastacija okoliša, povećana sigurnost biciklista i pješaka, osiguran alternativan i zdraviji način kretanja stanovništva.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.12	Uvođenje NBS sustava odvodnje	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Rješavanje odvodnje primjenom NBS sustava.	Izgrađeni NBS sustavi odvodnje.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.13	Uspostava zelenih krovova i fasada	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Izgradnja novih i obnova postojećih krovova i fasada zgrada primjenom zelenih krovova i zelenih fasada.	Doprinos boljoj toplinskoj izolaciji prostora, smanjenje CO_2 i prašine koji su tipični za urbane sredine, učinkovita zaštita od znatiželjnih pogleda te doprinos smanjuje buke, proizvodnji kisika, stvaranje zdrave klime za stanovanje, kao i smanjenju efekta toplinskog otoka.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

A2.1.14	Poticanje vlasnika površina pogođenih toplinskim otocima na primjenu elemenata ZI na vlastitim česticama	10.000,00 €		Poticanje vlasnika površina pogođenih toplinskim otocima na primjenu elemenata ZI na vlastitim česticama - pošumljavanje, sadnja stabala, drvoreda, izgradnja zelenih korovova i fasada itd.	Primjena elemenata ZI na površinama pogođenim toplinskim otocima doprinose smanjenju toplinskih otoka, smanjenju ugljičnog otiska, stvaranju ugodne atmosfere i kvalitete života, ublažavanju klimatskih promjena.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.15	Rekonstrukcija postojeće sive infrastrukture – izvedba propusnih površina	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Rekonstrukcija postojeće sive infrastrukture izvedbom propusnih površina, odnosno zamjena postojeće sive infrastrukture zelenom infrastrukturom. Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Nova zelena infrastruktura.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.16	Kišni vrtovi unutar privatnih okućnica	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Odvodnja oborinskih voda izvedbom kućnih kišnih vrtova, ozelenjavanje privatnih vrtova.	Povećanje količine vode koja se infiltira u tlo, zaštita od poplava, povećanje estetske vrijednosti naselja i okućnica...	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.17	Ozelenjavanje postojeće sive infrastrukture	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Ozelenjavanje postojeće sive infrastrukture (prometnice, nogostupi, parkirališta ...) na području Grada Buzeta.	Ozelenjena postojeća siva infrastruktura na području Grada Buzeta.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.18	Uspostava urbanog javnog voćnjaka	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Uspostava urbanog voćnjaka na području Grada. Urbani voćnjak je javni park čiju dendrofloru čine jestive vrste voća, koje osim privlačnog cvata i opskrbe hranom pružaju priliku za edukaciju gradskog stanovništva. Potrebna analiza i određivanje lokacije.	Uspostavljen održiv, urbani javni voćnjak, s naglaskom na organskom uzgoju voća i primjeni ekološki prihvatljivih praksi. Podignuta svijest o važnosti očuvanja prirode i održivog načina života. Osnovani javni urbani voćnjak obogatio bi urbani pejzaž te potaknuo građane da postanu aktivni sudionici u brizi za svoj grad i okoliš.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.19	Uspostava urbanog javnog vrta	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Formiranje komunalnog/urbanog vrta za potrebe stanovništva koje nema pristup vlastitim uzgojnim površinama. Komunalni vrtovi omogućuju uzgoj vlastite hrane, te pružaju mogućnost za rekreaciju njihovih korisnika. Lokacije će se odrediti daljnjom projektnom razradom.	Uspostavljen urbani javni vrt s naglaskom na organskom uzgoju primjeni ekološki prihvatljivih praksi. Podignuta svijest o važnosti očuvanja prirode i održivog načina života te obogaćen urbani pejzaž s potaknutim grđanima da postanu aktivni sudionici u brizi za svoj grad i okoliš.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

A2.1.20	Ozelenjavanje/zasjenjivanje ulica	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Korištenje ozelenjenih struktura i elemenata za zasjenjivanje prostora (nadstrešnice, pergole za zasjenjivanje, ...) kako bi se pružio zaklon od izravna sunčeva svjetla, smanjile površinske temperature te pružilo olakšanje od prekomjernog zagrijavanja i toplinskog stresa.	Smanjenje temperature površina, a time i temperature zraka, što pridonosi stvaranju ugodnije mikroklime javnih prostora.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.21	Povećanje otpornosti asfaltnih površina na visoke temperature i smanjenje njihovog zagrijavanja	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Postavljanje ili uređenje stajališta javnog gradskog i prigradskog prijevoza - ozelenjavanje nadstrešnica (integracija zelenih krovova) i bočnih strana stajališta različitim vrstama vegetacije i biljaka.	Doprinos održivom urbanom okruženju, poboljšana ekološka i estetska vrijednost, potaknuta bioraznolikost, smanjeno otjecanje vode. Biljke pomažu uhvatiti prašinu i zagađivače iz zraka, kao i regulirati temperaturu oko autobusnog stajališta. Također, biljke u urbanom prostoru imaju mnoge druge prednosti uključujući smanjenje zagađenja bukom, smanjenje stresa, povećanje bioraznolikosti, uljepšavanje grada, upijanje ugljičnog dioksida i poboljšanje kvalitete zraka.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.22	Uređenje okoliša doma u Prodanima	100.000,00 €		Uređenje okoliša.	Uređen okoliš.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.23	Uređenje šumskih puteva	200.000,00 €		Uređenje šumskih puteva.	Uređeni šumski putevi.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, HŠ, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.24	Uređenje šetnice od Šumice preko grebena Goričice do Barake	6.000,00 €	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Izrada projektne dokumentacije za uređenje šetnice od Šumice preko grebena Goričice do Barake.	Izrađena projektna dokumentacije za uređenje šetnice od Šumice preko grebena Goričice do Barake.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.25	Uređenje igrališta u Franečićima	10.000,00 €		Uređenje igrališta.	Uređeno igralište.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.26	Izgradnja dječjeg igrališta na Malom Mlunu	18.000,00 €		Izgradnja dječjeg igrališta.	Izgrađeno dječje igralište.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

A2.1.27	Izgradnja dječjeg igrališta u Sv. Duhu Štrped	87.651,00 €		Izgradnja dječjeg igrališta.	Izgrađeno dječje igralište.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.28	Uređenje rukometnog igrališta u Sv. Ivanu	7.000,00 €		Uređenje rukometnog igrališta.	Uređeno rukometno igralište.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.29	Proširenje i rekonstrukcija groblja u Buzetu	55.200,00 €		Proširenje i rekonstrukcija groblja.	Proširenje i rekonstrukcija groblja.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.30	Izgradnja javnog parkirališta nasuprot osnovne škole	110.000,00 €		Izgradnja javnog parkirališta.	Izgrađeno javno parkiralište.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.31	Uspostava i unapređenje pješačke zone	1.000.000,00 €		Uspostava i unaprjeđenje pješačke zone.	Uspostavljena i unaprjeđena pješačka zona.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.32	Uspostava i ozelenjavanje ulaza u Grad Buzet	300.000,00 €		Uspostava i ozelenjavanje ulaza u grad.	Uspostavljen i ozelenjen ulaz u grad; poboljšana ekološka i estetska vrijednost, povećana bioraznolikost.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.33	Uređenje padine prema Mašimovoj škulji	1.000.000,00 €		Uređenje padine prema Mašimovoj škulji.	Uređena padina padina prema Mašimovoj škulji; poboljšana ekološka i estetska vrijednost, povećana bioraznolikost.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.1.34	Uređenje i sadnja stablašica na parkingu Mašimova škulja	250.000,00 €		Uređenje i sadnja stablašica na parkingu.	Uređen parking i zasađene stablašice; poboljšana ekološka i estetska vrijednost, povećana bioraznolikost.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

M2.2. Poticanje inovacija i razvoja u primjeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradama								
A2.2.1	Energetska obnova Sportske dvorane	921.069,00 €		Energetska učinkovitost objekta postavljanjem toplinske izolacije vanjskih zidova i obnova krova. Kao dodatna mjera energetske učinkovitosti zamijenit će se i dotrajala vanjska stolarija suvremenom aluminijskom i PVC stolarijom te energetski neučinkovita rasvjeta suvremenom LED rasvjetom. Ugradit će se i sustav za digitalno očitavanje potrošnje energenata. S ciljem korištenja obnovljivih izvora energije, čemu je sama obnova i svrha, bit će ugrađena dizalica topline u izvedbi "zrak voda", a na krovu zgrade izgradit će se sunčana elektrana. Dodatnu vrijednost ovom projektu i obnovi dat će i ugrađivanje elektro-punionice kojom će se omogućiti punjenje jednog električnog vozila te ugradnja koso-podizne platforme koja će omogućiti lakši pristup osobama s invaliditetom.	Obnovom zgrade javne namjene značajno će se smanjiti energetski troškovi i emisija ugljičnog dioksida. Postići će se smanjenje godišnje potrošnje energije za grijanje za čak 79 % u odnosu na stanje prije obnove, dok će se potrošnja primarne energije smanjiti za više od 83 %. Također se smanjuju emisije stakleničkih plinova za 90 % te povećava udio korištenja obnovljivih izvora energije s početnih 15 % na 78,7 %.	2024.g.	2025.g.	FZOEU, Grad Buzet
A2.2.2	Izgradnja kompostane za biootpad	150.000,00 €		Izgradnja kompostane za biootpad.	Izgrađena kompostana za biootpad.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.2.3	Izgradnja reciklažnog dvorišta za građevinski otpad na lokaciji Griža	25.000,00 €		Izgradnja reciklažnog dvorišta za građevinski otpad.	Izgrađeno reciklažno dvorište za građevinski otpad.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.2.4	Izgradnja sortirnice na lokaciji Griža	14.000,00 €	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Izrada projektne dokumentacije za sortirnicu.	Izrađena projektna dokumentacija za sortirnicu.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.2.5	Nova sportska dvorana u Buzetu	87.000,00 €	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Izrada projektne dokumentacije (glavnog projekta) za novu sportsku dvoranu u Buzetu.	Izrađena projektna dokumentacija (glavni projekt) za novu sportsku dvoranu u Buzetu.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.2.6	Energetska obnova zgrada javnog sektora	Odredit će se projektnom dokumentacijom.	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Izrada projektne dokumentacije za energetsku obnovu zgrada javnog sektora.	Izrađena projektna dokumentacija za energetsku obnovu zgrada javnog sektora.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

A2.2.7	Energetska obnova zgrade Gradske uprave	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Energetska obnova zgrade.	Energetski obovljena zgrada.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.2.8	Energetska obnova zgrade MUP-a i "bivšeg štaba TO"	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Energetska obnova zgrade.	Energetski obovljena zgrada.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.2.9	Energetska obnova društvenih domova i zgrada javne društvene namjene	Odredit će se projektnom dokumentacijom.		Energetska obnova zgrada.	Energetski obovljene zgrade.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
M2.3. Integralni projekt koji uz mjere za razvoj ZI obuhvaća i mjere za povećanje energetske učinkovitosti i/ili KG prostorom i zgradama i/ili otpornosti na potres i/ili otpornosti na požar i dr.								
A2.3.1	Uređenje Trga Fontana	31.250,00 €		Urbanističko-arhitektonsko rješenje uređenja Trga Fontana.	Izrađeno urbanističko-arhitektonsko rješenje uređenja Trga Fontana.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.3.2	Parking i info centar na kaštelu Petrapilosa	Odredit će se projektnom dokumentacijom.	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Izrada projektne dokumentacije za parking i info centar na kaštelu Petrapilosa.	Izrađena projektna dokumentacija za parking i info centar na kaštelu Petrapilosa.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.3.3	Izgradnja Gradske tržnice Buzet	Odredit će se projektnom dokumentacijom.	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Izrada projektne dokumentacije za Gradsku tržnicu Buzet.	Izrađena projektna dokumentacija za Gradsku tržnicu Buzet.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A2.2.4	Uspostava KG na Trgu Fontana, postavom mobilnih gospodarskih objekata (slastičarnica, cvjećarnica, itd.) te pergole kao simbola tog dijela grada i zasjene radi smanjenja toplinskog otoka.	1.000.000,00 €	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Izrada projektne dokumentacije, uspostava KG na Trgu Fontana, postavljanje mobilnih gospodarskih objekata (slastičarnica, cvjećarnica, itd.), izrada pergole kao simbola tog dijela grada i zasjene radi smanjenja toplinskog otoka.	Izrađena projektna dokumentacija i uspostavljeno KG na Trgu Fontana, postavljanjem mobilnih gospodarskih objekata, izradom pergole i zasjene.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

P.C.3 Povećanje svijesti o održivom razvoju grada kroz zelenu infrastrukturu i kružno gospodarenje prostorom i zgradama								
M 3.1. Afirmacija i informiranje javnosti o ZI i KG prostorom i zgradama								
A3.1.1	Informiranje putem web stranice	5.000,00 €		Informiranje javnosti o temama vezanim za ZI i KG prostorom i zgradama	Informirana javnost	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MKM, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.1.2	Informiranje putem sredstava javnog priopćavanja, kroz stručne časopise, medije i društvene mreže te na povezanim konferencijama, znanstvenim skupovima i sl.	10.000,00 €		Informiranje javnosti o temama vezanim za ZI i KG prostorom i zgradama	Informirana javnost	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MKM, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.1.3	Izrada tiskanog info materijala	10.000,00 €		Izrada tiskanog materijala za javnost	Informirana javnost	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MKM, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.1.4	Održavanje informativnih radionica	30.000,00 €		Održavanje informativnih radionica za javnost o temama ZI i KG prostorom i zgradama	Informirana javnost	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.1.5	Projekt razmjene znanja i iskustava	20.000,00 €		Projekt edukacije o klimatskim promjenama u školama i vrtićima, te informiranje javnosti o utjecaju klimatskih promjena; akcije sadnje.	Osvještavanje i educiranje stanovništva o vrijednosti i bogatstvu zelenih površina; promicanje zelene infrastrukture u urbanim prostorima, korištenje dostupnih prirodnih resursa te jačanje društvene uloge parkovnih prostora; unaprijeđen izgled zelenih površina, jačanje prepoznatljivosti i privlačnosti grada, stvaranje ugodne klime tijekom cijele godine, povećanje energetske učinkovitosti...	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.1.6	Izobrazno-informativne aktivnosti o gospodarenju otpadom	37.500,00 €		Kroz digitalne aktivnosti podizat će se svijest građana te će ih se educirati o gospodarenju otpadom.	Osvještavanje i educiranje građana o gospodarenju otpadom.	2024.g.	2030.g	Grad Buzet

M 3.2. Edukacija o zelenoj infrastrukturi i kružnom gospodarenju prostorom i zgradama								
A3.2.1	Organiziranje predavanja u sklopu stručnog usavršavanja	50.000,00 €		Organiziranje i sudjelovanje na predavanjima u sklopu stručnog usavršavanja	Educirani stručnjaci i predstavnici samouprave koji su sudjelovali	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.2.2	Održavanje edukativnih i provedbenih radionica	50.000,00 €		Održavanje edukativnih i provedbenih radionica	Educirani stručnjaci i predstavnici samouprave koji su sudjelovali	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.2.3	Uključivanje akademske i znanstveno-stručne zajednice u edukaciju i afirmaciju zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	50.000,00 €		Uključivanje akademske i znanstveno-stručne zajednice u edukaciju i afirmaciju ZI i KG prostorom i zgradama	Uključena akademska i znanstveno-stručna zajednica u edukaciju i afirmaciju ZI i KG prostorom i zgradama	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.2.4	Sudjelovanje na inozemnim skupovima i inozemna studijska putovanja u svrhu razmjene znanja vezano uz razvoj zelene infrastrukture i kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	50.000,00 €		Sudjelovanje na inozemnim skupovima i inozemna studijska putovanja u svrhu razmjene znanja vezano uz razvoj ZI i KG prostorom i zgradama	Razmjena znanja vezano uz razvoj ZI i KG prostorom i zgradama	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.2.5	Organiziranje seminara za stručnjake s ciljem razmjene znanja i iskustva te educiranja na temelju primjera dobre prakse	50.000,00 €		Organiziranje seminara za stručnjake s ciljem razmjene znanja i iskustva te educiranja na temelju primjera dobre prakse	Educirani stručnjaci i predstavnici samouprave koji su sudjelovali	2024.g.	2030.g	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH
A3.2.6	Osnivanje savjeta za pokretanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama	100.000,00 €		Osnivanje savjeta za pokretanje KG prostorom i zgradama	Osnovan savjet za pokretanje KG prostorom i zgradama	2024.g.	2024.g.	ESIF, FZOEU, Grad Buzet, MFIN, MINGO, MPGI, MRRFEU, MZOZT, RH

15. PRIMJERI DOBRE PRAKSE







Slika 83 Primjeri preuređenja trga (Place Schuman, Architecture studios COBE and BRUT, https://mobilite-mobiliteit.brussels/en/projects/schuman-redevelopment)

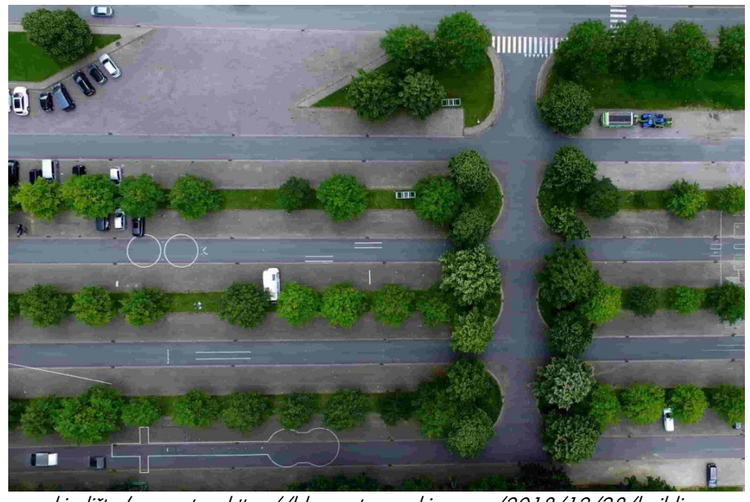


Slika 84 Primjer zelene transformacije L'Eixample četvrti u Barceloni (https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/en/content/the-new-green-hubs-and-squares)





Slika 85 Primjer uređenja Sveučilišnog trga u Melbourneu (Melbourne's University Square park https://architectureau.com/articles/melbournes-university-square-to-reclaim-roads)

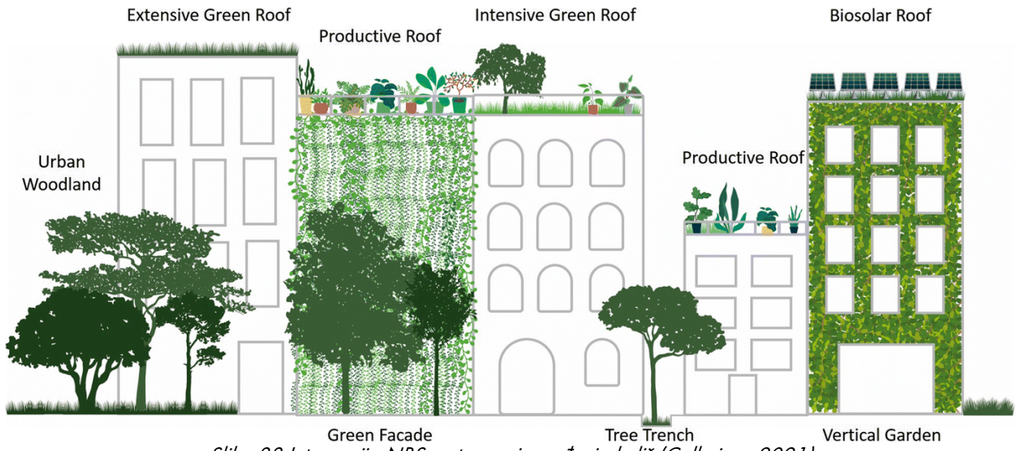


Slika 86 Zelena parkirališta (preuzeto s https://blog.getmyparking.com/2018/12/28/building-green-parking-lots/)





Slika 87 Kišni vrtovi okućnica (preuzeto s https://www.aarp.org/home-family/your-home/info-2021/how-to-build-a-rain-garden.html, https://extension.unh.edu/resource/rain-gardens-design-and-installation)



Slika 88 Integracija NBS sustava u izgrađeni okoliš (Calheiros, 2021)



Slika 89 Ozelenjavanje/zasjenjivanje uskih ulica (lijevo - Calle de los Ciegos, Španjolska, https://www.pinterest.com/pin/752946250060047071/; desno - https://bucks.happeningmag.com/parking-day-pop-park-returns-doylestown/)



Slika 90 Zasjenjivanje ulica (lijevo - Calle del Arenal, Madrid, https://no.pinterest.com/pin/306104724543077788/; desno - https://www.pinterest.com/pin/494762709081602918/)



Slika 91 Ozelenjavanje ulica unutar grada uspostavom vertikalnih vrtova, sadnjom penjačica, postavljanjem visećih košara i lončanica s biljkama, izvedbom minijaturnih kišnih vrtova i zajedničkih vrtova (Guildford Lane u Melbourneu, https://participate.melbourne.vic.gov.au/greenlaneways/guildford)



Slika 92 Urbani vrtovi (https://www.pula.hr/hr/novosti/detail/26840/novi-urbani-vrtovi-u-losinjskoj-bit-ce-prilagodjeni-osobama-s-invaliditetom/)



Slika 93 Urbani voćnjak (Ravenna, Italija, https://www.viviconsapevoleinromagna.it/ortisti-di-strada-quando-la-resilienza-cresce-nellorto-sotto-casa/)

