



STRATEGIJA ZELENE URBANE OBNOVE OPĆINE MEDULIN
do 2030. godine

travanj, 2024.

STARUM

loodus.

Naručitelj:

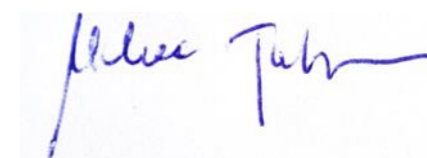
Općina Medulin
Centar 223
52203 Medulin

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.grad.



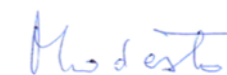
Mr.sc. Bruno Juričić, dipl.ing.arh.



Sandra Maksimović, mag.ing.aedif.



Ariana Modesto, mag.ing.prosp.arch



SADRŽAJ	
1. UVOD	1
2. POVEZNICA NA PROGRAME ZI I KG	2
3. SREDNJOROČNA VIZIJA RAZVOJA	4
4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI	4
4.1. RAZVOJNE POTREBE	4
4.2. POTENCIJALI	5
5. OSNOVNA OBIJEŽJA	6
5.1. POLITIČKO-TERITORIJALNI USTROJ I GEOGRAFSKA OBIJEŽJA	6
5.2. STANOVNIŠTVO	7
5.3. RELJEFNA OBIJEŽJA	8
5.3.1. Geomorfološka obilježja	8
5.3.2. Geološka obilježja	8
5.3.3. Morfometrijska obilježja	9
5.3.3.1 Hipsometrija	9
5.3.3.2 Nagib padina	10
5.3.3.3 Ekspozicija padina	10
5.4. KLIMATSKA OBIJEŽJA	11
5.4.1. Klimatske promjene	11
5.5. HIDROGEOLOŠKA I HIDROLOŠKA OBIJEŽJA	13
5.6. SEIZMIČKA I TEKTONSKA OBIJEŽJA	15
5.7. POKROV I NAMJENA POVRŠINA	16
5.8. POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA	17
6. ANALIZA ULAZNIH PODATAKA POVEZANIH S TEMOM ZELENE URBANE OBNOVE	20
6.1. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE	20
6.1.1. Prometni sustav	20
6.1.2. Vodnogospodarski sustav	22
6.2. STUDIJSKO-STRATEŠKA DOKUMENTACIJA	23
6.3. POSTOJEĆI ZAKONI, PRAVILNICI, STRATEGIJE, ODLUKE TE PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	24
6.4. POVIJESNA ANALIZA	25
6.4.1. Povijest Općine Medulin	25
6.4.2. Povijesna analiza značajnijih javnih zelenih površina Općine Medulin	26
6.5. ANALIZA BAZA PODATAKA ZELENIH POVRŠINA	28
6.6. POSTOJEĆA ZELENA INFRASTRUKTURA	31
6.7. ANALIZA TOPLINSKIH OTOKA	33
6.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	34
6.9. USPOREDNA ANALIZA PROSTORNE DOKUMENTACIJE S OBIJEŽJIMA OPĆINE I BAZOM PODATAKA ZELENIH POVRŠINA	34
6.10. DRUŠTVENO-GOSPODARSKA ANALIZA	36
6.11. VIZUALNO-STRUKTURNA ANALIZA	38
6.12. ANALIZA ULAGANJA U POJEDINAČNE ELEMENTE ZI I KG KROZ PRORAČUN OPĆINE	43
7. PLANSKE I PROJEKTNE MJERE UVOĐENJA ZELENE INFRASTRUKTURE	48
7.1. PLANSKE MJERE URBANOG PLANIRANJA - KLIMATSKI AKCIJSKI PLAN	48
7.2. UVOĐENJE NBS SUSTAVA	50
7.3. RAZVOJ ZELENE INFRASTRUKTURE U URBANIM I PERIURBANIM PODRUČJIMA	62
8. ISPITIVANJE JAVNOG MNIJENJA	64
9. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM	69
9.1. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM - OPĆINA MEDULIN	77
10. PODRUČJA POGODNA ZA URBANU PREOBRAZBU I/ILI URBANU SANACIJU	79
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	80
10.1.2.2 Gospodarska korist	80
10.1.2.3 Društvena korist	80
10.2. PODRUČJA ZA URBANU SANACIJU I USPOSTAVU MREŽE ZELENE INFRASTRUKTURE	81
10.2.1. Uspostava mreže zelene infrastrukture	81
10.2.1.1 Urbane točke	81
10.2.1.2 Urbane trake-koridori i tematski koridori	81
10.2.1.3 Edukacijski koridori	82
10.2.1.4 Površine zelenog sustava i zeleni klinovi	82
10.2.1.5 Mreža zelene infrastrukture	82
11. SWOT ANALIZA	92
12. STRATEŠKI OKVIR	93
13. HORIZONTALNA NAČELA	99
14. POKAZATELJI, INDIKATIVNI FINANCIJSKI PLAN I TERMINSKI PLAN PROVEDBE	100
POPIS LITERATURE I IZVORA	116
POPIS SLIKA	118
POPIS TABLICA	119
NACRTNI DIO	120

NACRTNI DIO

LIST 1	Hipsometrija
LIST 2	Nagib
LIST 3	Ekspozicija
LIST 4	Područja vodnih tijela podzemnih voda
LIST 5	Zone sanitarne zaštite i izvorišta
LIST 6	Karte opasnosti od poplava
LIST 7	CORINE Land Cover 1980.
LIST 8	CORINE Land Cover 2018.
LIST 9	Posjetiteljska infrastruktura - prirodna i kulturna baština
LIST 10	Posjetiteljska infrastruktura - sportska infrastruktura
LIST 11	Posjetiteljska infrastruktura - pješačke staze
LIST 12	Posjetiteljska infrastruktura - biciklističke staze
LIST 13	Posjetiteljska infrastruktura - zabavni sadržaj
LIST 14	ARKOD
LIST 15	Ekološka mreža NATURA 2000 i zaštićena područja prirode
LIST 16	Kopnena nešumska staništa
LIST 17	Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja
LIST 18	Kulturna baština
LIST 19	Posebna ograničenja
LIST 20	Postojeća zelena infrastruktura Općine Medulin
LIST 21	Toplinski otoci - zima
LIST 22	Toplinski otoci - ljeto
LIST 23	Svjetlosno onečišćenje
LIST 24	Vizualno-strukturna analiza
LIST 25	Urbane točke
LIST 26	Urbane trake - koridori
LIST 27	Tematski koridori
LIST 28	Edukacijski koridori
LIST 29	Zelene površine i klinovi
LIST 30	Mreža zelene infrastrukture

Popis korištenih kratica

AHG	Arena Hospitality Group
APPRRR	Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
ARKOD	Evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta na području Republike Hrvatske
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
FET	Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“
FZOE	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
GEOPORTAL	Informacijski sustav prostornog uređenja
GIS	Geografski-informacijski sustav
HI	eng. <i>Heat Island</i> (Toplinski otok)
ISPU	Informacijski sustav prostornog uređenja
ITU	Integrirana teritorijalna ulaganja
IŽ	Istarska županija
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JPP	Javno privatno partnerstvo
JVP	Javna vatrogasna postrojba
KG	Kružno gospodarstvo, kružno gospodarenje prostorom i zgradama
LCCA	eng. <i>Life Cycle Costing Analysis</i>
MFIN	Ministarstvo financija
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MKM	Ministarstvo kulture i medija
MPGI	Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
MPNNO	Mali, povremeno nastanjeni i nenastanjeni otoci i otočići
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
MTB	eng. <i>mountain bike</i> (brdski biciklizam)
MZOE	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
NATURA	Područja ekološke mreže u Republici Hrvatskoj
NBS	eng. <i>Nature Based Systems</i> (Rješenja temeljena na prirodi)
NKS	Nacionalna klasifikacija staništa
NN	Narodne novine
NPOO	Nacionalni plan oporavka i otpornosti
NRS	Nacionalna razvojna strategija
NRWM	eng. <i>Natural Water Retention Measures</i> (Prirodne mjere za zadržavanje voda)
NZEB	eng. <i>Nearly zero-energy building</i>
OM	Općina Medulin
Općina	Općina Medulin
PO	Područni odjel
POP	Područje značajno za očuvanje ptica
Popis	Popis stanovništva Republike Hrvatske
PPIŽ	Prostorni plan Istarske županije
PPUO	Prostorni plan uređenja Općine
RH	Republika Hrvatska
SWOT	Analiza snaga, slabosti prilika i prijetnji
SZUO	Strategija zelene urbane obnove
TZOM	Turistička zajednica Općine Medulin
UPU	Urbanistički plan uređenja
WSUD	eng. <i>Water Sensitive Urban Design</i> (Urbani dizajn osjetljiv na vodu)
ZI	Zelena infrastruktura

1. UVOD

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

Razlog izrade Strategije zelene urbane obnove, u daljnjem tekstu SZUO, leži u kontekstu trenutnih europskih pa i svjetskih praksi, prijelaza na ugljično neutralno društvo s očuvanjem prirodnih resursa, ali i održivom 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 za daljnji održivi razvoj uz uvođenje kružnog gospodarstva kao načina života sadašnje i budućih generacija.

Zelena infrastruktura podrazumijeva različita rješenja kojima gradovi/općine odgovaraju na klimatske izazove. Planiranjem prostornog razvoja na način da on uključuje prirodne elemente i elemente ekosustava, gradovi/općine 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/općina u ruralna i prirodna područja.

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

Promjena načina razmišljanja, gdje gradove/općine 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 (NBS – eng. *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 possible“ 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. Ponovno – ekonomska vrijednost okoliša, ne direktna monetizacija.

Kružno gospodarstvo prostorom i građevinama

Kružno gospodarstvo 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 gospodarstvo 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 gospodarstvo prostorom imati veliki učinak u održivom urbanom razvoju gradova i urbanih područja.

Jednako tako kružno gospodarstvo odnosi se ne samo na ponovnu 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. do 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 na nivou sliva.