POPIS LITERATURE I IZVORA

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), ARKOD, https://www.apprrr.hr/arkod/, pristup izvoru lipanj 2024.
- Architecture Australia, Melbourne's University Square park to reclaim roads, https://architectureau.com/articles/melbournes-university-square-to-reclaim-roads/
- Bernat Gazibar, S., Krkač, M., Mihalić Arbanas, S., (2023.): Karta zoniranja rizika od klizišta Republike Hrvatske, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, projekt: Primjenjena istraživanja klizišta za razvoj mjera ublažavanja i prevencije rizika (PRI-MJER), K.K.05.1.1.02.0020, ožujak 2023.
- Bognar, A. (1999.): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske. Acta Geographica Croatica, 34. (1.), 7-26. Preuzeto s https://hrcak.srce.hr/84572
- Bortle Dark Sky Scale, https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html, pristup izvoru lipanj 2024.
- Brussels mobility, Brussels regional public service, Projects, Schuman: redevelopment, https://mobilite-mobiliteit.brussels/en/projects/schuman-redevelopment
- C40 Cities, Climate Action Planning Guide, Monitoring, Evaluation and Reporting, https://resourcecentre.c40.org/resources/monitoring-evaluation-and-reporting
- Corine Land Cover Hrvatska (CLCCro), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, https://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/pokrov-i-namjena-koristenja-zemljista-corine-land-cover , pristup izvoru lipanj 2024.
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Klima, Buduće klimatske promjene, Klima i klimatske promjene, https://www.meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_promjene, pristupljeno lipanj 2024.
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC) - odabrana poglavlja, Zagreb, siječanj 2023.
- Državni zavod za statistiku (DZS), Statistički podaci, https://podaci.dzs.hr/hr/, pristup izvoru lipanj 2024.
- Državni zavod za statistiku (DZS), Statistika u nizu, Gradovi i općine u statistici - doseljeno i odseljeno stanovništvo
- Državni zavod za statistiku (DZS), Statistika u nizu, Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. - zbirni pregledi
- Državni zavod za statistiku (DZS), Statistika u nizu, Stanovništvo - pregled po gradovima i općinama
- Državni zavod za statistiku (DZS), Statistika u nizu, Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, Popis 2021.
- European Comission, Green Infrastructure, https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/green-infrastructure_en
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, (2021). Evaluating the impact of nature-based solutions : a handbook for practitioners, Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2777/244577
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Dumitru, A., Wendling, L. (2021). *Evaluating the impact of nature-based solutions : appendix of methods*, (A.Dumitru,editor,L.Wendling,edito) Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2777/11361
- Europski parlament, Kružno gospodarstvo: definicija, vrijednosti i korist, https://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/economy/20151201STO05603/kruzno-gospodarstvo-definicija-vrijednosti-i-korist
- Filipčić,A., Šegota,T (2003.): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, PMF Zagreb, Geografski odsjek, Zadar
- Geoportal DGU, https://geoportal.dgu.hr/
- Geoportal Hrvatskih voda, https://preglednik.voda.hr/
- Glas Istre, Besplatan obilazak za turističke vodiče, https://www.glasistre.hr/istra/besplatan-obilazak-za-turisticke-vodice-581757, članak objavljen 22.02.2019. godine
- Grad Buzet, Novosti, 22 stupa za 22 žrtve Drugog svjetskog rata, https://www.buzet.hr/novosti/detaljno/22-stupa-za-22-rtve-drugog-svjetskog-rata
- Herak, M., Prirodoslovno - matematički fakultet, Geofizički odsjek, Sveučilište u Zagrebu, (2011): Karte potresnih područja Republike Hrvatske, http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php , pristup izvoru lipanj 2024.
- Informacijski sustav prostornog uređenja, https://ispu.mgipu.hr/#/, pristup lipanj 2024.
- Institut za turizam (2017.): Integrirani plan revitalizacije starogradske jezgre Grada Buzeta, Zagreb, lipanj 2017.
- Istarska enciklopedija - 2005. (mrežno izdanje). Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2023., https://istra.lzmk.hr/clanak/geomorfologija , pristupljeno lipanj 2024.
- Kaina d.o.o. (2022.): Elaborat zaštite okoliša za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, Izmjene zahvata sustava vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Aglomeracije Buzet, Zagreb, lipanj 2022.
- Lokalna akcijska grupa (LAG) Sjeverna Istra, https://www.lag-sjevernaistra.hr/
- Lynch, K. (1960.): The image of the city, Cambridge, MA: MIT Press.
- Major of London, London assembly, Circular Economy Statement Guidance, https://www.london.gov.uk/publications/circular-economy-statement-guidance
- Ministarstvo gospodarstva (MINGO), Ekološka mreža Natura 2000 u Republici Hrvatskoj, https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-zastitu-prirode-1180/ekoloska-mreza-natura-2000/ekoloska-mreza-natura-2000-u-republici-hrvatskoj/1211, pristup izvoru kolovoz 2024.
- Ministarstvo gospodarstva (MINGO): Plan upravljanja vodnim područjima 2022.-2027, NN 84/23
- Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje 2021. do 2030. godine, Zagreb, prosinac 2021.
- Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 2021. do 2030. godine, Zagreb, prosinac 2021.
- Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, Priručnik o primjeni zelene infrastrukture, Zagreb, listopad 2023.
- Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU), Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokzatelja za izračun indeksa razvijenosti_jedinice lokalne samouprave, https://razvoj.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug-1939/regionalni-razvoj/indeks-razvijenosti/vrijednosti-indeksa-razvijenosti-i-pokazatelja-za-izracun-indeksa-razvijenosti-2018/3740, pristup izvoru lipanj 2024.
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE) (2017a): Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.
- Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE) (2017b): Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT), Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, https://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/karta-kopnenih-nesumskih-stanista-republike-hrvatske-2016
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT), Održivo korištenje prirodnih dobara i ekološka mreža, Ekološka mreža, https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza/natura-2000, pristup izvoru kolovoz 2024.
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT), Održivo korištenje prirodnih dobara i ekološka mreža, Ekološka mreža, EU direktive, https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza/eu-direktive, pristup izvoru kolovoz 2024.
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT), Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Informacijski sustav zaštite okoliša, IS pedosfera i litosfera, Pokrov i namjena zemljišta CORINE Land Cover, https://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/pokrov-i-namjena-koristenja-zemljista-corine-land-cover, pristup izvoru kolovoz 2024.
- Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o izmjenama i dopunama Odluke o granicama područja naselja u Gradu Buzetu, Službene novine Grada Buzeta br. 06/2017
- Odluka o određivanju osjetljivosti područja (NN 79/22)
- Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 3/2024)
- Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji, SN IŽ 12/05 i 2/11
- Pleničar, M., Polšak, A. & Šikić, D. (1973): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Trst L33–88. – Geološki zavod, Ljubljana; Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1965); Savezni geološki institut, Beograd, 68 str.

- Pravilinikom o graničnim vrijednostima emisija u otpadnim vodama (NN 26/20)
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora, Narodne novine 97/2010 i 31/2013
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21
- Procjena rizika od velikih nesreća za područje Grada Buzeta, Grad Buzet, prosinac 2018.
- Proračun Grada Buzeta, službene web stranice Grada Buzeta, https://www.buzet.hr/proracun/proracun-grada-buzeta
- Prostorni plan Istarske županije, „Službene novine Istarske županije" br. 02/02, 01/05, 04/05, 14/05 - pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 - pročišćeni tekst, 13/12, 09/16 i 14/16 - pročišćeni tekst
- Prostorni plan uređenja Grada Buzeta i njegove izmjene i dopune, „Službene novine Grada Buzeta" br. 02/05, 01/18 i 05/22
- Provedbeni program Grada Buzeta za razdoblje 2021.-2025. godine, https://www.buzet.hr/images/uploads/files/Provedbeni_program_Grad_Buzet_2021_2025.pdf
- Pučko otvoreno učilište „Augustin Vivoda" Buzet, Muzej, Zbirka razglednica Buzeštine, https://www.poubuzet.hr/muzej/zbirka-razglednica-buzestine/#
- Regeneration Team, Greater London Authority, Design for a Circular Economy, https://www.london.gov.uk/sites/default/files/design_for_a_circular_economy_web.pdf
- Rubić, I., Jakovljević, B. (1961): Buzet i njegov kraj (Buzeština), Narodno sveučilište „Augustin Vivoda" – Buzet, Zagreb-Buzet, 1961.
- Sky&Telescope, The essential guide to astronomy, https://skyandtelescope.org/astronomy-resources/light-pollution-and-astronomy-the-bortle-dark-sky-scale/, pristup izvoru lipanj 2024.
- Službena web stranica Grada Buzeta, https://www.buzet.hr/
- Spomen park II Istarske brigade Buzet, https://www.youtube.com/watch?v=9yrcBsio7C4
- Strategija i plan prilagodbe klimatskim promjenama: Grad Buzet (City of Buzet et al.), LIFE SEC ADAPT PROJECT, Upgrading Sustainable Energy Communities in Mayor Adapt initiative by planning Climate Change Adaptation strategies, http://www.lifesecadapt.eu/fileadmin/user_upload/ALLEGATI_LIFESECADAPT/EXCHANGE/C3_Adoption_of_Local_Climate_adaptation_strategy_and_plans_through_SEAP_integration/Adaptation_Strategies_and_Action_Plans/BUZET_Climate_Change_Adaptation_Plan.pdf
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN br. 46/20
- Strategija razvoja Grada Buzeta za razdoblje 2016. – 2020., prosinac 2015., https://www.buzet.hr/fileadmin/dokumenti/Strategija_razvoja_Grada_Buzeta_2016-2020.pdf
- Šegota, T., Filipčić, A. (2003.): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, PMF Zagreb, Geografski odsjek, stručni članak, Zadar 2003., https://www.semanticscholar.org/paper/K%C3%B6ppenova-podjela-klima-i-hrvatsko-nazivlje-%C5%A0egota-Filip%C4%8Di%C4%87/2e1c3926f8ddaa63da2b6ccf278f62ce83aaa286
- Šikić, D. & Pleničar, M. (1975): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Ilirska Bistrica L33-89. – Institut za geološka istraživanja, Zagreb; Geološki zavod, Ljubljana (1967); Savezni geološki institut, Beograd, 51 str.
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete (2021/C 58/01)
- The Barcelona website, Superilles, The new squares and green axes in Eixample will look like this, https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/en/content/the-new-green-hubs-and-squares
- Upisnik poljoprivrednika, https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/, pristup izvoru lipanj 2024.
- Urbanistički plan uređenja gospodarske zone Mažinjica, „SN Grada Buzeta", br. 03/06)
- Urbanistički plan uređenja Grada Buzeta, „SN Grada Buzeta", br. 02/08 i 06/23
- Urbanistički plan uređenja industrijske zone Mala Huba 2, „SN Grada Buzeta", br. 06/07, 05/10 i 04/11
- Urbanistički plan uređenja naselja Roč , „SN Grada Buzeta", br. 10/09
- Uredba o indeksu razvijenosti, NN 131/17
- USGS, science for a changing world, https://earthexplorer.usgs.gov/, pristup siječanj 2024.
- Vita Projekt d.o.o. (2022., rev. 2023.): Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: Izmjena sustava za vodoopskrbu, prikupljanje i odvodnju otpadnih voda aglomeracije Buzet, Istarska županija, studeni, 2022., rev.1: listopad 2023.
- Vita projekt d.o.o. (2023.): Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: Izmjena sustava za vodoopskrbu, prikupljanje i odvodnju otpadnih voda aglomeracije Buzet, Istarska županija, studeni, 2022., rev.1: listopad 2023.
- Vlada Republike Hrvatske, Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026.
- Vojnović, N. (2016.): Održivi turizam unutrašnje Istre, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula, srpanj 2016.
- Zakon o gradnji, NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja, NN 127/19
- Zakon o komunalnom gospodarstvu, NN 68/18, 110/18, 32/20
- Zakon o prostornom uređenju, NN 153/13, 65/17, 114/18,39/19, 98/19 i 67/23
- Zakon o ravnopravnosti spolova, NN, br. 82/08, 69/17
- Zakon o suzbijanju diskriminacije, NN, br. 85/08, 112/12
- Zakon o vodama, NN br. 153/09, 63711, 130/11, 56/13 , 14/14, 66/19, 84/21 i 47/23
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, NN 14/19
- Zakon o zaštiti okoliša, NN 80/13,153/13,78/15,12/18,118/18
- Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19

POPIS SLIKA

Slika 1 Idejno rješenje Trga Fontana (Loodus Punkt d.o.o., 2024.) 10
Slika 2 Uređenje ulaza u Grad Buzet (Idejno rješenje Trga Fontana, Loodus Punkt d.o.o., 2024.) 10
Slika 3 Geografski položaj Grada Buzeta (izvor https://ispu.mgipu.hr/#/) 11
Slika 4 Naselja Grada Buzeta (izvor https://preglednik.voda.hr/) 11
Slika 5 Kretanje broja stanovnika na području Grada Buzeta u razdoblju 1948. - 2021. godine prema podacima DZS-a 11
Slika 6 Dobna struktura stanovništva Grada Buzeta prema popisu iz 2021. godine (izrađeno prema podacima DZS-a) 12
Slika 7 Dobno-spolna struktura stanovništva Grada Buzeta iz 2021.godine (izrađeno prema Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, DZS, 2021.) 12
Slika 8 Subgeomorfološke regije Istarskog poluotoka (Prema Bognar, 1999. ; preuzeto od Vojnović, 2016.) 13
Slika 9 Reljefne cjeline istarskog poluotoka (preuzeto s Istarska enciklopedija, podjela prema N.Krebs, 1907.) . 13
Slika 10 Pregledna tektonska kart, list Trst (Pleničar i dr., 1973.) 14
Slika 11 Hipsometrijska karta Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 14
Slika 12 Karta nagiba padina Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 15
Slika 13 Karta ekspozicije padina Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 15
Slika 14 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Koppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990.: Sfa, umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom; Cfb, umjerena topla vlažna klima s toplim ljetom, Csa, sredozemna klima s vrućim ljetom; Csb; sredozemna klima s toplim ljetom, Df, vlažna borealna klima (Filipčić, 1998, Šegota i Filipčić, 2003.), s označenom lokacijom Grada Buzeta 16
Slika 15 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. – 2040. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Grada Buzeta 17
Slika 16 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. – 2070. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Grada Buzeta 17
Slika 17 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. – 2040. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Grada Buzeta 17
Slika 18 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. – 2070. godine u odnosu na razdoblje 1961. – 1990. godine prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Grada Buzeta 17
Slika 19 Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u Republici Hrvatskoj (Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora, Narodne novine 97/2010 i 31/2013), s označenom lokacijom Grada Buzeta 18
Slika 20 Područja vodnih tijela površinskih i podzemnih voda (autorski kartografski prikaz) 19
Slika 21 Zone sanitarne zaštite izvorišta i vodozaštitna područja na području Grada Buzeta 19

Slika 22 Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (autorski kartografski prikaz) 20
Slika 23 Područja potencijalno značajnog rizika od poplava (autorski kartografski prikaz) 20
Slika 24 Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratna razdoblja od 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno) (izvor http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php)..... 21
Slika 25 Karta zoniranja rizika od klizišta Republike Hrvatske (Bernat Gazibar, S., Krkač, M., Mihalić Arbanas, S., 2023.) 21
Slika 26 CORINE Land Cover 1980.godine Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz prema podacima Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover, MZOZT)..... 22
Slika 27 CORINE Land Cover 2018.godine Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz prema podacima Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover, MZOZT)..... 22
Slika 28 Posjetiteljska infrastruktura – kulturna baština Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)..... 23
Slika 29 Posjetiteljska infrastruktura - sportska infrastruktura Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)..... 23
Slika 30 Prometni sustav na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena PPUG – a Buzeta (izvor PPUG Buzeta, https://www.buzet.hr/images/uploads/files/1._KORI%C5%A0TENJE_I_NAMJENA_POVR%C5%A0INA_.pdf) 25
Slika 31 Kartografski prikaz 2.2. Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav (izvor PPUG Buzeta, https://www.buzet.hr/images/uploads/files/2._INFRASTRUKTURNI_SUSTAVI_-_2_.2._VODNOGOSPODARSKI_SUSTAV_.pdf) 25
Slika 32 a) Katastar iz 1879. godine (izvor Grad Buzet), b) Stari grad – ortofoto snimak iz 2021./2022. godine (Geoportal DGU)..... 28
Slika 33 Pogled na vrtove iz Ulice 1. maja (izvor Google maps)..... 28
Slika 34 Povijesna razglednica Buzeta (https://www.poubuzet.hr/muzej/zbirka-razglednica-buzestine/#)..... 28
Slika 35 a) Skica starogradske jezgre i terasiranog terena (Rubić, Jakovljević, 1961), b) Ortofoto snimak iz 1968 (Geoportal DGU)..... 29
Slika 36 Hotel Fontana u prvom planu, terasirani teren i povijesna gradska jezgra u pozadini (izvor Grad Buzet) 29
Slika 37 a) Ortofoto snimak sa spomen-parkom Istarske partizanske čete (Geoportal DGU), b) Pogled na spomen-park (https://www.youtube.com/watch?v=9yrcBsio7C4) 29
Slika 38 a) Šire područje spomen obilježja (Geoportal DGU), b) Spomen obilježje palim borcima u Drugom svjetskom ratu (https://www.buzet.hr/novosti/detaljno/22-stupa-za-22-rtve-drugog-svjetskog-rata)..... 29
Slika 39 a) Područje Goričice 1968. godine (Geoportal DGU), b) Područje Goričice 2021./2022. godine (Geoportal DGU)..... 29
Slika 40 ARKOD Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)..... 30
Slika 41 Ekološka mreža i zaštićena područja prirode na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 31
Slika 42 Kopnena nešumska staništa Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)..... 31
Slika 43 Kulturna baština Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 31
Slika 44 Područja posebnih ograničenja u korisštenju na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) . 32
Slika 45 Postojeća zelena infrastruktura Grada Buzeta (autorski kartografski prika..... 33
Slika 46 Toplinski otoci na području Grada Buzeta - lijevo zima 2023. i desno ljeto 2023. godine (autorski kartografski prikaz) 34
Slika 47 Svjetlosno onečišćenje na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 34
Slika 48 Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina, M 1:2000 PPUG-a Buzeta 35
Slika 49 Toplinski otoci (ljeto i zima) na području grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 35
Slika 50 Pokrov i namjena površina – CORINE Land Cover 1980. i 2018. godine (autorski kartografski prikaz) 35
Slika 51 Područja posebnih ograničenja u korištenju na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) . 35
Slika 52 Kopnena nešumska staništa na području Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 35
Slika 53 Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (autorski kartografski prikaz) 36
Slika 54 Pogled na stari grad Buzet i Ćićariju (https://www.glasistre.hr/istra/besplatan-obilazak-za-turisticke-vodice-581757) 39
Slika 55 Pogled iz staroga grada na naselje Fontana (izvor Google Maps) 39
Slika 56 Ulica Trg Fontana (izvor Google Maps) 39
Slika 57 Vizura iz doline rijeke Mirne na stari grad Buzet i u pozadini Ćićariju (izvor Google Maps) 39
Slika 58 Pogled na vrtove s poljoprivrednim kulturama i brežuljke (izvor Google Maps)..... 39
Slika 59 Zatvorena vizura na naselje i padine okolnih brežuljaka (izvor Google Maps) 40
Slika 60 Tradicionalna ruralna cjelina - naselje Vrh (izvor Google Maps)..... 40
Slika 61 Periferno naselje Buzeta – Ferenčići; u pozadini stari grad Buzet (izvor Google Maps) 40
Slika 62 Panoramska vizura na akumulaciju Butoniga i okolni krajobraz (izvor Google Maps) 40
Slika 63 Vizualno-strukturna analiza Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz)..... 41
Slika 64 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna u 2022. godini nakon III. Izmjena i dopuna proračuna Grada Buzeta..... 42
Slika 65 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna u 2023. godini nakon VI. Izmjena i dopuna proračuna Grada Buzeta..... 43
Slika 66 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna za 2024. godinu..... 44
Slika 67 Konceptualno mapiranje područja društvenih izazova kojima se NBS može pozabaviti (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2021, modificirano: Starum d.o.o., Loodus Punkt d.o.o.)..... 60
Slika 68 Shematski prikaz tipologije NBS-a (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, 2021, modificirano: Starum d.o.o., Loodus Punkt d.o.o.) 60
Slika 69 Kružno gospodarstvo (izvor: Europski parlament, Kružno gospodarstvo: definicija, vrijednosti i korist)... 68
Slika 70 Tranzicija s linearnog modela na kružni model gospodarstva (izvor: Major of London, London Assembly) 68
Slika 71 'Decision Tree flow Chart' (izvor: Design for a Circular Economy, Primer, Regeneration Team, Greater London Authority) 70
Slika 72 Hidrološki ciklus – kruženje vode u prirodi 76
Slika 73 Klasični i NBS sustav odvodnje (autorski grafički prikaz)..... 77
Slika 74 Sustav odvodnje oborinskih voda grada Pule NBS sustavima (2011.g.) 77
Slika 75 Kišni vrtovi Trga kralja Tomislava u Puli (2017.) 77
Slika 76 Kišni vrtovi pulske obilaznice (2017.) 77
Slika 77 Retencija Šijanskog sliva u rotoru..... 77
Slika 78 Urbane točke na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz) 80
Slika 79 Urbane trake – koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz) 81
Slika 80 Tematski koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)..... 81
Slika 81 Zelene površine i klinovi na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)..... 81
Slika 82 Mreža zelene infrastrukture Grada Buzeta (autorski kartografski prikaz) 84
Slika 83 Primjeri preuređenja trga (Place Schuman, Architecture studios COBE and BRUT, https://mobilite-mobiliteit.brussels/en/projects/schuman-redevelopment) 106
Slika 84 Primjer zelene transformacije L'Eixample četvrti u Barceloni (https://ajuntament.barcelona.cat/superilles/en/content/the-new-green-hubs-and-squares) 106
Slika 85 Primjer uređenja Sveučilišnog trga u Melbourneu (Melbourne's University Square park https://architectureau.com/articles/melbournes-university-square-to-reclaim-roads).....106
Slika 86 Zelena parkirališta (preuzeto s https://blog.getmyparking.com/2018/12/28/building-green-parking-lots/) 106
Slika 87 Kišni vrtovi okućnica (preuzeto s https://www.aarp.org/home-family/your-home/info-2021/how-to-build-a-rain-garden.html, https://extension.unh.edu/resource/rain-gardens-design-and-installation) 106
Slika 88 Integracija NBS sustava u izgrađeni okoliš (Calheiros, 2021) 107
Slika 89 Ozelenjavanje/zasjenjivanje uskih ulica (lijevo - Calle de los Ciegos, Španjolska, https://www.pinterest.com/pin/75294625006047071/; desno - https://bucks.happeningmag.com/parking-day-pop-park-returns-doylestown/).....107
Slika 90 Zasjenjivanje ulica (lijevo - Calle del Arenal, Madrid, https://no.pinterest.com/pin/30610472454307788/; desno - https://www.pinterest.com/pin/494762709081602918/) 107
Slika 91 Ozelenjavanje ulica unutar grada uspostavom vertikalnih vrtova, sadnjom penjačica, postavljanjem visećih košara i lončanica s biljkama, izvedbom minijaturnih kišnih vrtova i zajedničkih vrtova (Guildford Lane u Melbourneu, https://participate.melbourne.vic.gov.au/greenlaneways/guildford) 107
Slika 92 Urbani vrtovi (https://www.pula.hr/hr/novosti/detail/26840/novi-urbani-vrtovi-u-losinjskoj-bit-ce-prilagodjeni-osobama-s-invaliditetom/) 107
Slika 93 Urbani voćnjak (Ravenna, Italija, https://www.viviconsapevoleinromagna.it/ortisti-di-strada-quando-la-resilienza-cresce-nellorto-sotto-casa/) 107