PROGRAM EU 2021.-2023.

PARTNERSTVA:

1. PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA (odvodnja pluvijalnih voda kao sastavni dio)
2. ZELENA INFRASTRUKTURA (odvodnja pluvijalnih voda kao sastavni dio s mogućnošću primjene NWRMa)
3. ODRŽIVO KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA
4. KVALITETA ZRAKA
5. KRUŽNO GOSPODARSTVO
6. ENERGETSKA TRANZICIJA
7. URBANA MOBILNOST
8. SIGURNOST JAVNIH PROSTORA

Zakonska osnova

Svjetski i EU okvir

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

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.

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 prirodnog

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)
- NRWM¹ 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

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 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.

Program razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama za razdoblje 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 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, 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
 - Identifikacijom 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/općine
 - 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/općina – periferija / šira regija (ekološke rute, zelene zrake, prstenovi...)
 - uspostavljanje umreženog sustava otvorenih površina, jačanje uloge povezivanja (pojedinih dijelova grada/općine, središta s periferijom te otvorenih prostora različitih tipova i funkcija međusobno)
 - integriranje plave infrastrukture u sustav zelene infrastrukture grada/općine
 - zamjena sive infrastrukture plavo-zelenom infrastrukturom
 - osiguravanje dostupnosti te dobre i ravnomjerne opskrbljenosti grada/općine 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 energetske 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 doseganja 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 (eng. *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 CO₂ 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) razvoja kružnog gospodarstva

- Posebni cilj 1. Razvoj sustava kružnog gospodarenja prostorom i zgradama
- Posebni cilj 2. Kružna obnova nekorisćenih 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

Općina Medulin je općina očuvane prirodne i kulturne baštine te bogatog turističkog, sportskog i gospodarskog sadržaja koja prema načelima održivog razvoja, zelene infrastrukture i kružne ekonomije stvara prostor ugodan za život.

Zelena urbana obnova i kružno gospodarstvo Općine Medulin dovode do unaprjeđenja društvenog, gospodarskog i okolišnog razvika na području Općine. Ekološki održiva infrastruktura otporna na klimatske promjene ključan je element planiranja razvoja urbanog područja. Ostvarenjem vizije doprinijet će se stvaranju održive, sigurne i otporne općine ugodne 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 nekorisćeni 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.

4. RAZVOJNE POTREBE I POTENCIJALI

4.1. RAZVOJNE POTREBE

Razvojne potrebe koje uključuju gospodarske, socijalne i okolišne potrebe te njihovu međupovezanost općine Medulin su:

- Smanjenje energetske potrošnje i pripadajućih emisija CO₂ za najmanje 55 % do 2030. godine
- Dugoročno postizanje klimatske neutralnosti do 2050.
- 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 općine, 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, bolnice, domovi za starije, studentski i đачki domovi, sveučilišta i fakulteti 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 općine Medulin 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 prihvatanje i zadržavanje vode.
- Sustav sprječavanja poplava formiranjem upojnih površina (zelene površine, javni parkovi i dr.) za prihvatanje 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 udaljšavanje „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 energetska obnovu, uz poštivanje načela kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. U okviru koncepta privremenog korištenja, napušteni i nekoristeni 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.).

Općina Medulinu među najvažnijim je turističkim odredištima Istre s bogatom ribarskom tradicijom. Ljepota Općine leži u njejoj bogatoj kulturno-povijesnoj baštini, uređenim plažama i vrhunskoj gastro ponudi, stoga nije čudno kako je Medulin zanimljiva turistička destinacija, koja pruža puno raznolikih ponuda svim svojim posjetiteljima. Duga obalna linija i atraktivnost obale čine plaže na području Općine Medulin atrakcijom važnom za ukupno područje južne Istre.

Uz turizam na području općine razvijeno je i gospodarstvo koje se većim dijelom odnosi na trgovačku djelatnost i ribolov. Poljoprivredne djelatnosti zastupljene su u manjem broju radi malih poljoprivrednih parcela i nedovoljne zastupljenosti ekološke proizvodnje.

Međutim, uz turizam potrebno je ojačavanje i drugih gospodarskih djelatnosti kako bi se smanjila ovisnost o turizmu, primarno kroz praćenje i reagiranje na interes i potrebe potencijalnih investitora. S obzirom na postojeće i potencijalne resurse i trendove potrebno je razvijati cjelogodišnji turizam, sport i zdravstveni turizam, odnosno ojačati vansezonsku turističku ponudu. Sigurnost destinacije, bogatstvo prirodnih resursa te kulturne i prirodne baštine izvrsna su podloga za razvoj selektivnih oblika turizma i produljenje turističke sezone.

Štoviše, bogatstvo prirodnih resursa Općine Medulin može biti jedan od pokretača i temelj razvoja općine. Očuvanjem okoliša, kulturne baštine, bioraznolikosti koju Općina Medulin posjeduje, pridonosi se prije svega kvaliteti života te se na taj način grade temelji razvoja za buduće generacije. Planskim i održivim upravljanjem prirodnim resursima značajno se utječe na cjelokupni život stanovništva. Prirodne ljepote, raznolik i bogat biljni i životinjski svijet, obalni pojas i čisto more uz povoljne klimatske uvjete stvaraju izniman potencijal za daljnji razvoj.

Različite tipove otvorenih/zelenih prostora javnog i društvenog sadržaja potrebno je očuvati i unaprijediti radi poboljšanja identiteta Općine i povećanja kvalitete života. Djelomično neiskorišteni ili nedovoljno artikulirani prostori potencijal su za stvaranje novih „zelenih“ prostora.

U urbanom dijelu Medulina prirodna, slatkovodna oaza Medulinska lokva mjesto je gnjezdilišta i obitavališta mnogobrojnih vrsta ptica. Osim za ptice, lokva je od presudne važnosti i za sve druge životinjske vrste koje ondje obitavaju ili ju koriste za vrijeme svojih migracija. S obzirom na značajne napore koje su mještani Medulina uložili u unaprjeđenje stanja Medulinske lokve, ona je danas jedan od primjera dobre prakse na koji način unaprijediti lokalnu bioraznolikost, odnosno kako se moraju i mogu očuvati stalna ili povremena kopnena vodena tijela.

Uz to, međusobna suradnja mještana i stručnjaka za zaštitu Medulinske lokve, kroz različite radne akcije, hortikulturno uređenje, edukacije za djecu, izdavanje knjižice i sl., izvanredan su primjer dobre suradnje koja se može primijeniti i na ostale vrijedne sastavnice krajobrazu u Općini. Dobro planiranim zahvatima potrebno je i dalje očuvati i poboljšati bioraznolikost prostora Medulinske lokve, područje pretvoriti u mjesto boravka svih uzrasta na otvorenom, prostor zdravog života i oaze mira, a ujedno stvoriti prostor za aktivnu nastavu u prirodi.

Zaštićeni krajobraz Gornjeg i Donjeg Kamenjaka s Medulinskim arhipelagom te park – šume Kašteja i Brdo Soline kao i priobalni pojas duž cijele Općine Medulin idealni su za razvoj cikloturizma, ali i turizma baziranog na aktivnostima kao što su nordijsko hodaње ili trčanje. Takvi oblici turizma u suvremenom svijetu postaju sve popularniji, a njihovo povezivanje s drugim aktivnostima kao što su obilazak kulturno-povijesnih atrakcija, eno-gastro punktova ili nekih drugih atrakcija rastući je trend.

S obzirom na blage klimatske uvjete dostupni sportsko-rekreacijski sadržaji omogućavaju razvoj sportskog turizma na otvorenom u pred i pod sezoni, ali i zimskim razdobljima. Dugogodišnja tradicija pripreme sportaša predstavlja potencijal koji nije iskorišten u potpunosti. Potrebno je dodatno stvoriti preduvjete da se Medulin razvije i postane prepoznatljiva destinacija sportašima natjecateljima i rekreativcima, čime bi se potvrdila već započeta definicija Medulina kao lokaliteta sa snažnim elementom sportske destinacije te ujedno produžila turistička sezona u cjelogodišnju destinaciju kroz sportski turizam.

Kao destinacija koja se već pozicionira kao aktivna i čija je dominantna strateška prednost duljina i atraktivnost obale, Općina Medulin prioritetno mora izgraditi sustav autonomnih (od cesti za motorna vozila odvojenih) biciklističkih staza te kompletirati sustav šetnica uz more. Prioritet je povezati mjesta unutar Općine, ali i cijelo područje južne Istre kroz projekt realizacije obalne šetnice Barbariga – Fažana – Pula – Pješćana Uvala – Kamenjak – Medulin – Ližnjan – Duga Uvala. Također, integracija novih biciklističkih staza s postojećim biciklističkim i MTB (eng. *mountain bike*, brdski biciklizam) stazama za cilj ima uspostavu mreže biciklističkih staza koja bi povezivala prostor općine i u budućnosti predstavljala dodatnu mogućnost alternativnog prijevoza unutar općine.

Nadalje, moguća suradnja Općine s Općom bolnicom Pula i Specijalnom bolnicom za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj – Rovingo, odnosno pružanje zdravstvenih usluga lokalnom stanovništvu i gostima, odličan su potencijal za razvoj zdravstvenog turizma.

Usljed klimatskih promjena sve više su naglašeni procesi zagrijavanja u urbanim područjima stoga je iznimno važno raditi na otklanjanju efekta toplinskog otoka. Izgrađeno područje općine uz poljoprivredna zemljišta 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 drvoreda 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.

Dalje, ozelenjavanje površina sive infrastrukture predstavlja također potencijal usmjeren prema smanjenju efekta toplinskih otoka, ali i drugih negativnih posljedica (buka, prašina, onečišćenje zraka, vizualna degradacija i sl.).

Iako su na području Općine evidentirani drvoredi, prijedlog je za njihovim povećanjem i da njihova sadnja prati pješačke i biciklističke komunikacije. Takvim pristupom smanjila bi se mogućnost nastanka „urbanih toplinskih otoka“, stvorila bi se mreža zelenila koja bi osim pozitivnog utjecaja na čovjeka imala pozitivan utjecaj na bioraznolikost prostora.