POPIS TABLICA

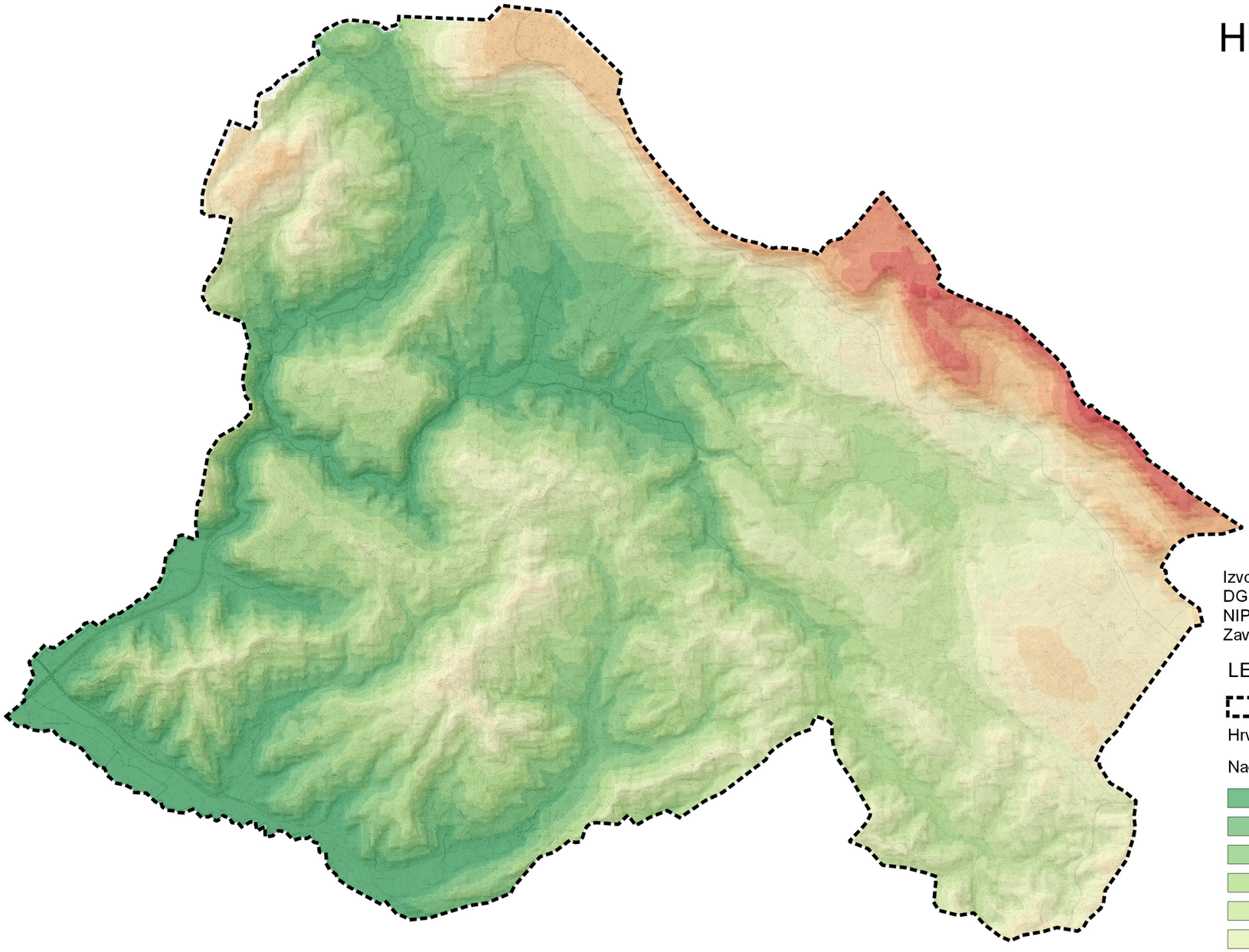
Tablica 1 Broj stanovnika Grada Buzeta po naseljima prema Popisu 2021. (izvor DZS) 11
Tablica 2 Struktura stanovništva (dob i spol) za Grad Buzet prema popisu iz 2021. godine (izvor podataka DZS) 12
Tablica 3 Geomorfološka klasifikacija nagiba padina 15
Tablica 4 Kategorije ekspozicije padina 15
Tablica 5 Osnovni podaci o grupiranom vodnom tijelu Sjeverna Istra (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022. – 2027., NN 84/23) 18
Tablica 6 Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine, NN 84/23) 19
Tablica 7 Ocjena količinskog stanja tijela podzemnih voda podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine, NN 84/23) 19
Tablica 8 Broj poljoprivrednih gospodarstava prema tipu u gradu Buzetu, Istarskoj županiji i Republici Hrvatskoj (stanje na dan 31.12.2023., podaci preuzeti iz Upisnika poljoprivrednika Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju) 38
Tablica 9 Iznosi usvojenih proračuna Grada Buzeta za 2022., 2023. i 2024. godinu 42
Tablica 10 Usvojeni iznosi proračuna Grada Buzeta, usvojeni iznosi nakon Izmjena i dopuna proračuna te planirani iznosi ulaganja u ZI i KG u 2022., 2023. i 2024. godini 42
Tablica 11 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2022. godinu 42
Tablica 12 Planirano i izvršeno ulaganje sredstava proračuna 2022. godine 43
Tablica 13 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2023. godinu (izvorni plan, I. i II. Izmjene i dopune proračuna) 43
Tablica 14 Planirano i izvršeno ulaganje sredstava proračuna 2023. godine 43
Tablica 15 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2024. godinu 44
Tablica 16 Matrica indikatora gradskog klimatskog akcijskog planiranja - sektor urbano planiranje (https://resourcecentre.c40.org/resources/monitoring-evaluation-and-reporting, preveo na hrvatski autor) – tablica 1 45
Tablica 17 Matrica indikatora gradskog klimatskog akcijskog planiranja - sektor urbano planiranje (https://resourcecentre.c40.org/resources/monitoring-evaluation-and-reporting, preveo na hrvatski autor) – tablica 2 46
Tablica 18 Biofizički utjecaj – poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 47
Tablica 19 Biofizički utjecaj – šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 48
Tablica 20 Biofizički utjecaj – urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 49
Tablica 21 Biofizički utjecaj – urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 50
Tablica 22 Servisi ekosustava – poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 51
Tablica 23 Servisi ekosustava – šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 52
Tablica 24 Servisi ekosustava – urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 53
Tablica 25 Servisi ekosustava – hidro-morfološki sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 54
Tablica 26 Ciljevi politike EU – poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 55
Tablica 27 Ciljevi politike EU – šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 56
Tablica 28 Ciljevi politike EU – urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 57
Tablica 29 Ciljevi politike EU – hidro-morfološki sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrm.eu/index.php/) 58
Tablica 30 Nacrt plana izrade kružnog modela gospodarstva 72
Tablica 31 Pokazatelji koji se odnose na regeneraciju mjesta klasificirani kao strukturni (S), usmjereni na proces (P) ili pokazatelji temeljeni na ishodu (O) i njihova opća primjenjivost na različite vrste NBS-a (European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, (2021); modificirao: Starum d.o.o., Loodus Punkt d.o.o.) 78
Tablica 32 Postojeće urbane točke 82
Tablica 33 Nove urbane točke 83
Tablica 34 Posebni ciljevi, mjere i aktivnosti zelene urbane obnove Grada Buzeta 87
Tablica 35 Indikativni financijski i terminski plan provedbe 94

NACRTNI DIO

LIST 1 Hipsometrija
LIST 2 Nagib
LIST 3 Ekspozicija
LIST 4 Područja vodnih tijela površinskih i podzemnih voda
LIST 5 Zone sanitarne zaštite izvorišta i vodozaštitna područja
LIST 6 Karte opasnosti od poplava
LIST 7 Područja potencijalno značajnog rizika od poplava
LIST 8 CORINE Land Cover 1980.
LIST 9 CORINE Land Cover 2018.
LIST 10 Posjetiteljska infrastruktura - kulturna baština
LIST 11 Posjetiteljska infrastruktura - sportska infrastruktura
LIST 12 ARKOD
LIST 13 Ekološka mreža i zaštićena područja prirode
LIST 14 Kopnena nešumska staništa
LIST 15 Kulturna baština
LIST 16 Područja posebnih ograničenja u korištenju
LIST 17 Postojeća zelena infrastruktura
LIST 18 Toplinski otoci
LIST 19 Svjetlosno onečišćenje
LIST 20 Vizualno-strukturna analiza
LIST 21 Urbane točke
LIST 22 Urbane trake – koridori
LIST 23 Tematski koridori
LIST 24 Zelene površine i klinovi
LIST 25 Mreža zelene infrastrukture

NACRTNI DIO

HIPSOMETRIJA



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
NIPP
Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb

LEGENDA

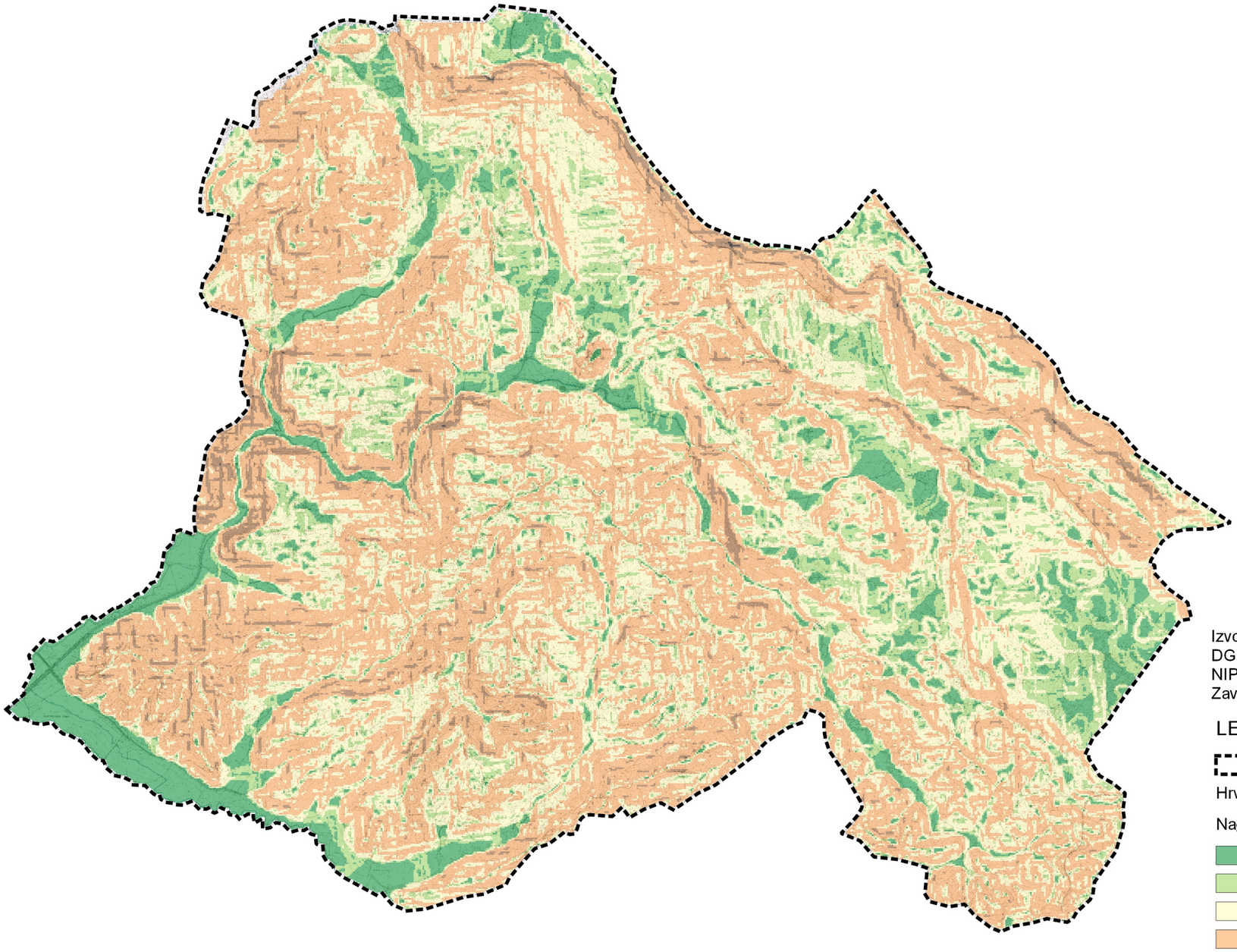
Granica PPUG Buzeta

Hrvatska osnovna karta 1:5000

Nadmorska visina

- 15 m - 65 m
- 65 m - 114 m
- 114 m - 164 m
- 164 m - 214 m
- 214 m - 264 m
- 264 m - 313 m
- 313 m - 363 m
- 363 m - 413 m
- 413 m - 462 m
- 462 m - 512 m
- 512 m - 562 m
- 562 m - 612 m
- 612 m - 661 m
- 661 m - 711 m

NAGIB



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
NIPP
Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb

LEGENDA

Granica PPUG Buzeta

Hrvatska osnovna karta 1:5000

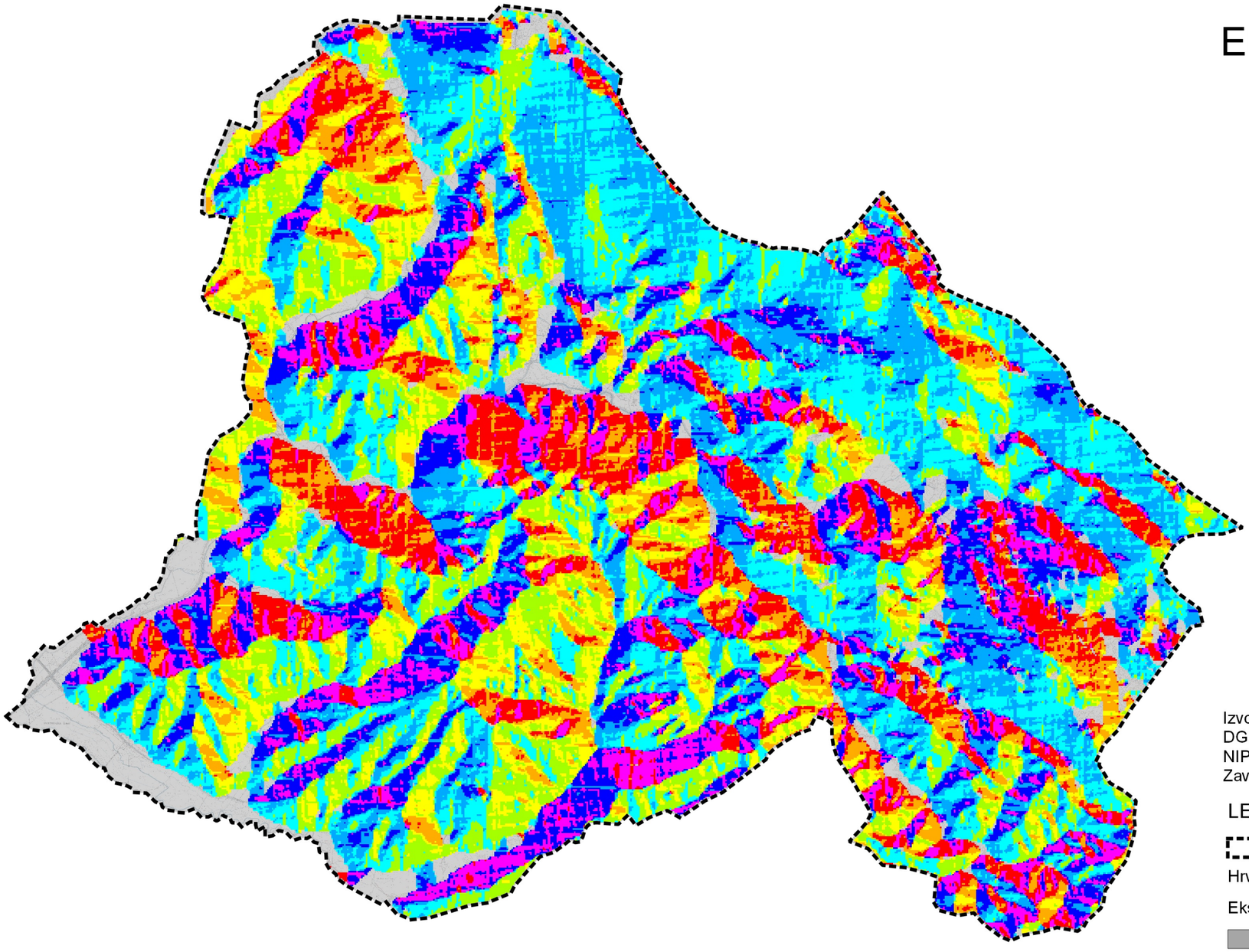
Nagib padina

- 0° - 2°
- 2° - 5°
- 5° - 12°
- 12° - 32°
- 32° - 55°
- >=55°

Osnovne klase nagiba (prema Međunarodnoj geomorfološkoj uniji)

0°-2° - subhorizontalne ravnine
2° - 5° - blago nagnuti tereni
5° - 12° - nagnuti tereni
12° - 32° - jako nagnuti tereni
32° - 55° - vrlo strm teren
>=55° - strmci

EKSPOZICIJA



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
NIPP
Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb

LEGENDA

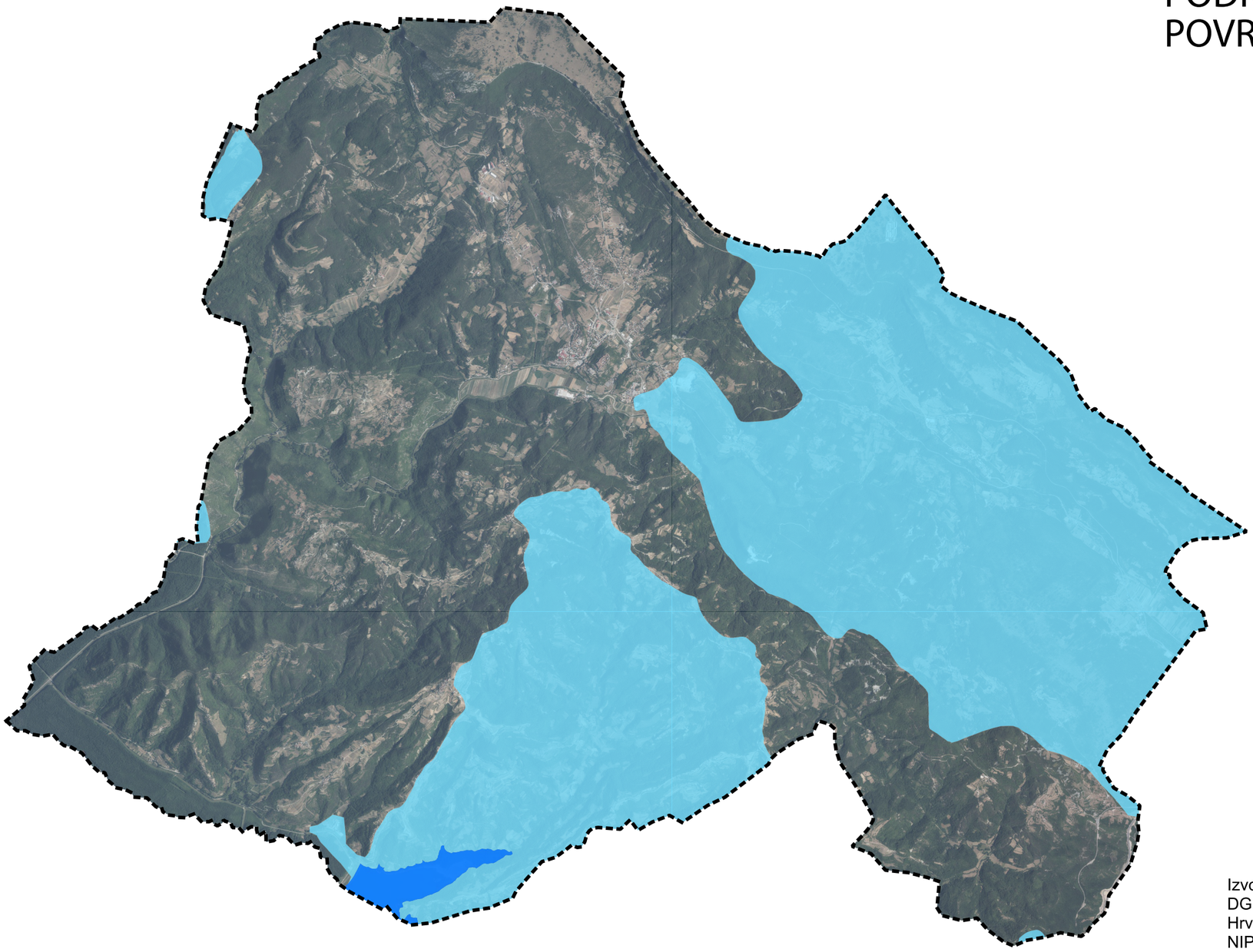
- Granica PPUG Buzeta

Hrvatska osnovna karta 1:5000

Ekspozicija

- Ravno
- S - SI (0° - 45°)
- SI - I (45° - 90°)
- I - JI (90° - 135°)
- JI - J (135° - 180°)
- J - JZ (180° - 225°)
- JZ - Z (225° - 270°)
- Z - SZ (270° - 315°)
- SZ - S (315° - 360°)

PODRUČJA VODNIH TIJELA POVRŠINSKIH I PODZEMNIH VODA



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
Hrvatske vode
NIPP

LEGENDA

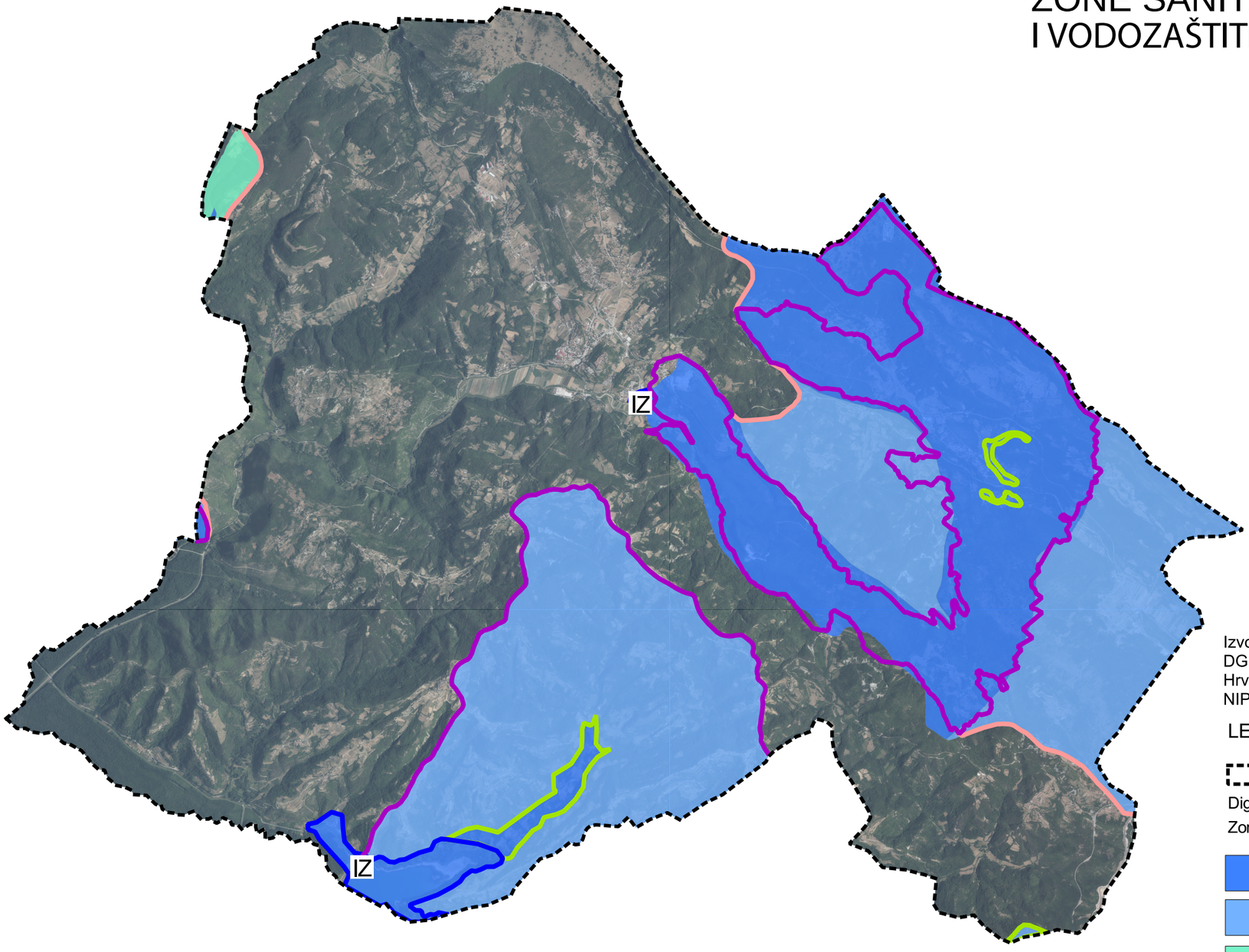
Granica PPUG Buzeta

Digitalni ortofoto 2021./2022.