U budućem upravljanju prostorom posebna pozornost mora se posvetiti prostorima s visokim udjelom prirodne vegetacije (šume, šumske „trake“ duž linijskih elemenata, šumske enklave i sl.) kao elementima zelene infrastrukture koji u najvećoj mjeri doprinose i jačaju sve funkcije zelene infrastrukture (ekološke, socijalne, ekonomske, morfološke i dr.).

Također, 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 unaprijeđenju 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.

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.

Stari rimski kamenolom Cave Romane potencijal je za sanaciju i valorizaciju u kulturne, sportske i turističke svrhe. Uređenje bivšeg kamenoloma od strateškog je značaja za razvoj Općine. Opći cilj projekta je jačanje urbanih sadržaja kroz revitalizaciju i prenamjena kamenoloma u povijesni centar kulture i sporta, poticanje razvoja kulturnog stvaralaštva i održavanje većeg broja kulturnih izvedbi, te stvaranje prostora za međukulturne manifestacije i događanja. Na prostoru nekadašnjeg kamenoloma, osim pozornica s gledalištem, predviđa se i uređenje logističkog centra i muzeja kamena. Neiskorišteni prostor i zgrade kroz svoju prenamjenu dobili bi novu funkciju, drugačiju od one koju su imali u prošlosti, ali važnog društvenog značaja.

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.

5. OSNOVNA OBIJEŽJA

5.1. POLITIČKO-TERITORIJALNI USTROJ I GEOGRAFSKA OBIJEŽJA



Slika 1 Općina Medulin s naseljima (izvor <https://ispu.mgipu.hr/#/>)

Općina Medulin je pirobalna općina koja se nalazi na samom jugu istarskog poluotoka. Osnovana je početkom 1993. godine i od tada djeluje samostalno kao jedinica lokalne samouprave (do tada je bila sastavni dio Općine Pula). Općina se prostire na površini od 29,35 km², što čini oko 1,04% površine Istarske županije. Graniči s općinom Ližnjan na istoku, gradom Pulum na zapadu, a s južne strane ima izlaz na more. Obala je na području Općine Medulin vrlo razvedena te duljina morske obale s otocima čini 70 km (Plan razvoja Općine Medulin, 2022.).

U sastavu općine Medulin su slijedeća naselja:

- Medulin,
- Pomer,
- Premantura,
- Banjole,
- Vinkuran,
- Pješčana Uvala,
- Vintijan i
- Valbonaša.

Radi ostvarivanja neposrednog sudjelovanja građana u odlučivanju o lokalnim poslovima, na području Općine osnovani su mjesni odbori kao oblici mjesne samouprave.

Mjesni odbori su osnovani za pojedina naselja, za više međusobno povezanih manjih naselja ili za dijelove naselja koji čine zasebnu razgraničenu cjelinu, na način i po postupku propisanom zakonom, Statutom Općine i posebnom odlukom Općinskog vijeća. Mjesni odbori na području Općine Medulin su: Mjesni odbor Banjole, Mjesni Odbor Medulin I, Mjesni odbor Medulin II, Mjesni odbor Pješčana Uvala, Mjesni odbor Pomer, Mjesni odbor Premantura i Mjesni odbor Vinkuran.

Prema Državnom programu zaštite i korištenja malih, povremeno nastanjenih i nenastanjenih otoka i okolnog mora, u akvatoriju Općine Medulin (Slika 2 i Tablica 1) nalazi se 11 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOo, od toga 7 pred odnosno u Medulinskom zaljevu.

Tablica 1 Otoki i/li otočići iz kategorije MPNNOo u akvatoriju Općine Medulin (izvor podataka MRRFEU)

naziv MPNNOo	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)	lOO
Bodulaš	otočić	124.559	1.424	1801
Ceja	otočić	183.396	1.643	1802
Fenera	otočić	169.954	1.704	1803
Fenoliga	mali otočić	24.581	614	1804
Frašker	otočić	110.136	1.671	1805
Fraškerić	mali otočić	25.169	610	1806
Pomerski školjić	mali otočić	14.407	442	1807
Premanturski školjić	mali otočić	18.734	524	1808
Šekovac	mali otočić	15.502	499	1809
Trumbuja	mali otočić	21.830	531	1810
Porer	"hrid"	2.795	192	1811

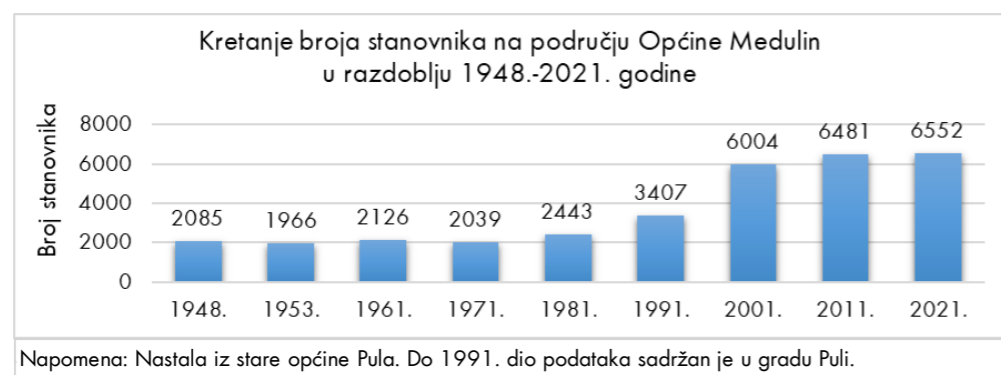


Slika 2 Kartogram akvatorija (izvor MRRFEU)

Ostali su tik pred zapadnom obalom Istre na ovom njezinu dijelu, osim hridi-svjetionika Porer koja zauzima markantan položaj u otvorenom moru, na oko 1 morsku milju jugozapadno od završetka poluotoka Premantura. Od MPNNOo u Medulinskom zaljevu najznačajniji su Ceja, Fenera i Bodulaš (najveći, najvećih mogućnosti).

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 Općine Medulin, u osam naselja, živi ukupno 6.552 stanovnika što predstavlja oko 3,36% stanovništva Istarske županije, odnosno 0,17% stanovništva države. U odnosu na Popis iz 2011. godine, na području Općine povećan je broj stanovnika za oko 1,1% (71 stanovnik više u odnosu na 2011. godinu kada je ukupan broj stanovnika bio 6481), a u odnosu na 2001. godinu (kada je ukupan broj stanovnika bio 6.004) Općina Medulin bilježi 548 stanovnika više (oko 7,36% više). Promatrajući zadnje međupopisno razdoblje (2011. - 2021. godine), demografska slika obilježena je pozitivnim kretanjem stanovništva. U tom razdoblju, na području Općine povećan je broj stanovnika za oko 8,36%. Generalno, kontinuirani porast broja stanovnika zabilježen je od promatrane 1948. godine nadalje (Slika 3). Vidljivo je da se broj stanovnika u 73-godišnjem razdoblju povećao za 4467 stanovnika. No, treba napomenuti je općina Medulin nastala iz stare općine Pula, te su podaci do 1991. godine sadržani u gradu Puli. Pozitivno kretanje broja stanovnika na području Općine Medulin ne prati trend smanjenja broja stanovnika na županijskoj, kao ni na državnoj razini. Uzrok porasta broja prvenstveno je doseljavanje stanovništva iz obližnjih gradova i općinskih središta, kao i iz inozemstva.



Slika 3 Kretanje broja stanovnika na području Općine Medulin u razdoblju 1948. - 2021. godine prema podacima DZS-a

Gustoća naseljenosti je uz broj stanovnika jedan od glavnih demografskih pokazatelja, a u Općini Medulin prema zadnjem Popisu ona iznosi 223,24 stan/km², što je znatno više od prosječne naseljenosti u Istarskoj županiji (69,41 stan/km²) te više od prosječne naseljenosti u Republici Hrvatskoj (68,41 stan/km²).

Tablica 2 Broj stanovnika Općine Medulin po naseljima prema popisima iz 2011. i 2021. godine

Naselje	Broj stan. (2011.)	Broj stan. (2021.)	Razlika (%)
Banjole	983	958	-2,54
Medulin	2777	2830	1,91
Pješćana uvala	606	565	-6,77
Pomer	462	491	6,28
Premantura	768	819	6,64
Valbonaša	41	51	24,39
Vinkuran	672	652	-2,98
Vintijan	172	186	8,14
UKUPNO:	6481	6552	1,10

Stanovništvo je najbrojnije u naselju Medulin gdje je, prema zadnjem Popisu, živjelo ukupno 2.830 stanovnika. Dalje slijede naselja Banjole (958 stanovnika), Premantura (819 stanovnika), Vinkuran (652 stanovnika), Pješćana Uvala (565 stanovnika), Pomer (491 stanovnik), Vintijan (186 stanovnika) te na kraju s 51 stanovnikom naselje Valbonaša. Gledajući kretanje broja stanovnika po naseljima, u zadnjem međupopisnom razdoblju, najveća pozitivna međupopisna promjena bilježi se za naselje Valbonaša (+24,39%), a najveća negativna promjena za naselje Pješćana Uvala (-6,77%).

Ukupno kretanje stanovništva nekog prostora ovisi o prirodnom i prostornom kretanju tog stanovništva. Rodnost (natalitet) i smrtnost (mortalitet) osnovne su sastavnice prirodnog kretanja

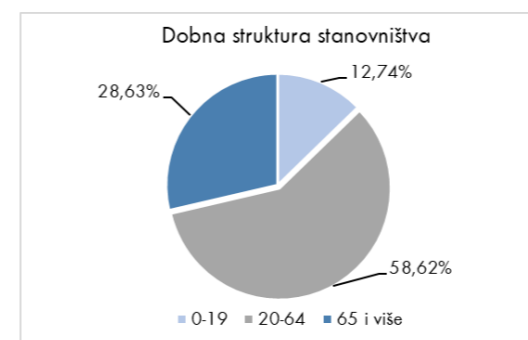
stanovništva. Natalitet je pozitivna sastavnica koja djeluje na porast stanovništva određenog područja, dok je mortalitet negativna činjenica koja kao takva utječe na smanjenje broja stanovništva. Razina mortaliteta odraz je različitih djelovanja zdravstvenih, bioloških i gospodarskih čimbenika te je bitan pokazatelj životnog standarda nekog područja. Prema podacima DZS-a, 2022. godine u Općini je rođeno 55 djece, dok je iste godine umrlo 102 stanovnika, što daje negativnu prirodnu promjenu od 47 stanovnika.