Područja površinskih voda

Područja podzemnih voda

ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA I VODOZAŠTITNA PODRUČJA



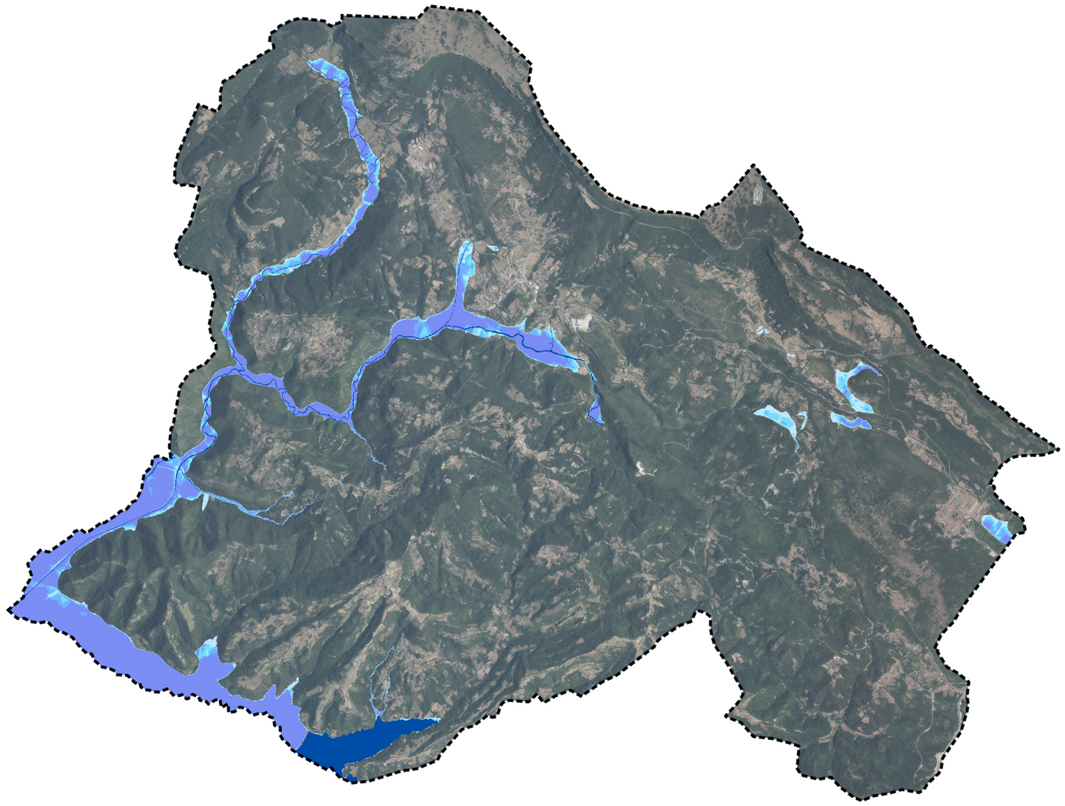
Izvori podataka:
DGU
Hrvatske vode
NIPP

LEGENDA

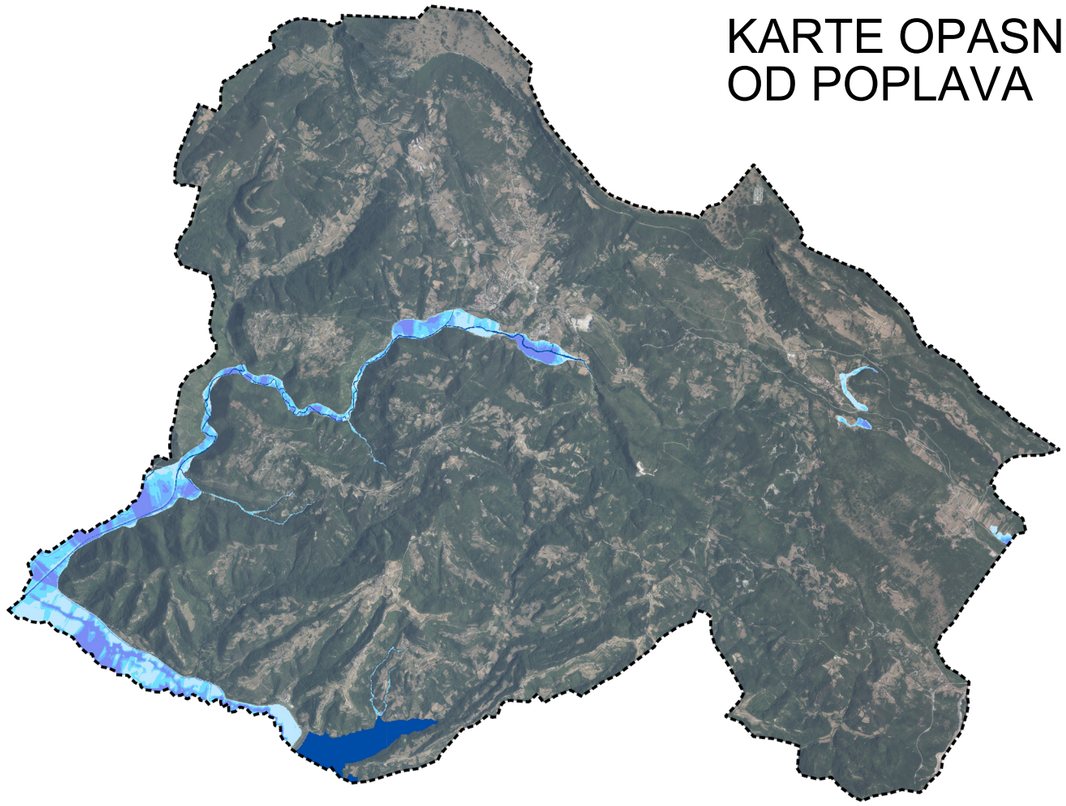
- Granica PPUG Buzeta
- Digitalni ortofoto 2021./2022.
- Zone sanitarne zaštite izvorišta
- II. zona sanitarne zaštite izvorišta
- III. zona sanitarne zaštite izvorišta
- IV. zona sanitarne zaštite izvorišta
- Vodozaštitno područje - I. kategorija
- Vodozaštitno područje - II. kategorija
- Vodozaštitno područje - III. kategorija
- Vodozaštitno područje - IV. kategorija
- IZ Izvorište

1:75.000

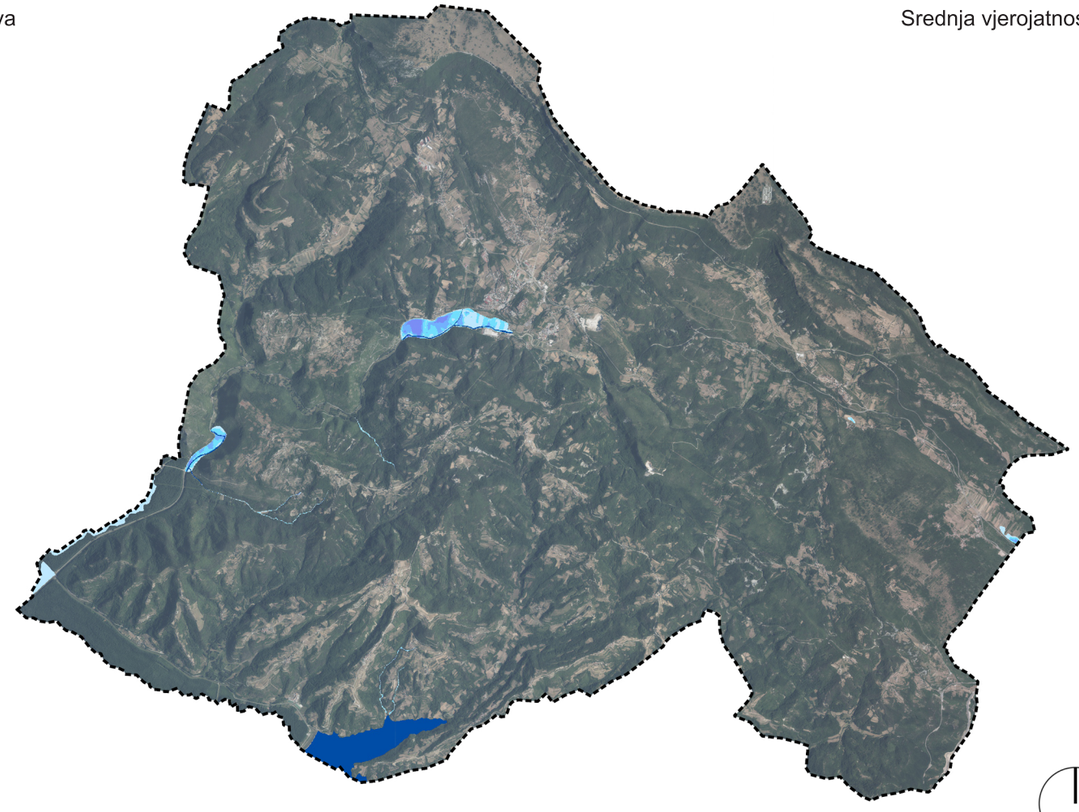
KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA



Mala vjerojatnost pojavljivanja poplava



Srednja vjerojatnost pojavljivanja poplava



Velika vjerojatnost pojavljivanja poplava

Izvori podataka:
DGU
Hrvatske vode
NIPP

LEGENDA

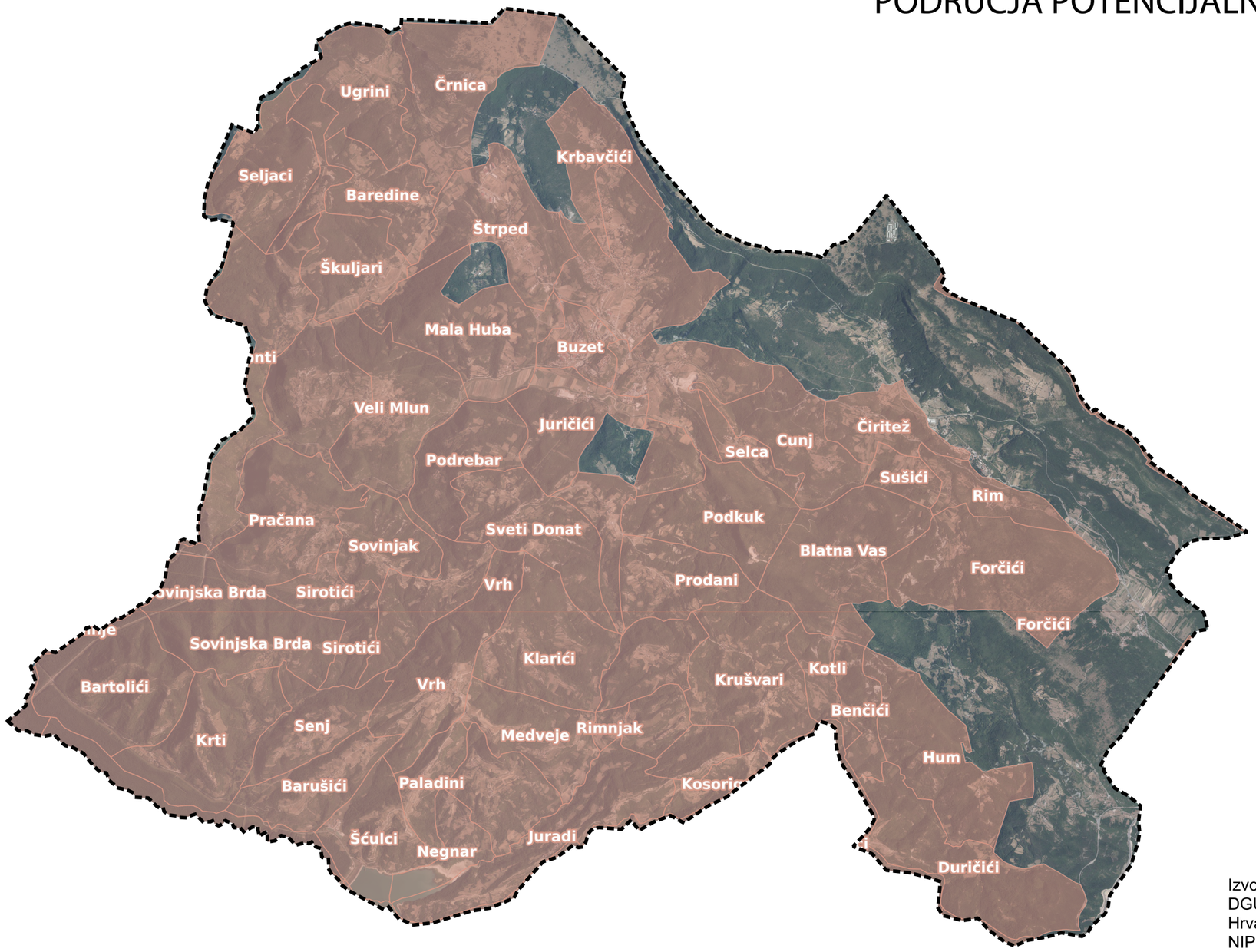
Granica PPUG Buzeta

Digitalni ortofoto 2021./2022.

Obuhvat poplava za tri scenarija plavljenja prema Planu upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027.

- Dubina < 0,5 m
- Dubina 0,5 m - 1,5 m
- Dubina 1,5 m - 2,5 m
- Dubina > 2,5 m
- Stalne vodene površine

PODRUČJA POTENCIJALNO ZNAČAJNOG RIZIKA OD POPLAVA



Izvori podataka:
DGU
Hrvatske vode
NIPP

LEGENDA

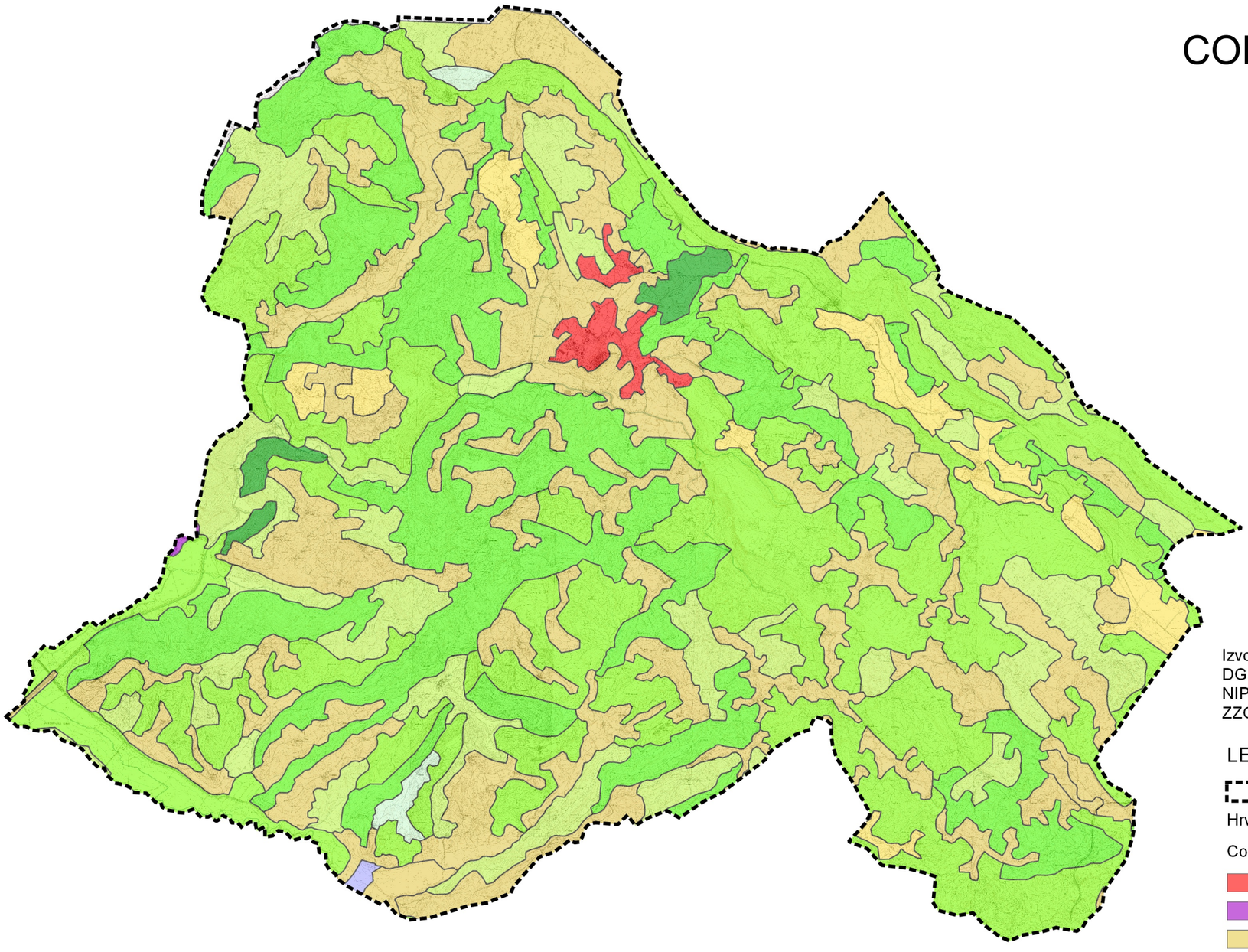
Granica PPUG Buzeta

Digitalni ortofoto 2021./2022.

Područja sa potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP)

1:75.000

CORINE LAND COVER 1980.



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
NIPP
ZZOP katalog metapodataka

LEGENDA

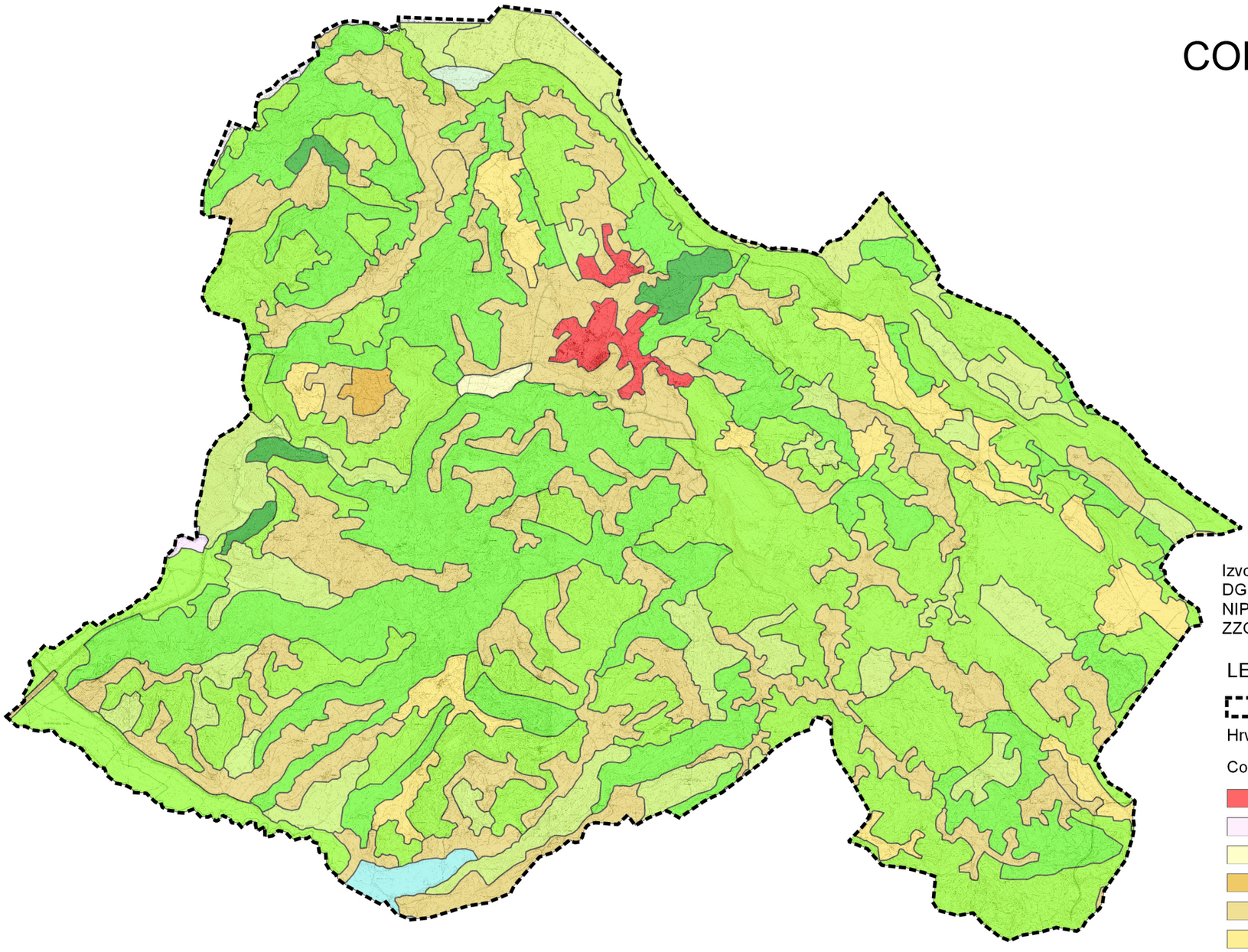
Granica PPUG Buzeta

Hrvatska osnovna karta 1:5000

Corine Land Cover 1980.

- 112 - Nepovezana gradska područja
- 131 - Mjesta eksploatacije mineralnih sirovina
- 231 - Pašnjaci
- 242 - Kompleks kultiviranih parcela
- 243 - Pretežno poljodjelska zemljišta s većim područjima prirodne vegetacije
- 311 - Bjelogorična šuma
- 312 - Crnogorična šuma
- 313 - Mješovita šuma
- 324 - Prijelazno područje šume - zaraštanje, grmičasta šuma
- 333 - Područja sa oskudnom vegetacijom
- 411 - Kopnene močvare

CORINE LAND COVER 2018.