Međutim, pozitivne demografske trendove u Općini Medulin potvrđuju brojke o broju doseljenih i odseljenih stanovnika. Prema podacima o migracijskim obilježjima DZS-a, na područje Općine u 2022. godini doseljeno je ukupno 607 stanovnika, od kojih je njih 157 doseljeno iz drugog grada/općine iste županije, 86 iz druge županije, te 335 iz inozemstva. Broj odseljenog stanovništva (ukupno 325 stanovnik) u odnosu na broj doseljenog manji je za 282 stanovnika. U drugi grad/općinu iste županije odselilo je 130 stanovnika, 23 stanovnika u drugu županiju, a 143 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 najvažnijih pokazatelja potencijalne živosti i biodinamike stanovništva nekog područja. Sukladno navedenom, stanovništvo se prema dobi dijeli na dobne grupe po petogodišnjima (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+).

Od ukupnog broja stanovnika na području Općine, prema Popisu 2021., najveći udio od 58,62% u strukturi stanovništva čini zrelo stanovništvo (radno sposobno), a dalje slijede starije stanovništvo (28,63%) te djeca i mladi (12,74%) (Tablica 3 i Slika 4). Dobno-spolna struktura stanovništva prikazuje veći udio starog u odnosu na mlado stanovništvo, odnosno udio starijeg stanovništva je za oko 15,9% veći od udjela stanovništva kojeg čine mladi i djeca pa se stoga očekuje i daljnje starenje stanovništva.



Slika 4 Dobna struktura stanovništva Općine Medulin prema popisu iz 2021. godine (izrađeno prema izvoru podataka DZS-a)

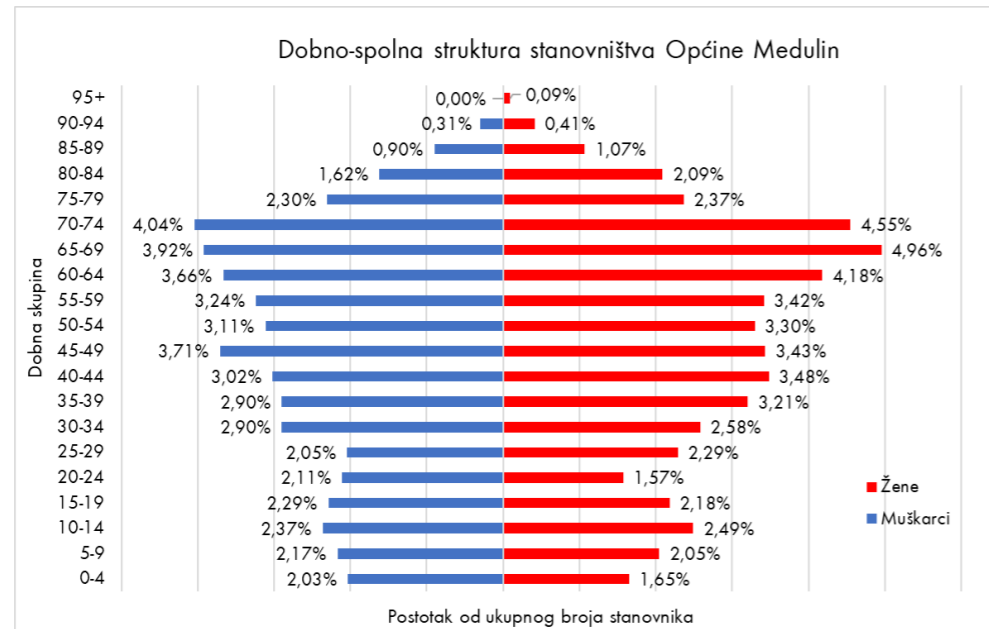
Starenje stanovništva negativan je demografski proces i kao takav veoma aktualan za Republiku Hrvatsku kao niskonatalitetnu državu, te se jednako odražava i na županije, općine, gradove pa tako i na Općinu Medulin.

Struktura stanovništva prema spolu ukazuje da na području Općine živi 3365 žena (51,36%) i 3187 muškaraca (48,64%).

Oblik dobno-spolne piramide (Slika 5) 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 Općinu Medulin ona je 2021. godine iznosila 47,5 godina.