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
NIPP
ZZOP katalog metapodataka

LEGENDA

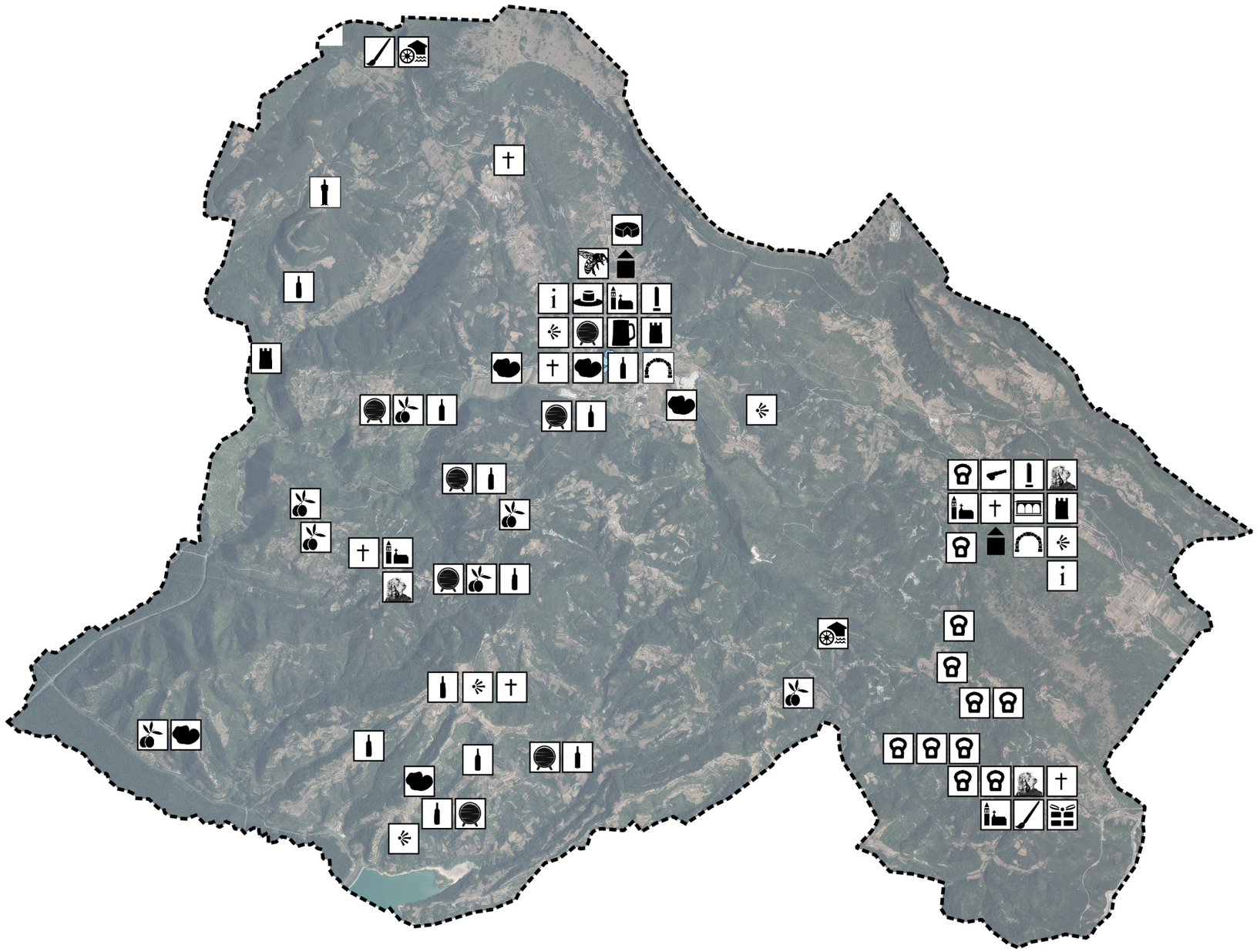
Granica PPUG Buzeta

Hrvatska osnovna karta 1:5000

Corine Land Cover 2018.

- 112 - Nepovezana gradska područja
- 142 - Športsko rekreacijske površine
- 211 - Nenavodnjavano obradivo zemljište
- 223 - Maslinici
- 231 - Pašnjaci
- 242 - Mozaik poljoprivrednih površina
- 243 - Pretežno poljoprivredno zemljište
- 311 - Bjelogorična šuma
- 312 - Crnogorična šuma
- 313 - Mješovita šuma
- 321 - Prirodni travnjaci
- 324 - Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)
- 333 - Područja sa oskudnom vegetacijom
- 512 - Vodna tijela

POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA - KULTURNA BAŠTINA



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
NIPP
Ostalo: Autorski prikaz

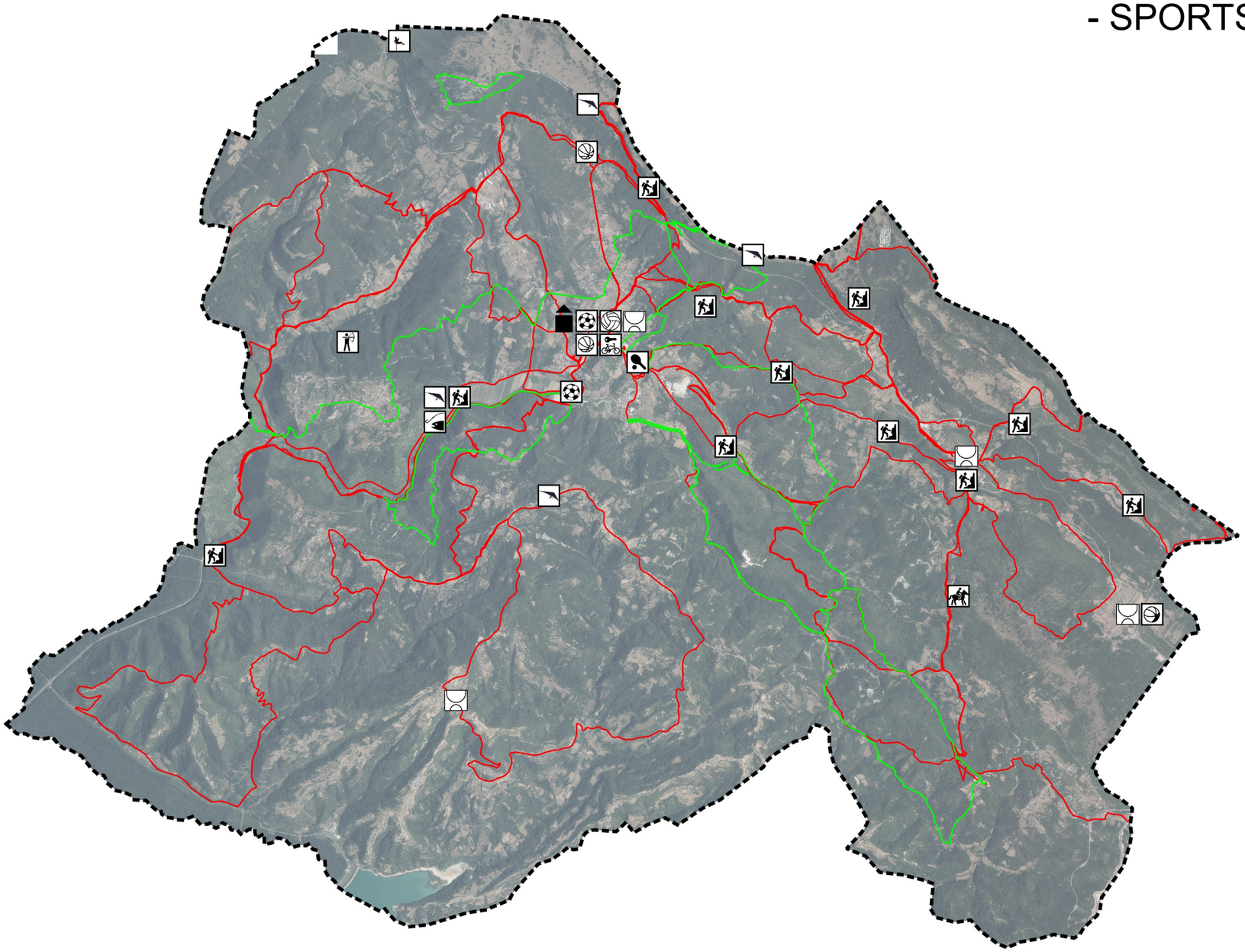
LEGENDA

Granica PPUG Buzeta

Digitalni ortofoto 2021./2022.

- Sirana
- Prodaja meda
- Prodaja tartufa
- Proizvodnja maslinovog ulja
- Proizvodnja biske
- Proizvodnja craft piva
- Proizvodnja vina
- Galerija
- Suvenirnica
- Aleja glagoljaša
- Crkva s freskama
- Povijesna jezgra
- Portali
- Povijesne građevine
- Kašteli, kule i bedemi
- Mletački top
- Lođa
- Lapidarij
- Crkva
- Vodenica
- Šterna
- Turistička zajednica / Info - punkt
- Vidikovac
- Stup srama

POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA
- SPORTSKA INFRASTRUKTURA



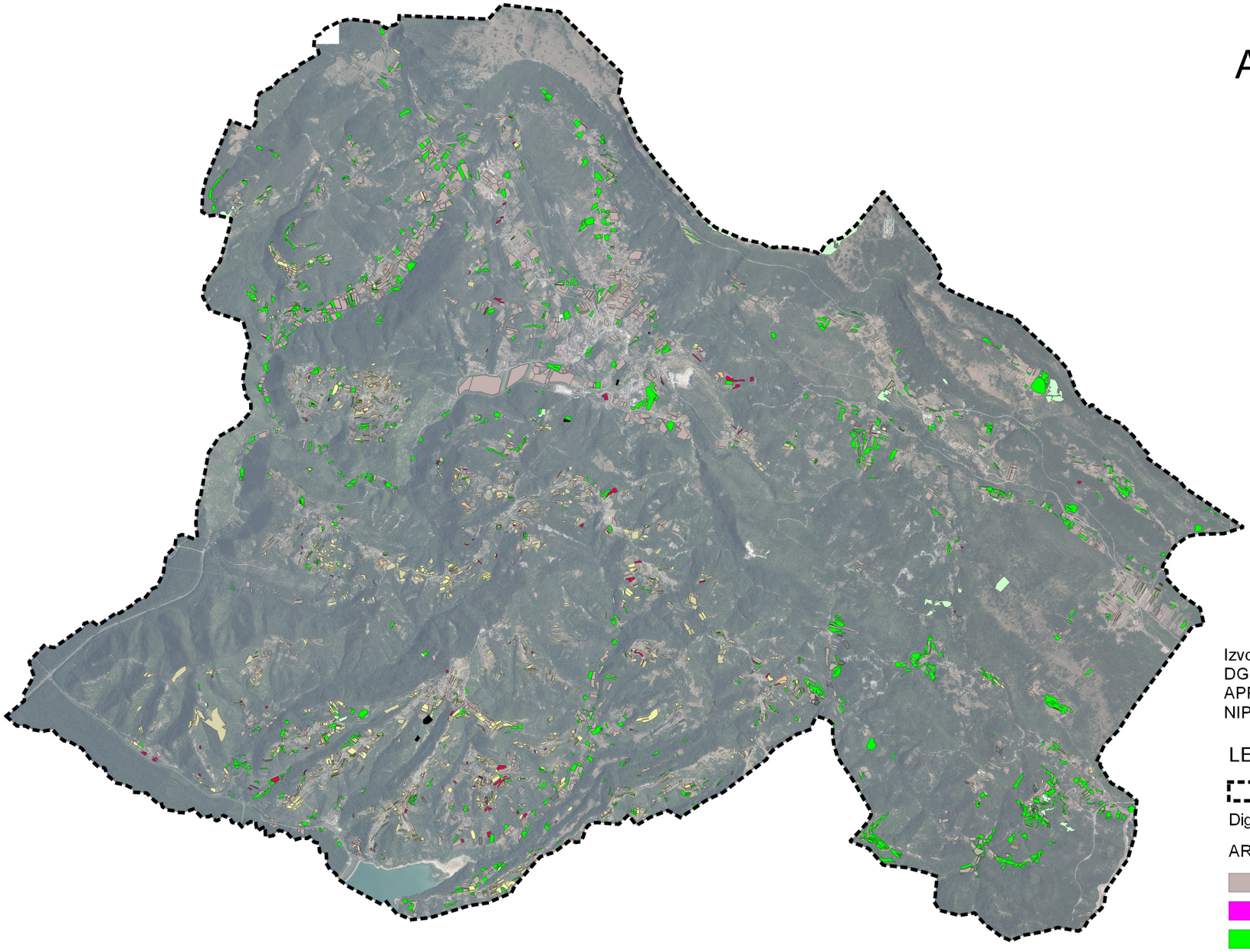
Izvori podataka:
DGU
NIPP

LEGENDA

- Granica PPUG Buzeta
- Digitalni ortofoto 2021./2022.
- Pješačka ruta
- Biciklistička ruta
- Speleologija
- Paraglajding
- Slobodno penjanje
- Lov
- Ribolov
- Jahanje
- Polivalentno igralište
- Odbojkaški teren
- Nogometni teren
- Košarkaški teren
- Najam bicikla
- Teniski teren
- Sportska dvorana

1:75.000

ARKOD



Izvori podataka:
DGU
APPRRR
NIPP

LEGENDA

- Granica PPUG Buzeta

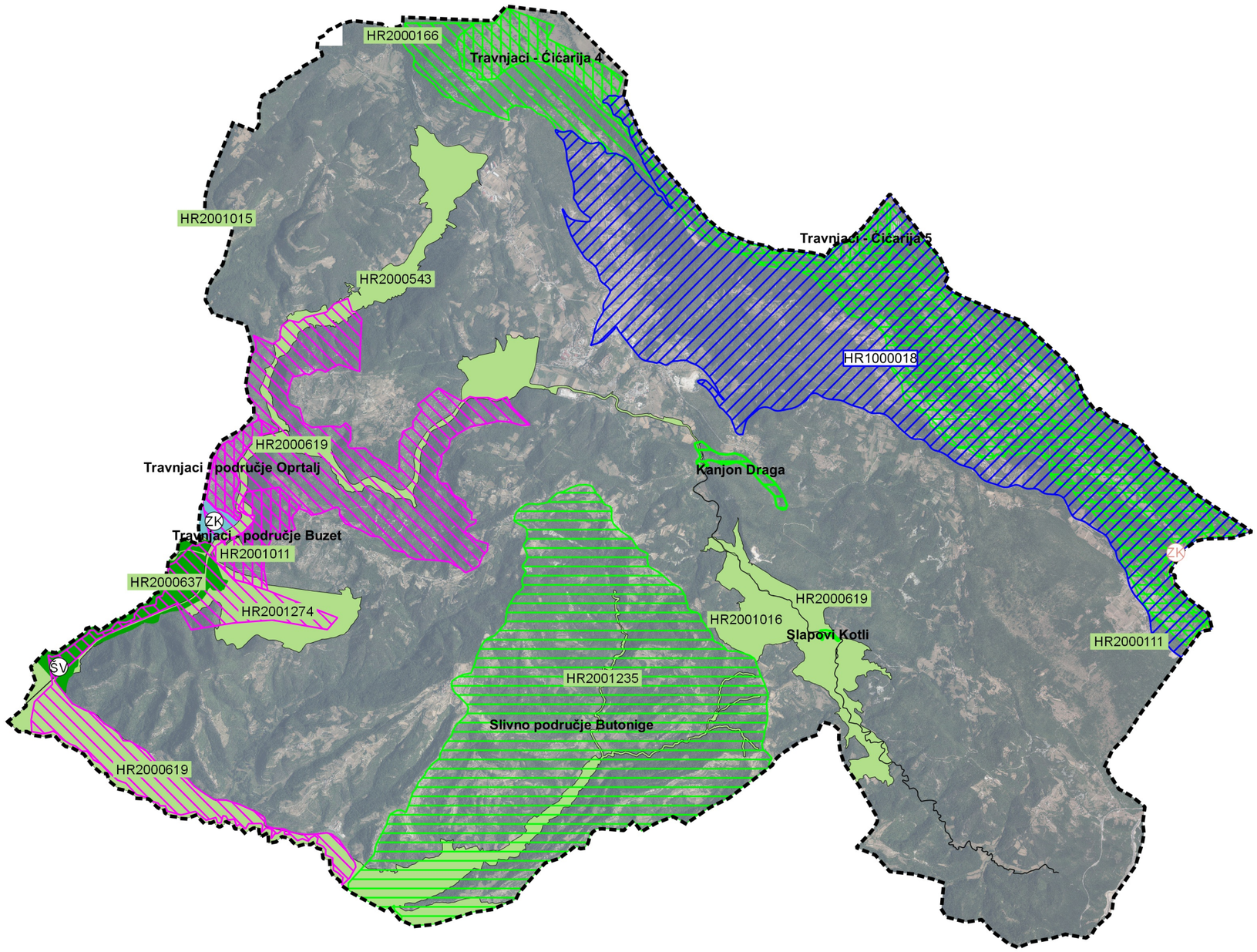
Digitalni ortofoto 2021./2022.

ARKOD, stanje na dan 4.6.2024. godine

- 200 - Oranica
- 210 - Plastenik
- 310 - Livada
- 321 - Krški pašnjak
- 410 - Vinograd
- 411 - Iskrčeni vinograd
- 421 - Maslinik
- 422 - Voćnjak
- 490 - Miješani višegodišnji nasadi
- 900 - Ostalo
- 910 - Privremeno neodržavana parcela

1:75.000

EKOLOŠKA MREŽA I ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE



Izvori podataka:
DGU
NIPP

LEGENDA

Granica PPUG Buzeta

Digitalni ortofoto 2021./2022.

Zaštićena područja prirode

- ZK Značajni krajobraz Istarske Toplice
- ŠV Posebni rezervat šumske vegetacije Motovunska šuma
- ZK Značajni krajobraz Učka - sjeverni dio
- Područja značajna za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (POVS)

HR2000111 - Rabakova pećina
HR2000166 - Špilja pod Krugom
HR2000543 - Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)
HR2001015 - Pregon
HR2000637 - Motovunska šuma
HR2001016 - Kotli
HR2001235 - Račice - Račički potok
HR2001274 - Mlaka
HR2000619 - Mirna i šire područje Butonige
HR2001011 - Istarske Toplice

- Područja značajna za očuvanje ptica (POP)

HR1000018 - Učka i Ćićarija

Dijelovi prirode zaštićeni prostornim planom

- Regionalni park Ćićarija
- Regionalni park Ćićarija/Floristički rezervat

Travnjaci - Ćićarija 4
Travnjaci - Ćićarija 5

- Regionalni park Ćićarija/Značajni krajobraz

Vapnenački grebeni Ćićarije

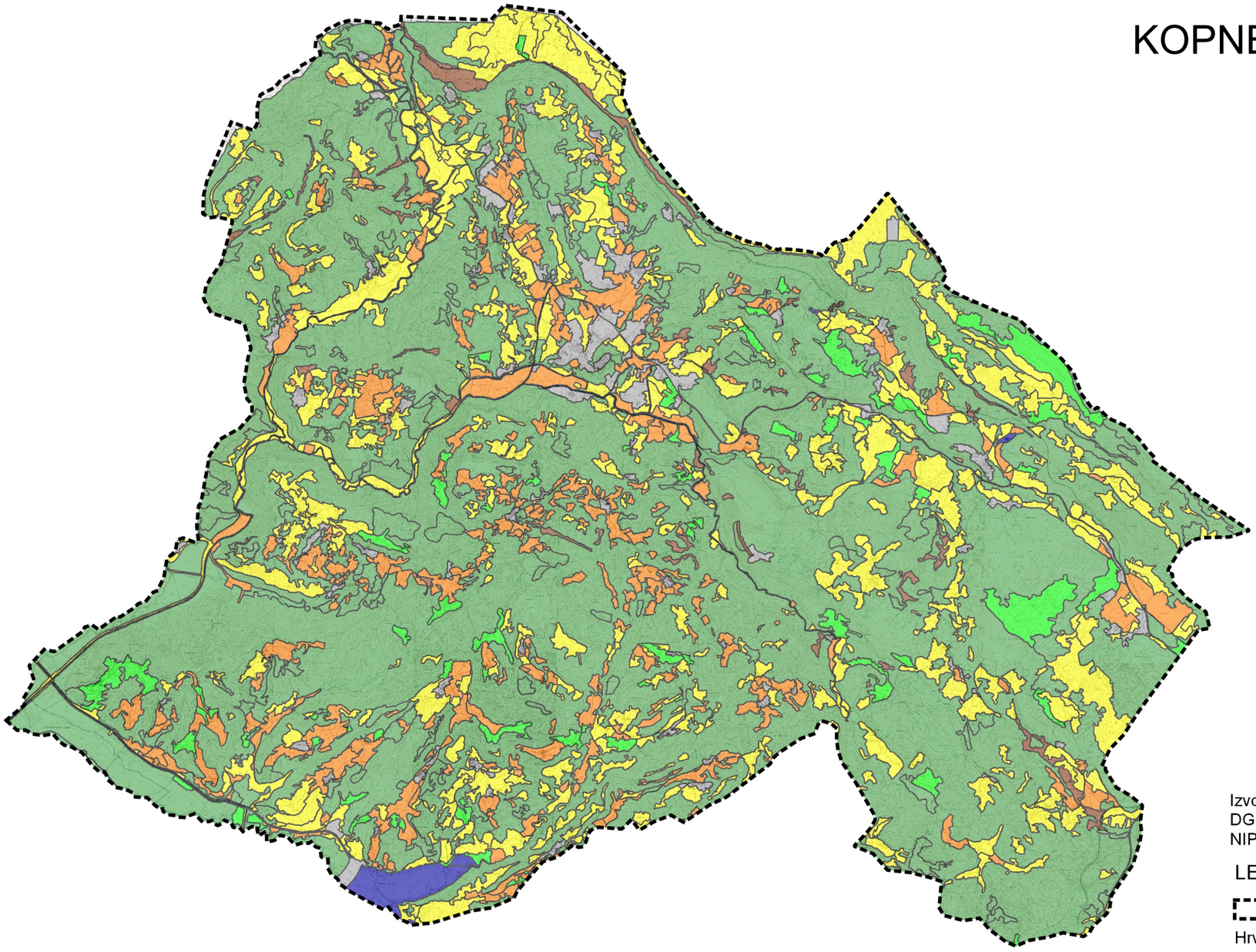
- Regionalni park Mirna
- Regionalni park Mirna/Floristički rezervat

Travnjaci - područje Oprtalj
Travnjaci - područje Buzet

- Značajni krajobraz

Kanjon Draga
Slapovi Kotli
Slivno područje Butonige

KOPNENA NEŠUMSKA STANIŠTA



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
NIPP

LEGENDA

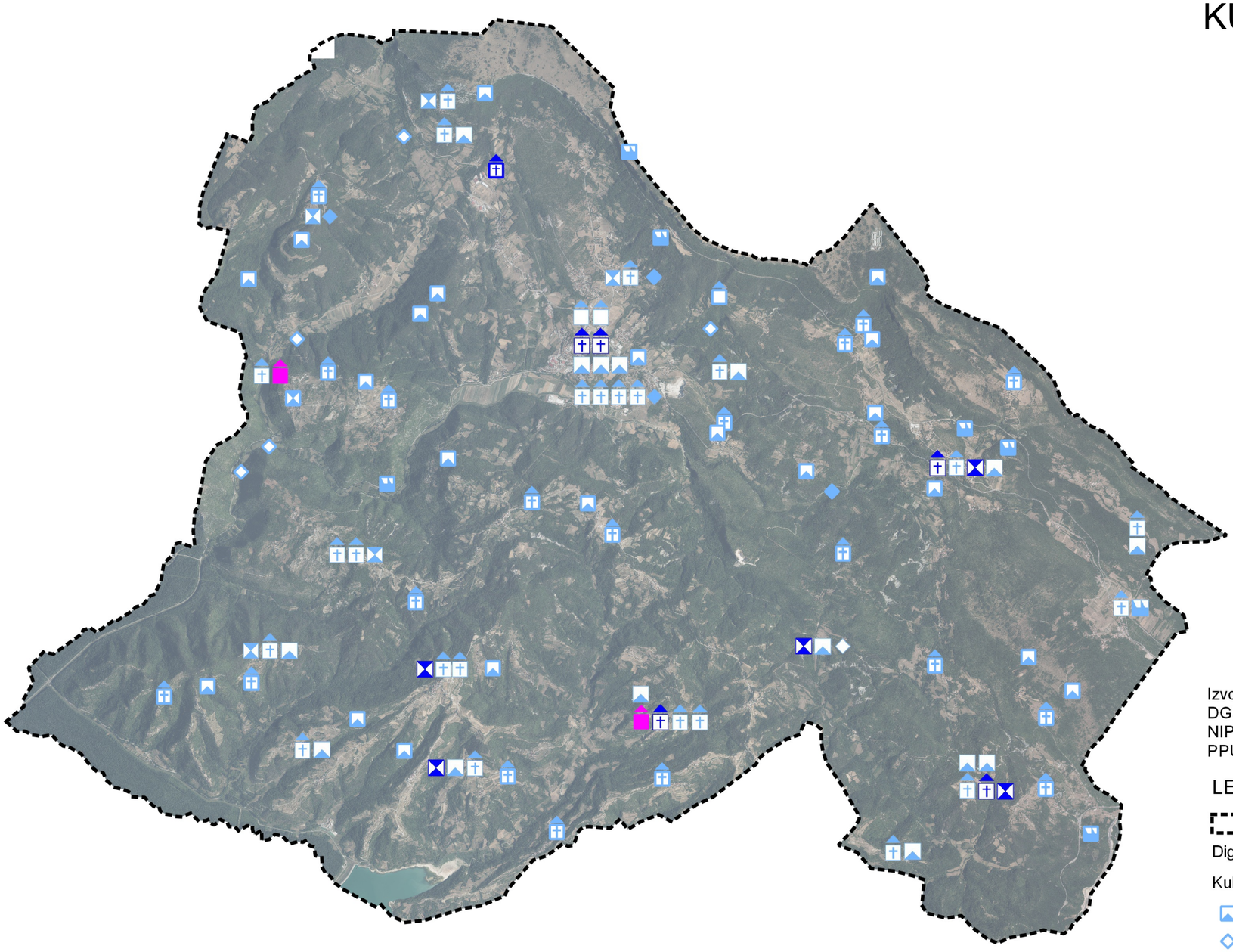
- Granica PPUG Buzeta

Hrvatska osnovna karta 1:5000

Kopnena nešumska staništa 2016.

- A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa
- B. Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine
- C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni
- D. Šikare
- E. Šume
- I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom vegetacijom
- J. Izgrađena i industrijska staništa

KULTURNA BAŠTINA



1:75.000

Izvori podataka:
DGU
NIPP
PPUG Buzeta

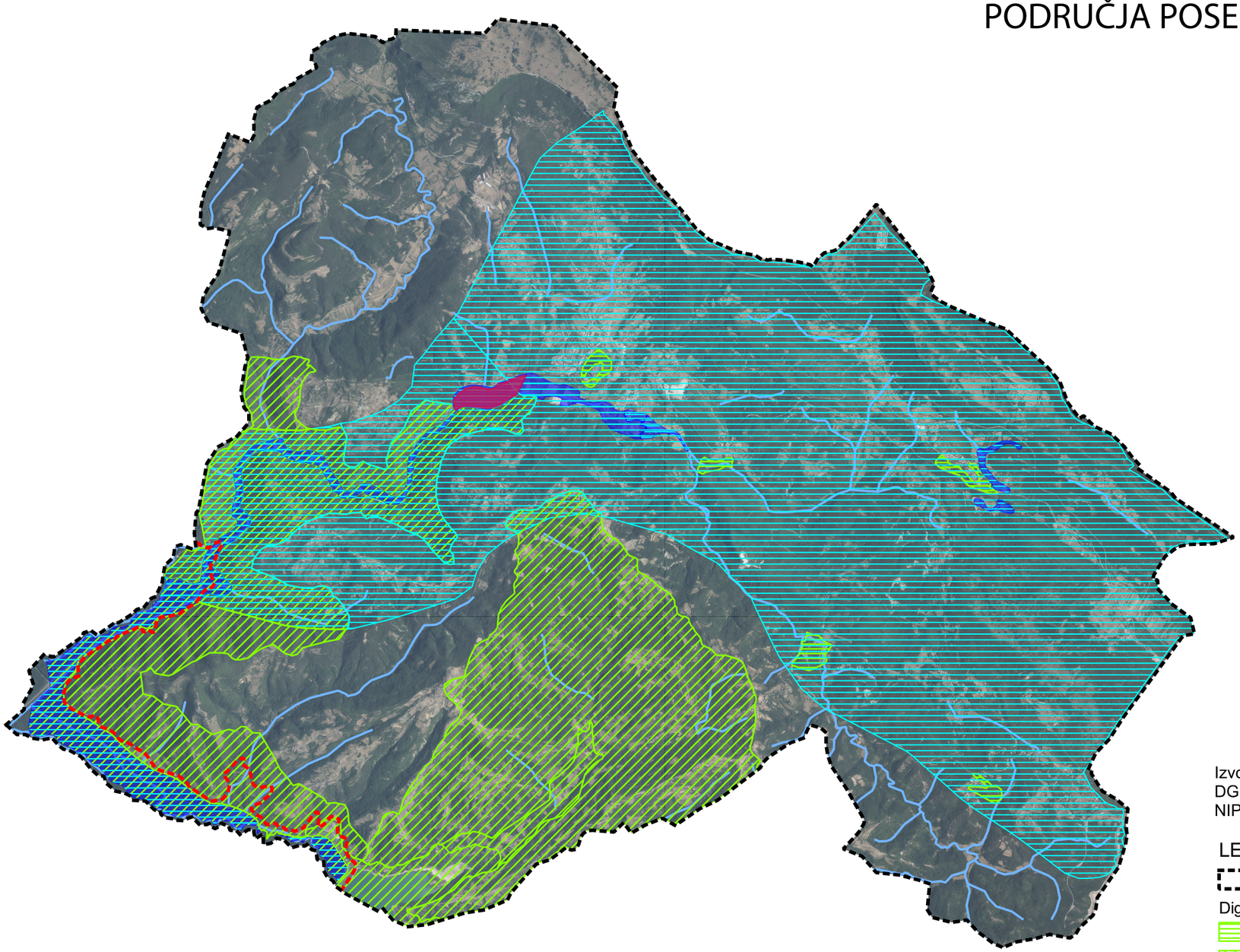
LEGENDA

- Granica PPUG Buzeta
- Digitalni ortofoto 2021./2022.

Kulturna baština

- Arheološki lokalitet - evidentirani
- Etnološki spomenik - evidentirani
- Kulturno-povijesna cjelina - zaštićena
- Kulturno-povijesna cjelina - evidentirana
- Lokalitet industrijske baštine - evidentiran
- Pojedinačni spomenik - evidentiran
- Kašteli
- Preventivno zaštićeno kulturno dobro
- Sakralna građevina
- Sakralna građevina - evidentirana

PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU



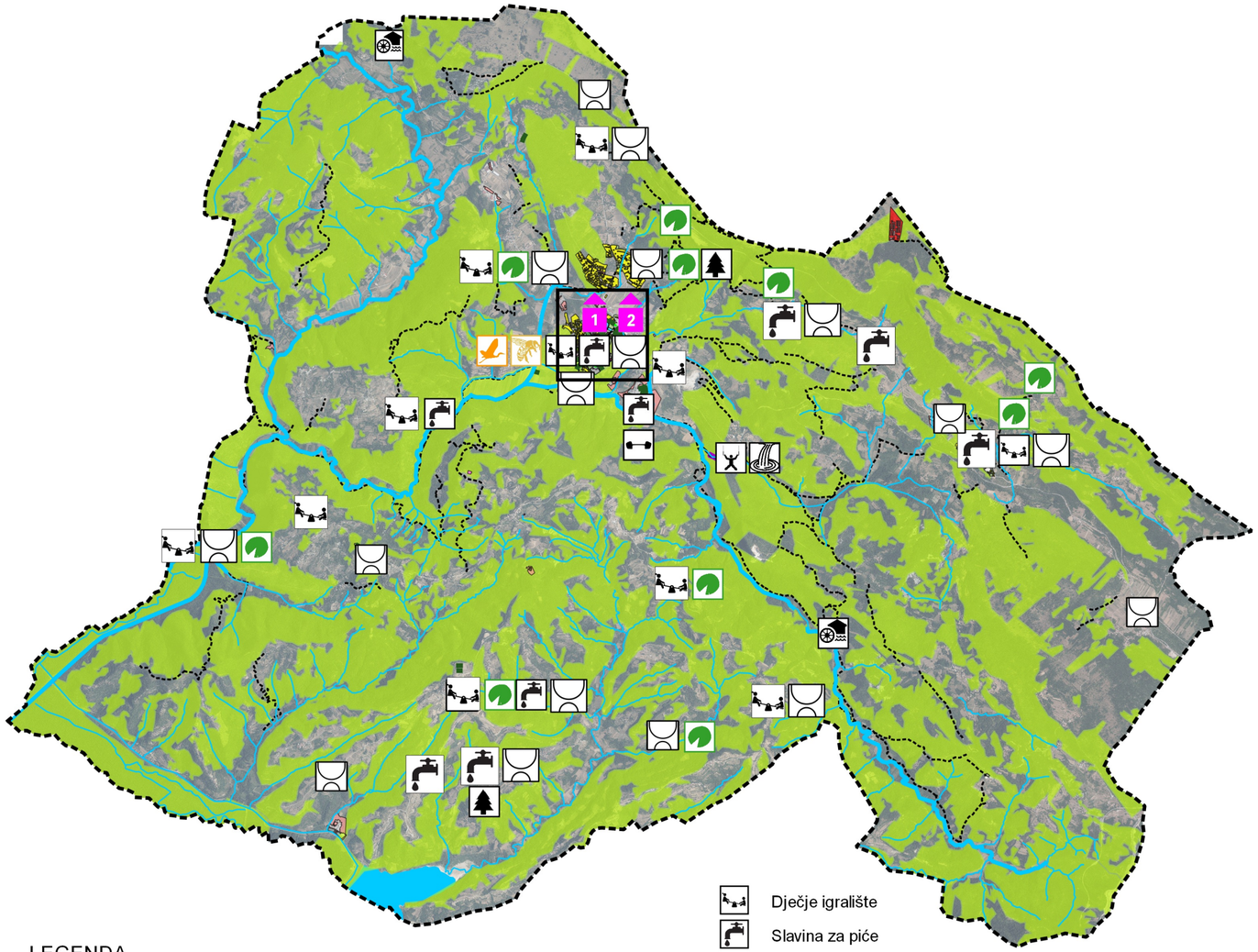
1:75.000

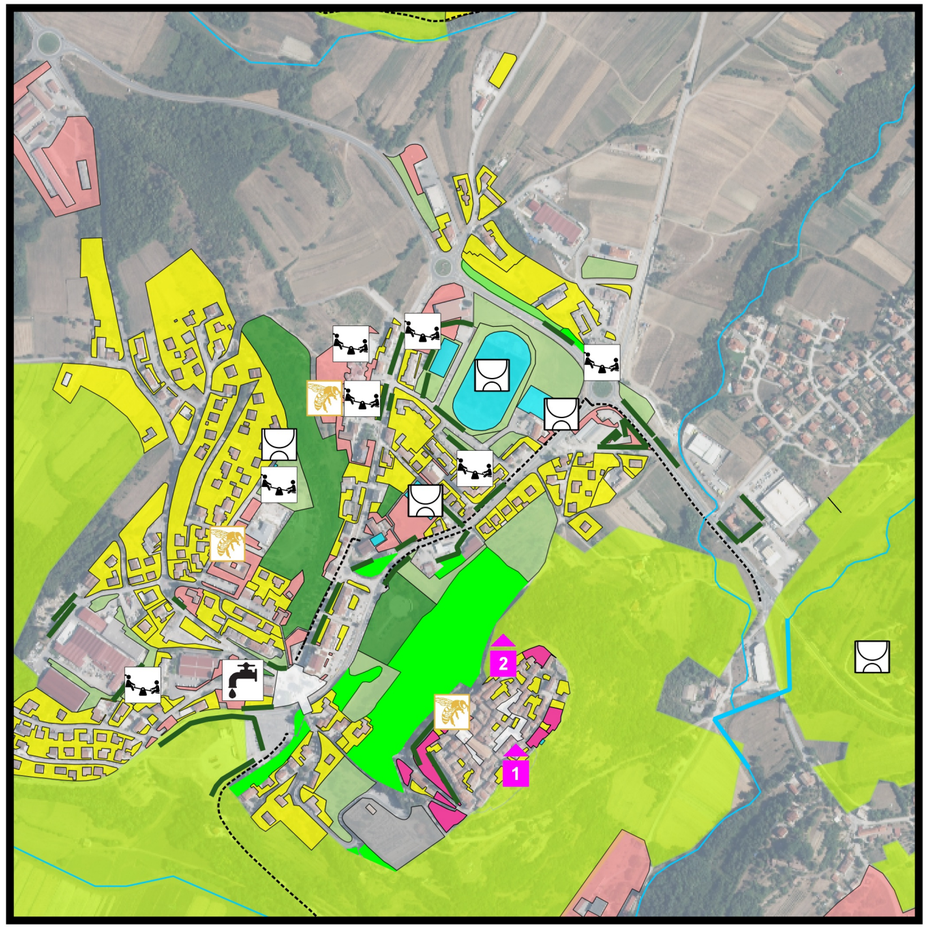
Izvori podataka:
DGU
NIPP

LEGENDA

- Granica PPUG Buzeta
- Digitalni ortofoto 2021./2022.
- Osobito vrijedan predjel - kultivirani krajobraz
- Osobito vrijedan predjel - prirodni krajobraz
- Područje pojačane erozije
- Vodonosno područje
- Poplavno područje
- Granica poplavnog područja uslijed rušenja visokih brana
- Vodotoci

POSTOJEĆA ZELENA INFRASTRUKTURA





Područje Grada Buzeta

LEGENDA

- Granica PPUG Buzeta
- Digitalni ortofoto 2021./2022.
- Šume
- Zaštitne zelene površine
- Akumulacija Butoniga
- Drvored
- Široki vodeni tokovi
- Uski vodeni tokovi
- Pješačke i biciklističke rute na makadamu/utabanoj stazi

Tipologija zelene infrastrukture

- 03_Površine za sport i rekreaciju
- 04_Travnjak
- 08_Produktivna zelena infrastruktura - rasadnik
- 11_Krajobrazno uređeno groblje
- 12_Brownfield površina
- 17_Zelene površine uza stambene zgrade
- 18_Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene

1 - Karolinina kuća
2 - Palača Moretti

- Dječje igralište
- Slavina za piće
- Stablo - soliter
- Street workout
- Hotel za kukce
- Kućice za ptice
- Lokva
- Slapovi i vodenica
- Sportsko igralište
- Tematski park
- Slapovi

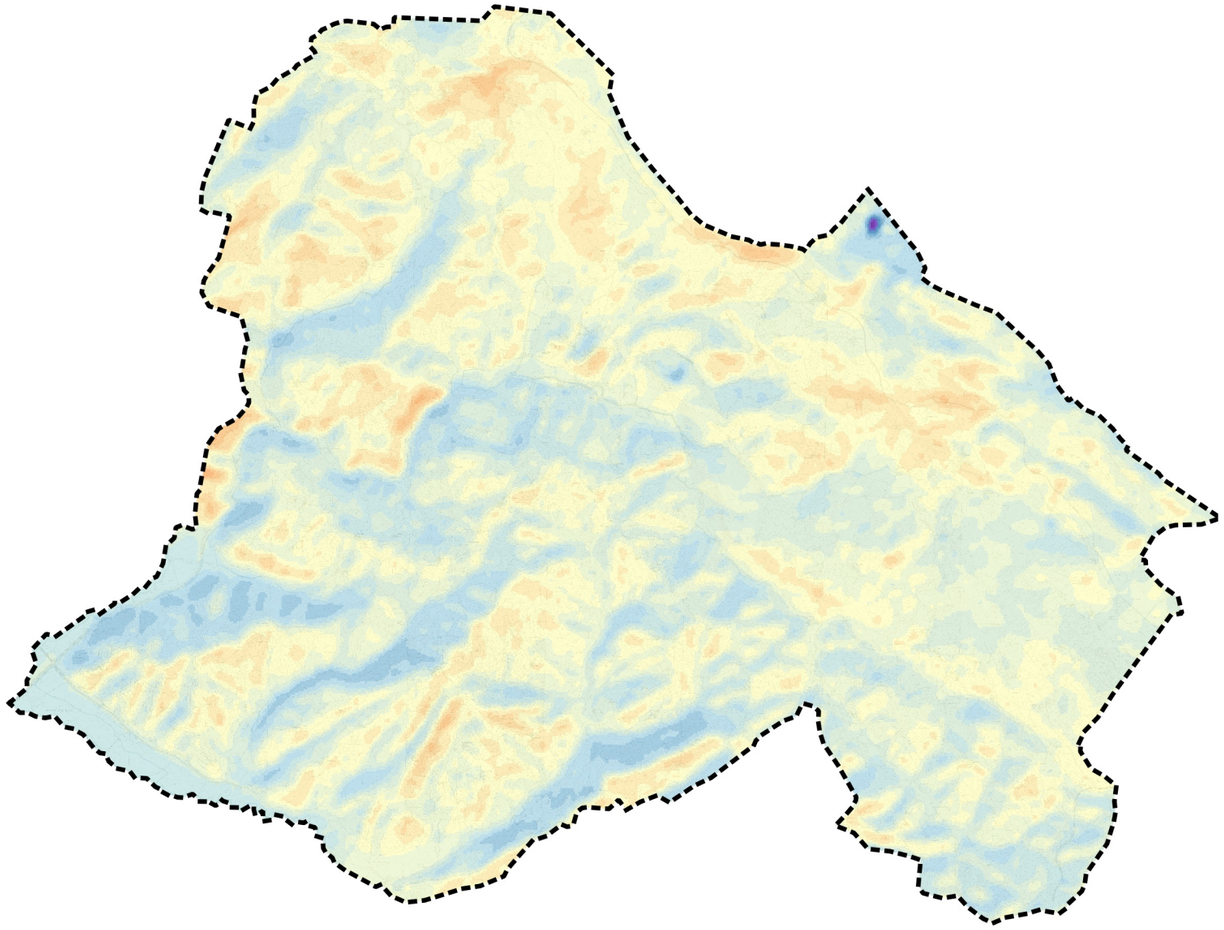
1:75.000

Izvori podataka:
DGU
Geofabrik Gmbh
NIPP
UPU Grada Buzeta
Ostalo: autorski prikaz

- Vrtovi uz starogradsku jezgru
- Zaštitne zelene površine

Tipologija zelene infrastrukture - Grad Buzet

- 01_Park
- 03_Površine za sport i rekreaciju
- 04_Travnjak
- 11_Krajobrazno uređeno groblje
- 14_Trg
- 17_Zelene površine uza stambene zgrade
- 18_Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene



1:100.000

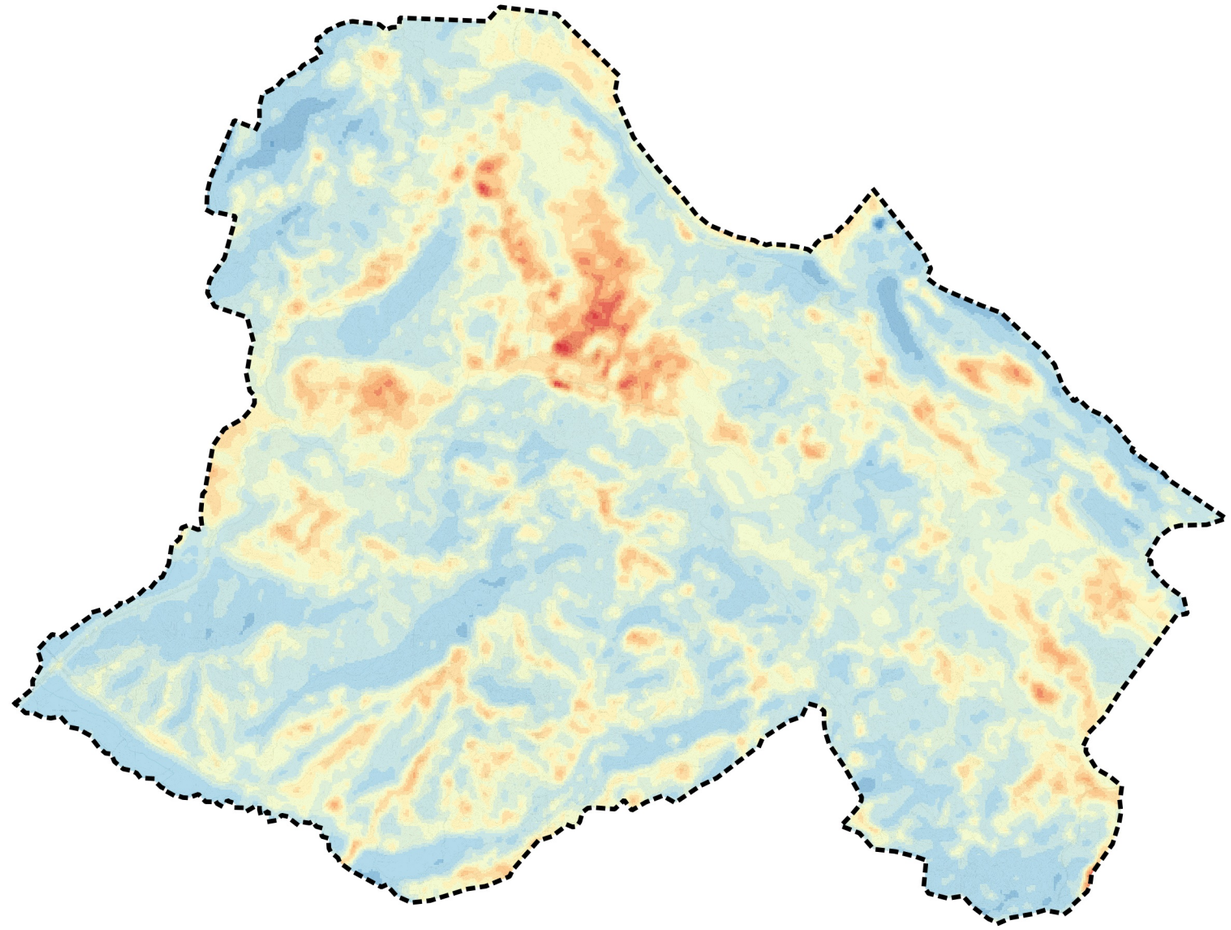
Toplinski otoci - zima 2023.

Landsat 8-9 OLI/TIRS C2 L1 satelitska snimka ustupljena od strane U.S. Geological Survey (USGS)

Hrvatska osnovna karta 1:5000 (Izvor: DGU)

Granica PPUG Buzeta

-7.6°C - -6.6°C
-6.6°C - -5.6°C
-5.6°C - -4.6°C
-4.6°C - -3.6°C
-3.6°C - -2.6°C
-2.6°C - -1.6°C
-1.6°C - -0.6°C
-0.6°C - 0.4°C
0.4°C - 1.5°C
1.5°C - 2.5°C
2.5°C - 3.5°C
3.5°C - 4.5°C
4.5°C - 5.5°C
5.5°C - 6.5°C
6.5°C - 7.5°C
7.5°C - 8.5°C
8.5°C - 9.5°C



1:100.000

Toplinski otoci - ljeto 2023.

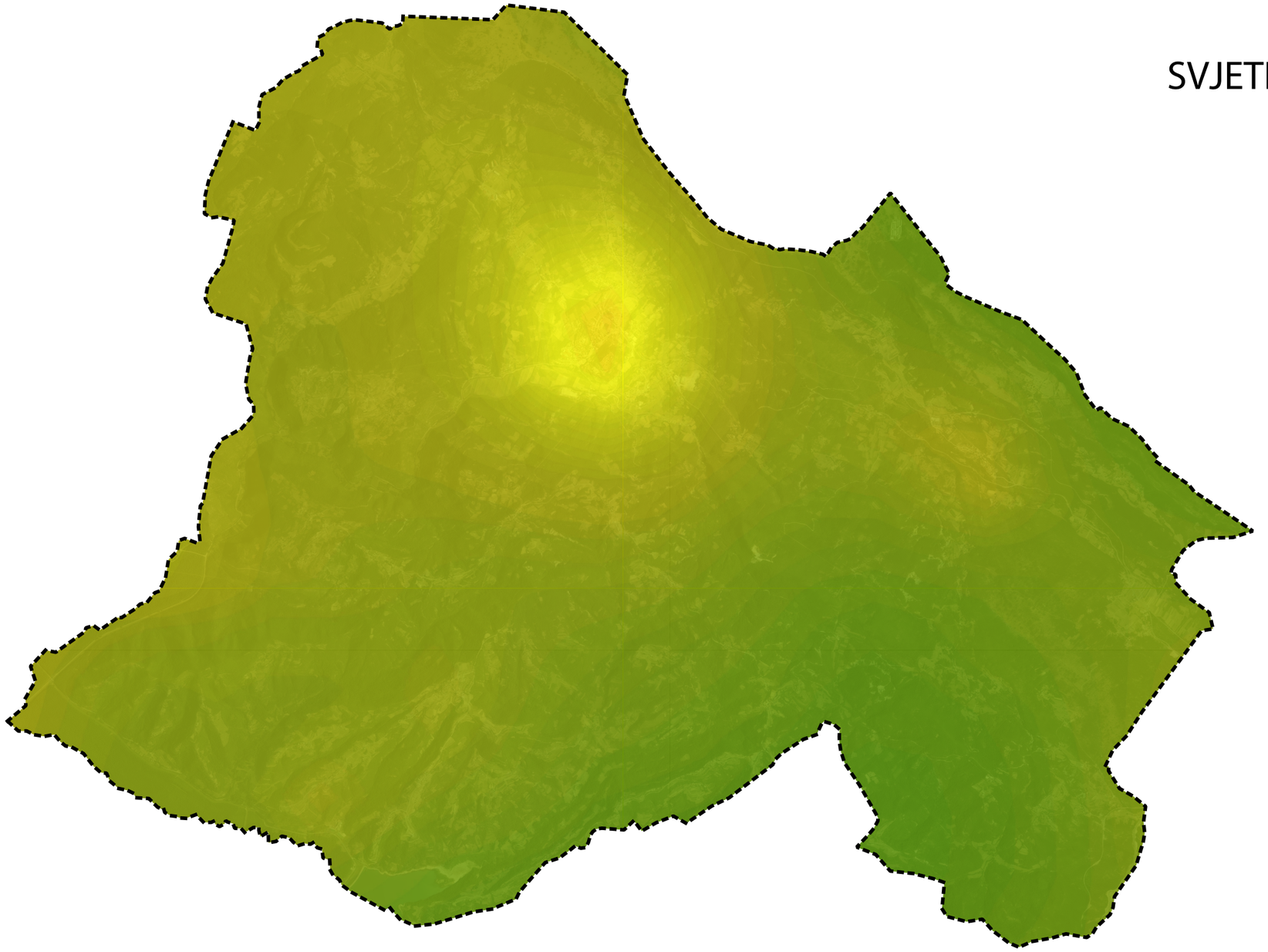
Landsat 8-9 OLI/TIRS C2 L1 satelitska snimka ustupljena od strane U.S. Geological Survey (USGS)

Hrvatska osnovna karta 1:5000 (Izvor: DGU)

Granica PPUG Buzeta

22.5°C - 23.5°C
23.5°C - 24.4°C
24.4°C - 25.4°C
25.4°C - 26.4°C
26.4°C - 27.4°C
27.4°C - 28.3°C
28.3°C - 29.3°C
29.3°C - 30.3°C
30.3°C - 31.3°C
31.3°C - 32.2°C
32.2°C - 33.2°C
33.2°C - 34.2°C
34.2°C - 35.1°C
35.1°C - 36.1°C

SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE



1:75.000

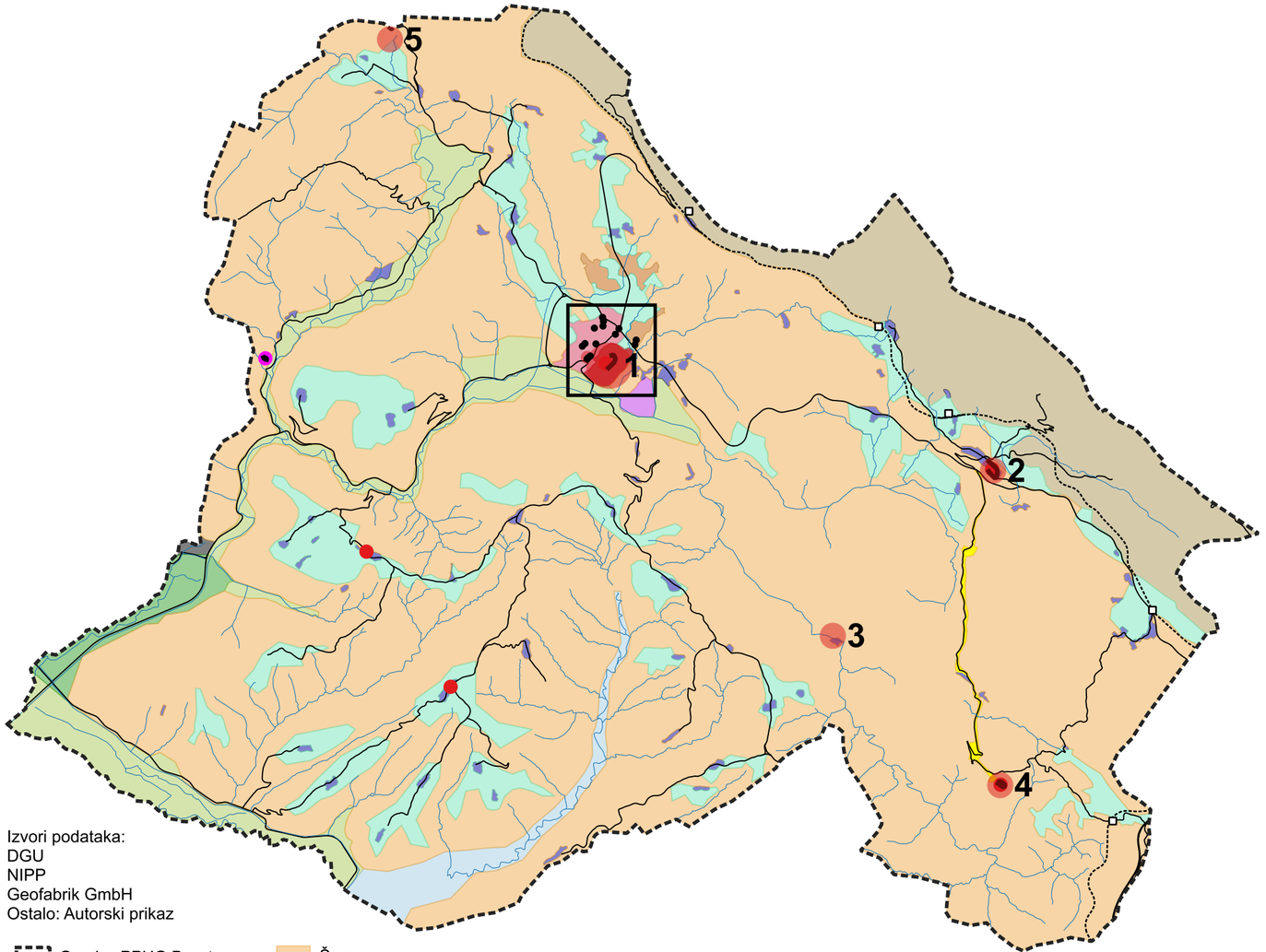
Izvori podataka:
DGU
Jurij Stare, www.lightpollutionmap.info
Falchi et al. (2016): Supplement to: The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness

Granica PPUG Buzeta

Digitalni ortofoto 2021./2022.

Svjetlosno onečišćenje

22.0 21.9 21.7 20.6 18.5 <17.5 mag/arc sec2



Izvori podataka:
DGU
NIPP
Geofabrik GmbH
Ostalo: Autorski prikaz

- Granica PPUG Buzeta

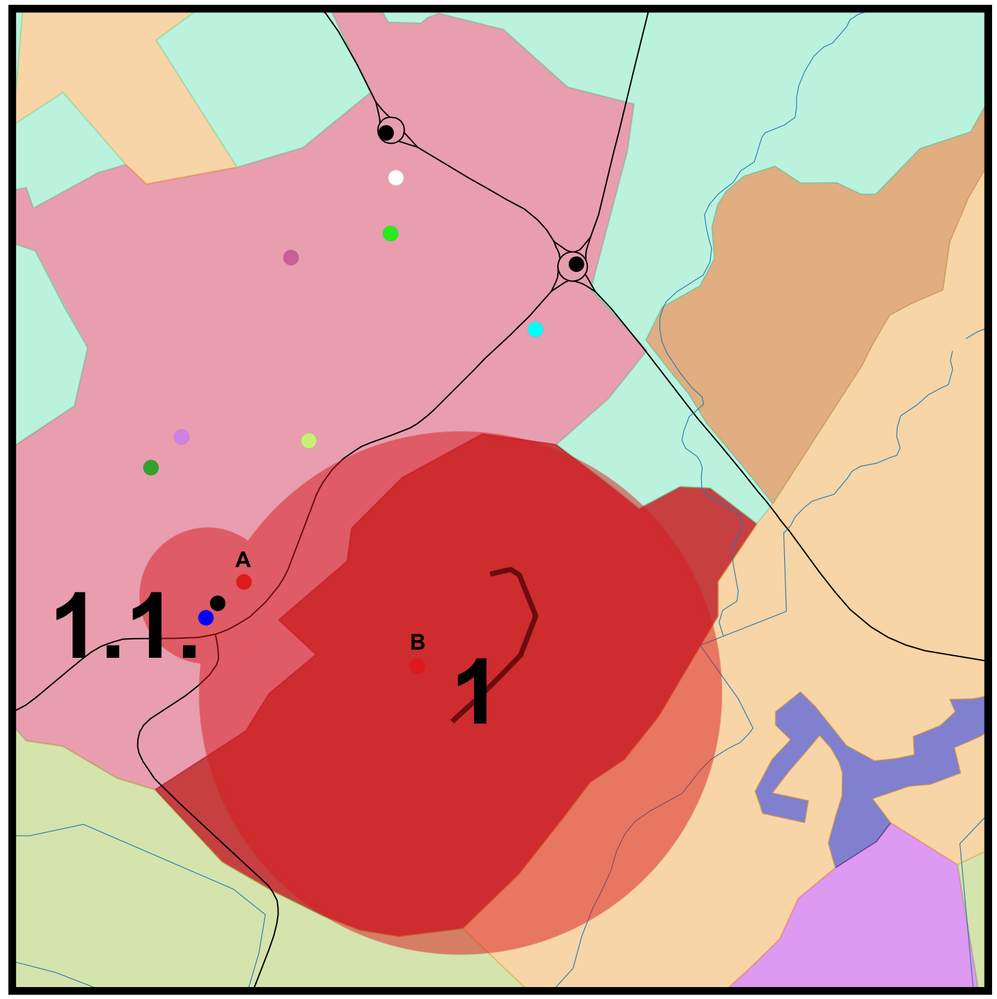
Područja
- Aleja glagoljaša
- Butoniga i šire područje
- Ćićarija
- Dolina rijeke Mirne
- Fontana
- Istarske toplice
- Motovunska šuma
- Šume
- Mozaik poljoprivrednih površina
- Starogradska jezgra Buzeta
- Sv. Ivan (vodovod i pivovara)
- Tradicionalna ruralna cjelina
- Periferna naselja Buzeta

Putevi
- Željeznička pruga
- Ceste

Rubovi
- Vodeni tokovi
- Zidine

Čvorišta
- Veća gravitacijska područja
  - 1 - Stari grad Buzet
  - 2 - Roč
  - 3 - Kotli
  - 4 - Hum
  - 5 - Granični prijelaz Požane
- Čvorišta u gradu Buzetu
- Željezničke stanice i postaje

Akcenti
- Kaštel Pietrapilosa
- Zvonik



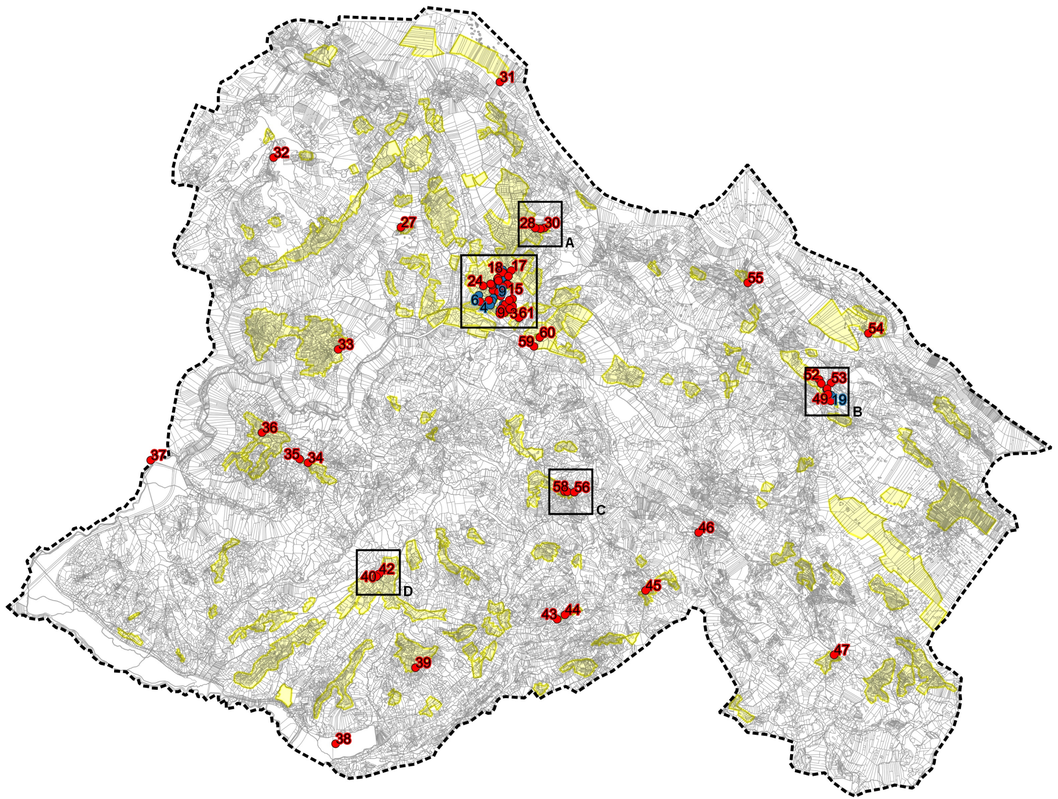
Područje Grada Buzeta

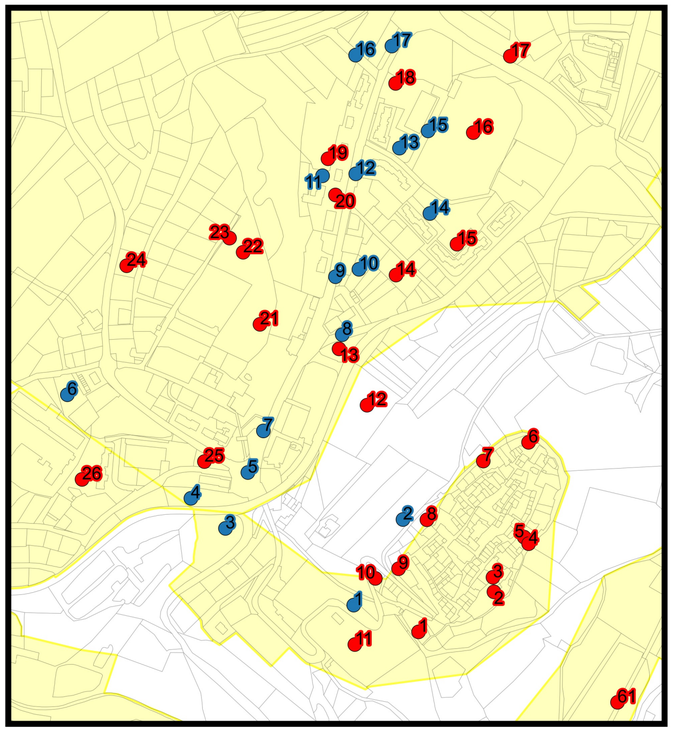
Čvorišta - grad Buzet
- Autobusni kolodvor
- Destilerija Aura
- Dječji vrtić Grdelin
- Dom zdravlja Buzet
- Kružni tok
- OŠ Vazmoslav Gržalja
- Sportska dvorana
- Starački dom
- Tržnica

Veća gravitacijska područja
- 1 - Stari grad Buzet
- 1.1. - Trg Fontana

Akcenti
- A - Hotel Fontana
- B - Zvonik

URBANE TOČKE

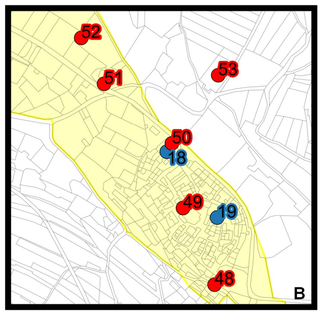




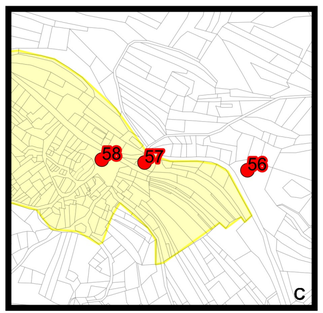
Područje Grada Buzeta



Područje naselja Sv. Martin



Područje naselja Roč



Područje naselja Prodani



Područje naselja Vrh

Izvori podataka:
NIPP
UPU Grada Buzeta
Ostalo: autorski prikaz

LEGENDA

Granica PPUG Buzeta

Granice katastarskih čestica

Urbane točke

Postojeće urbane točke

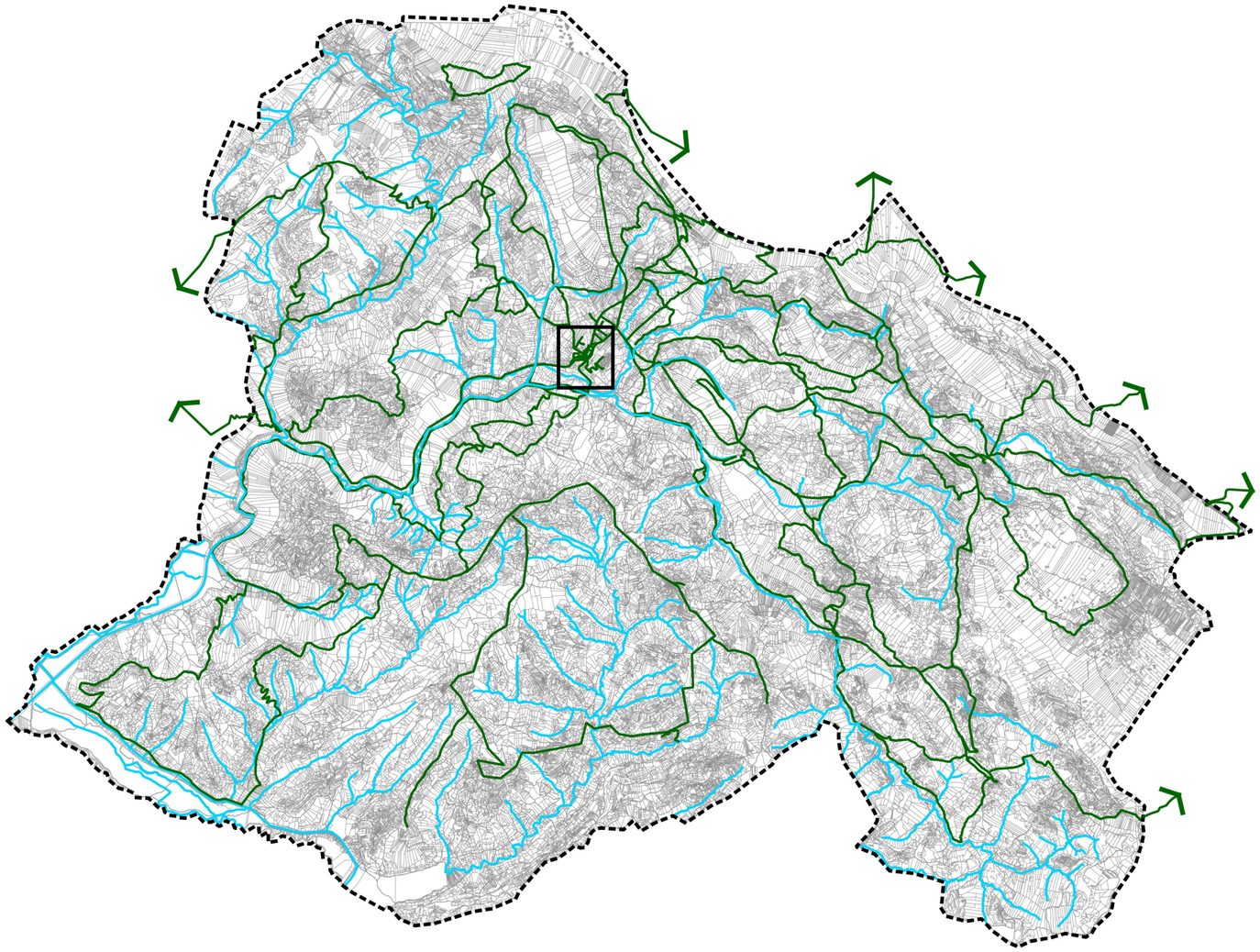
Nove urbane točke

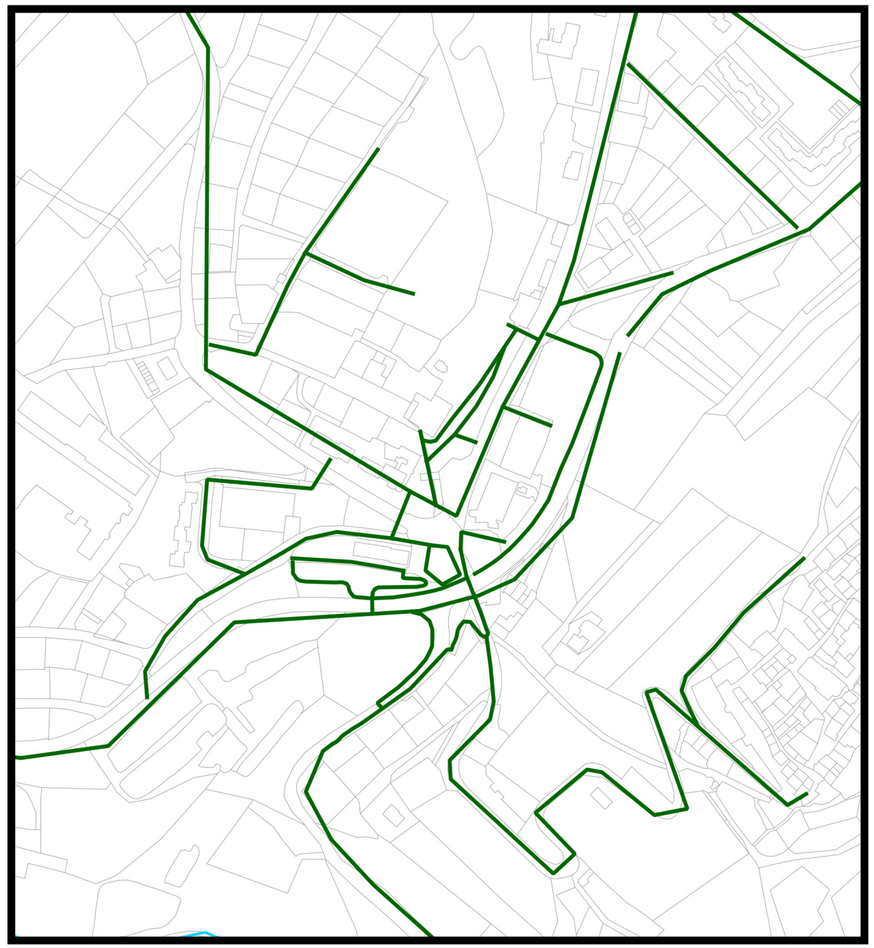
Toplinski otoci/mjere: uvođenje NBS sustava odvodnje, sadnja stabala, drvoreda, uvođenje sigurnih točaka za zaštitu od ekstremnih uvjeta

Veća područja pogođena toplinskim otocima

1:75.000

URBANE TRAKE - KORIDORI





Područje Grada Buzeta

Izvori podataka:
NIPP
UPU Grada Buzeta
Ostalo: autorski prikaz

LEGENDA

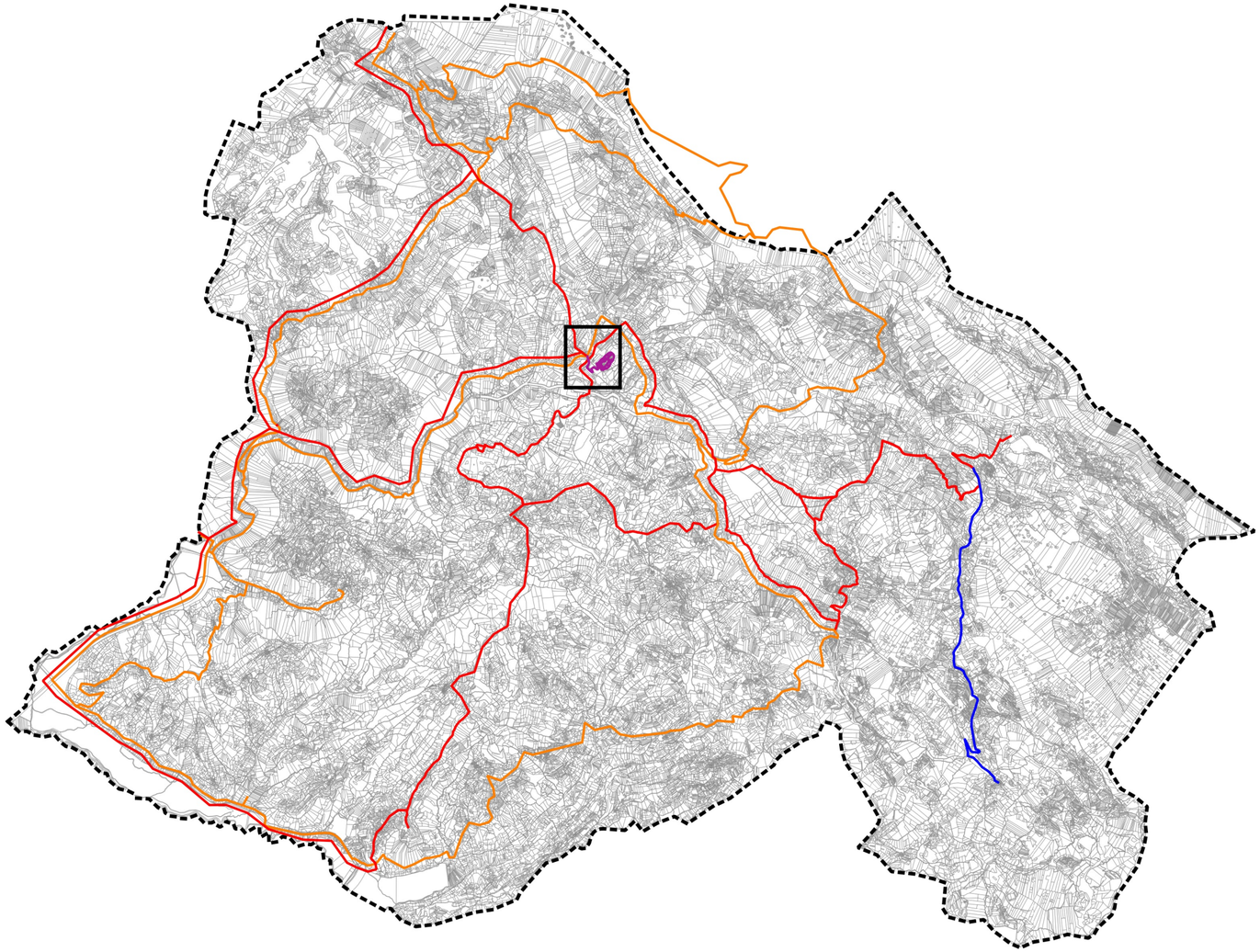
- Granica PPUG Buzeta
- Granice katastarskih čestica

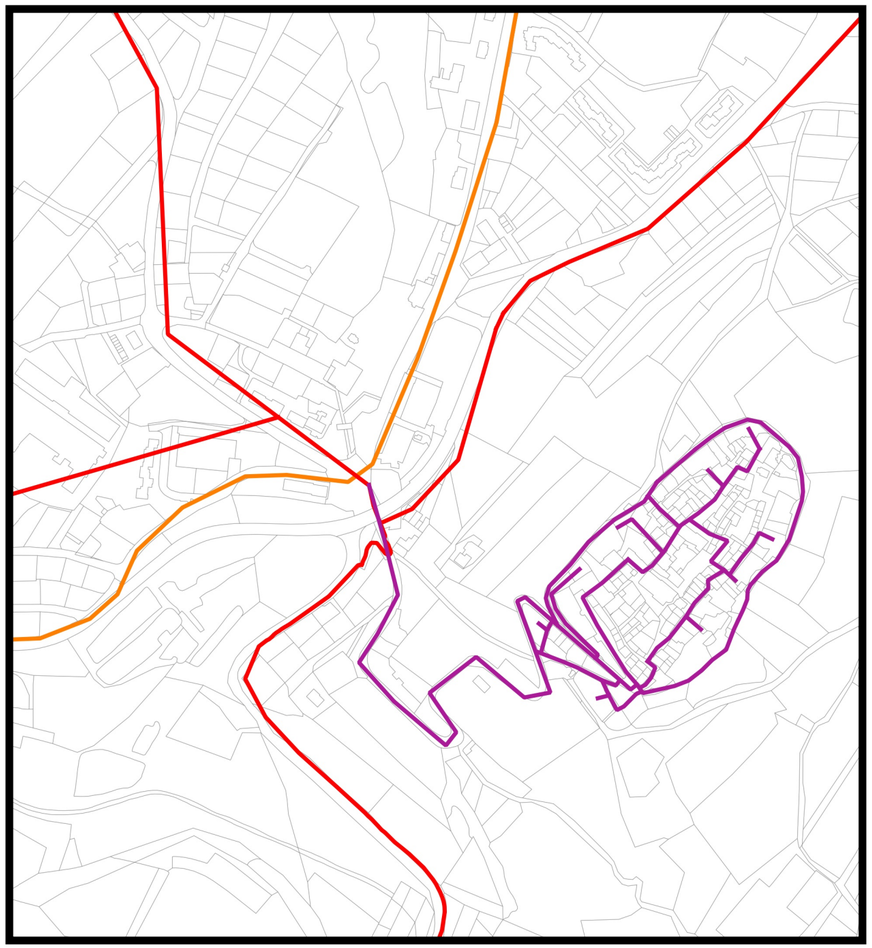
Urbani koridori

- NBS sustavi duž pješačkih i biciklističkih staza
- Široki i uski vodeni tokovi

1:75.000

TEMATSKI KORIDORI





Područje Grada Buzeta

Izvori podataka:
NIPP
UPU Grada Buzeta
Ostalo: autorski prikaz

LEGENDA

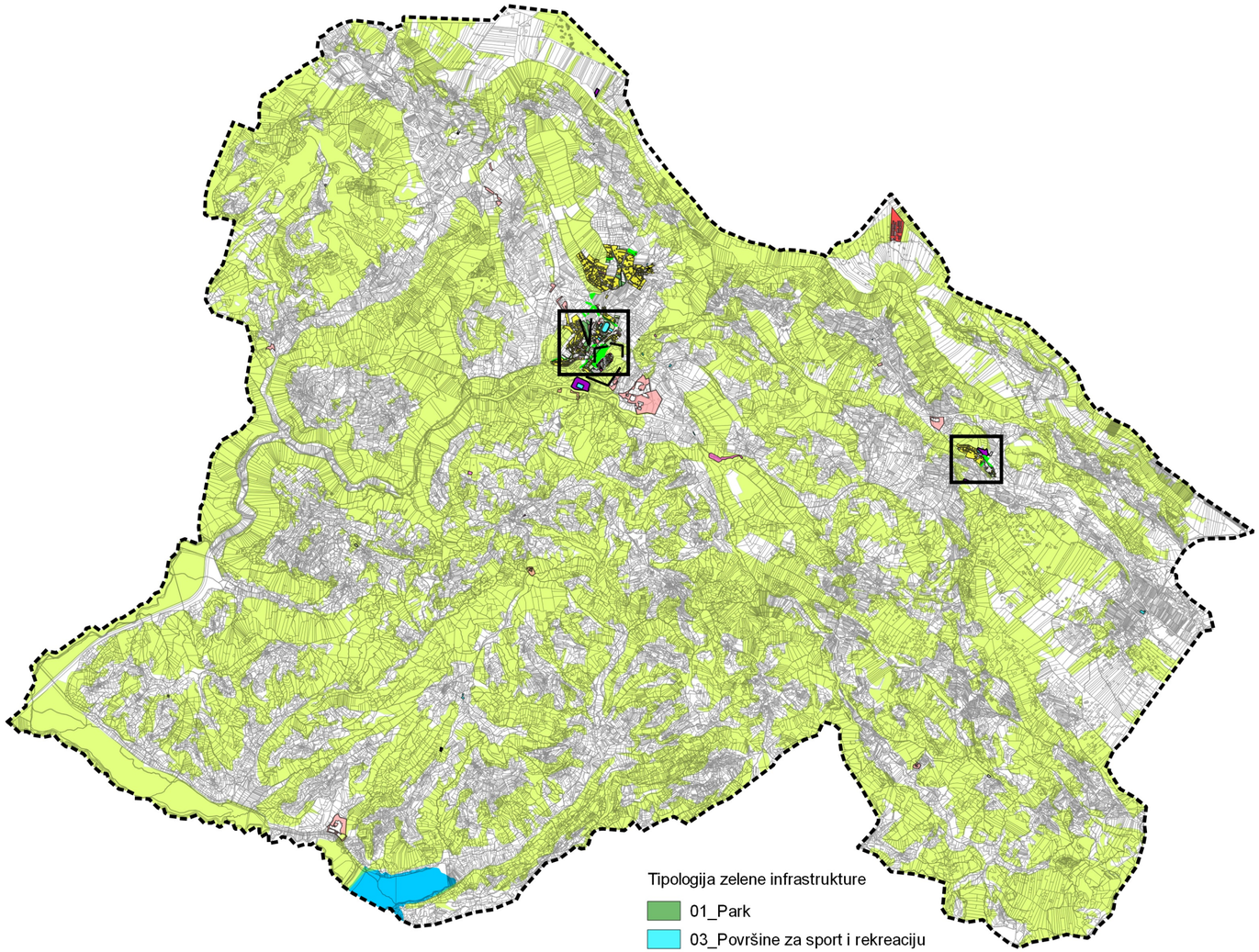
- Granica PPUG Buzeta
- Granice katastarskih čestica

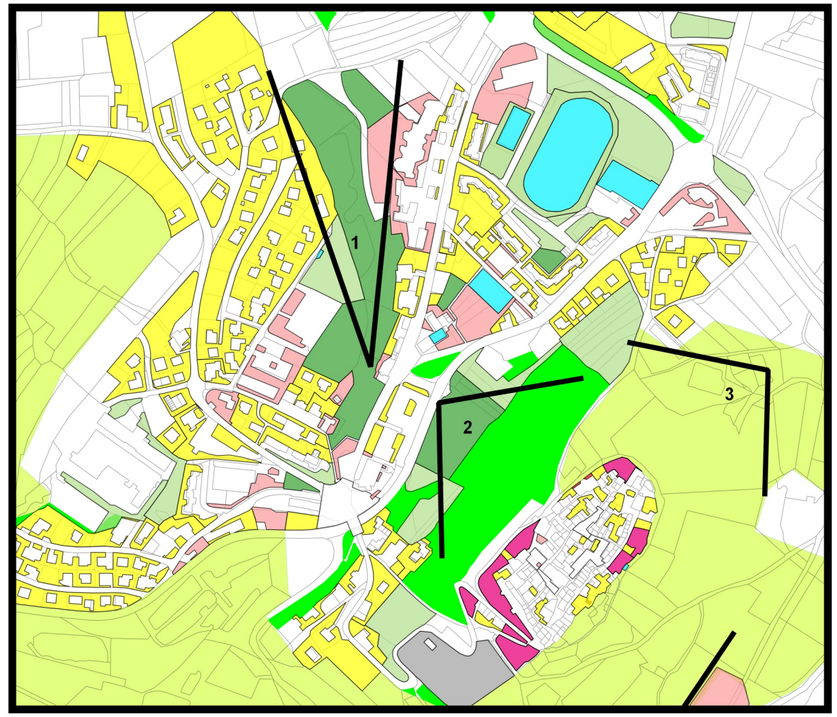
Tematski koridori

- Mlini - Mirna - Butoniga - Draga - Kotli - Roč
- Vrtovi staroga grada
- Ekološka mreža Natura 2000 i zaštićena područja prirode
- Aleja glagoljaša (postojeća poučna staza)

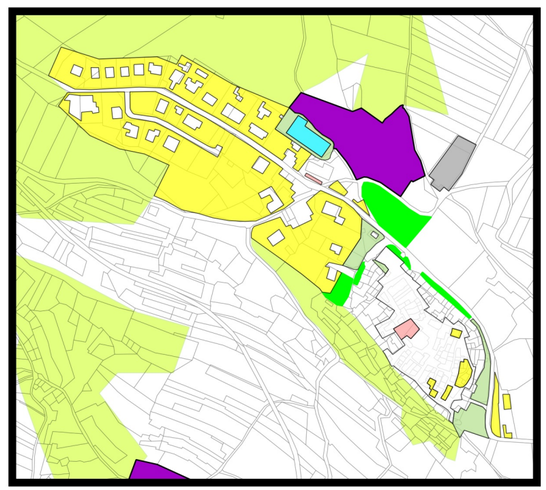
1:75.000

POVRŠINE ZELENOG SUSTAVA (ZELENI KLINOVI)





Područje Grada Buzeta



Područje naselja Roč

Zeleni klinovi
1 - Goričica
2 - Korone pod grad
3 - Buzet (Korenika)

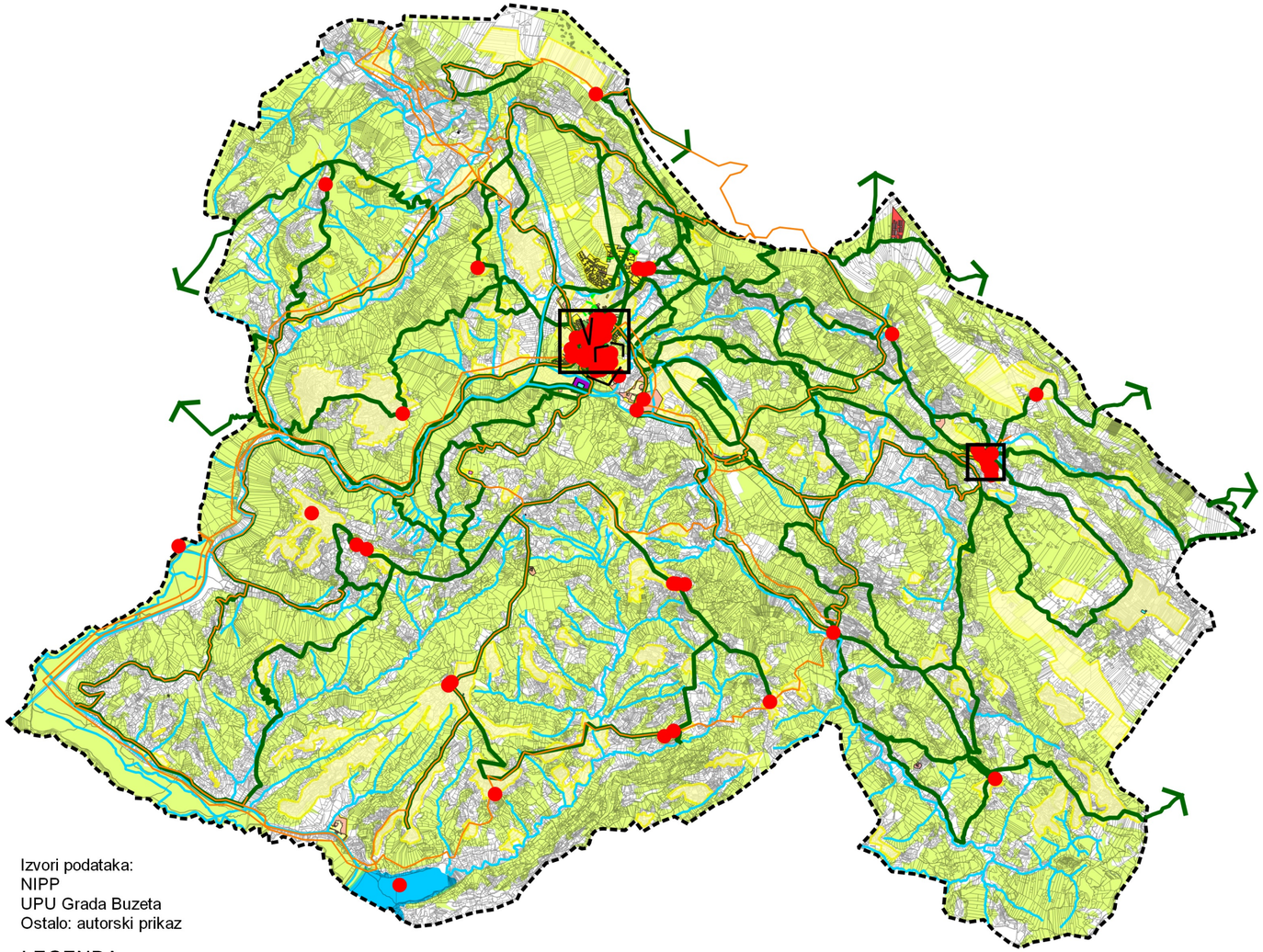
1:75.000

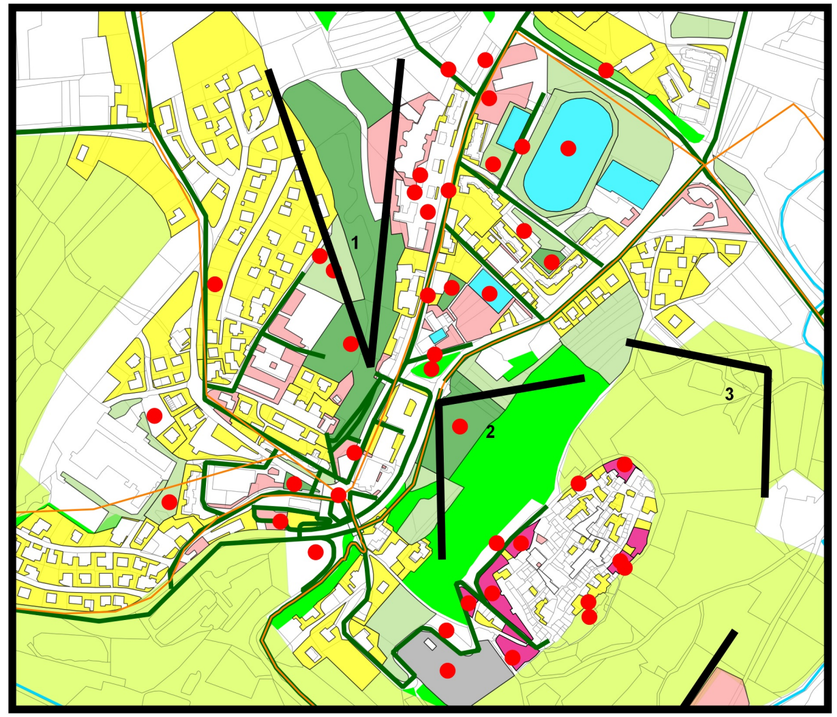
Tipologija zelene infrastrukture
- 01_Park
- 03_Površine za sport i rekreaciju
- 04_Travnjak
- 08_Produktivna zelena infrastruktura - rasadnik
- 11_Krajobrazno uređeno groblje
- 12_Brownfield površina
- 14_Trg
- 17_Zelene površine uza stambene zgrade
- 18_Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene
- 19_Tematski park

Izvori podataka:
NIPP
UPU Grada Buzeta
Ostalo: autorski prikaz

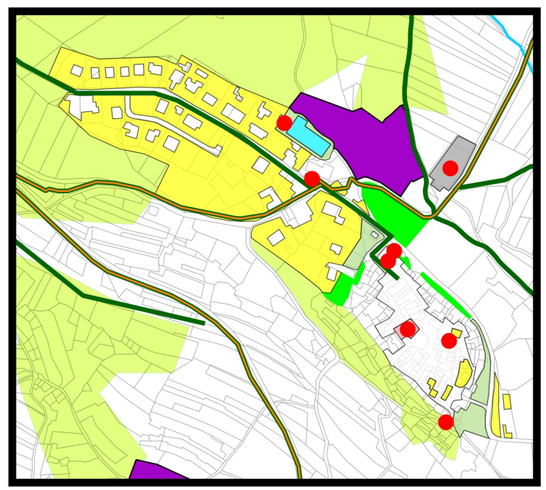
LEGENDA
- Granica PPUG Buzeta
- Granice katastarskih čestica
- Šume
- Vrtovi uz starogradsku jezgru
- Zaštitne zelene površine
- Akumulacija Butoniga
- Sport i rekreacija
- Zeleni klinovi

MREŽA ZELENE INFRASTRUKTURE





Područje Grada Buzeta



Područje naselja Roč

Zeleni klinovi
1 - Goričica
2 - Korone pod grad
3 - Buzet (Korenika)

1:75.000

Izvori podataka:
NIPP
UPU Grada Buzeta
Ostalo: autorski prikaz

LEGENDA

- Granica PPUG Buzeta
- Granice katastarskih čestica
- Šume
- Vrtovi uz starogradsku jezgru
- Zaštitne zelene površine
- Akumulacija Butoniga
- Sport i rekreacija

Tipologija zelene infrastrukture

- 01_Park
- 03_Površine za sport i rekreaciju
- 04_Travnjak
- 08_Produktivna zelena infrastruktura - rasadnik
- 11_Krajobrazno uređeno groblje
- 12_Brownfield površina
- 14_Trg
- 17_Zelene površine uza stambene zgrade
- 18_Zelene površine uza zgrade javne, društvene i gospodarske namjene
- 19_Tematski park
- NBS sustavi duž pješačkih i biciklističkih staza
- Vodeni tokovi
- Tematski koridori
- Urbane točke
- Zeleni klinovi