Tablica 3 Struktura stanovništva (dob i spol) za Općinu Medulin prema popisu iz 2021. godine (izvor podataka DZS)

Godine starosti	Br.stanovnika	Spol		Postotak	
		M	Ž	M	Ž
Djeca i mladi					
0-4	241	133	108	2,03%	1,65%
5-9	276	142	134	2,17%	2,05%
10-14	318	155	163	2,37%	2,49%
Ukupno	835	430	405	6,56%	6,18%
Postotak	12,74				
Zrelo stanovništvo (radno sposobno)					
15-19	293	150	143	2,29%	2,18%
20-24	241	138	103	2,11%	1,57%
25-29	284	134	150	2,05%	2,29%
30-34	359	190	169	2,90%	2,58%
35-39	400	190	210	2,90%	3,21%
40-44	426	198	228	3,02%	3,48%
45-49	468	243	225	3,71%	3,43%
50-54	420	204	216	3,11%	3,30%
55-59	436	212	224	3,24%	3,42%
60-64	514	240	274	3,66%	4,18%
Ukupno	3841	1899	1942	28,98%	29,64%
Postotak	58,62				
Starije stanovništvo					
65-69	582	257	325	3,92%	4,96%
70-74	563	265	298	4,04%	4,55%
75-79	306	151	155	2,30%	2,37%
80-84	243	106	137	1,62%	2,09%
85-89	129	59	70	0,90%	1,07%
90-94	47	20	27	0,31%	0,41%
95 i više	6	0	6	0,00%	0,09%
Ukupno	1876	858	1018	13,10%	15,54%
Postotak	28,63				
UKUPAN BROJ STANOVNIKA	6552				
Žene	3365	51,36%			
Muškarci	3187	48,64%			



Slika 5 Dobno-polna struktura stanovništva Općine Medulin iz 2021. godine (izrađeno prema Popisu 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 Općinu, prema zadnjem Popisu, iznosi 36,5%.

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 Općine 2021. godine iznosio 211,9%.

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 Općini prema Popisu 2021. godine čini 3.841 osoba.

5.3. RELJEFNA OBIJEŽJA

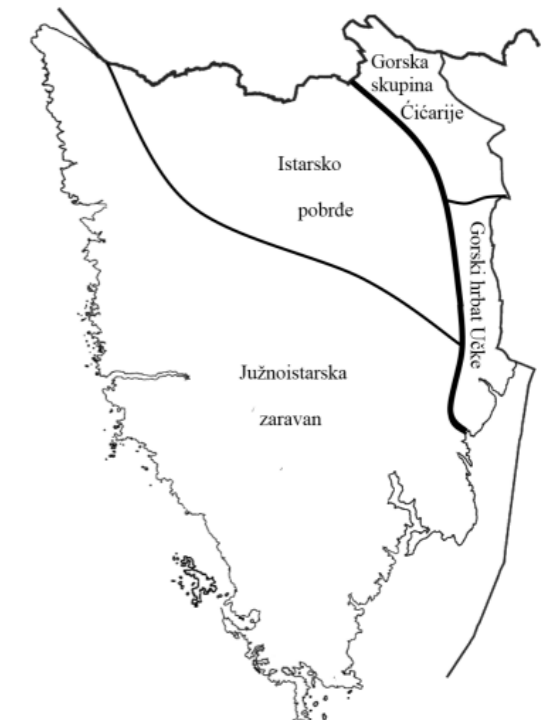
5.3.1. Geomorfološka obilježja

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 1999.) područje Općine Medulin 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 2.2.2.1. Južnoistarska zaravan (Slika 7).

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 7 Subgeomorfološke regije Istarskog poluotoka (prema Bognar, 1999.; preuzeto od Vojnović, 2016.)



Slika 6 Reljefne cjeline istarskog poluotoka (preuzeto s Istarska enciklopedija, podjela prema N. Krebs, 1907.)

Geološke specifičnosti i pojave u spomenutim dijelovima Istre (Slika 6), poznatije su u pučanstvu kao:

- Bijela Istra - izdignuto, okršeno kamenito područje Učke i Čićarije (sjeverna i sjeverno-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 izgrađnu od jurskih i krednih karbonatnih stijena.

Zasebno geomorfološko obilježje Istre njezine su obale. Današnje dubine priobalnoga mora duž istočne i zapadne obale Istre znatno su niže od pleistocenskih oscilacija morske razine. Istra je, zajedno s Cresom, Lošinjem i ostalim otocima sjevernog Jadrana, prije 25.000 godina činila jedinstveno kopno. Stoga su obalni predjeli Istre vrlo mladi, a formirani su pozitivnim gibanjima morske razine koja su započela i još traju od ledenoga doba. (Istarska enciklopedija, geomorfologija)

Općina Medulin pripada tzv. Crvenoj Istri, odnosno u jursko-kredno-paleogenski karbonatni ravnjak južne i zapadne Istre.

Područje južnog dijela istarskog poluotoka izgrađeno je od karbonatnih naslaga donje i gornje krede koje su djelomično prekrivene tankim naslagama crvenice. Prema Tumaču za list Pula (Polšak, 1970.) Osnovne geološke karte M 1:100 000, naslage koje izgrađuju stijene na području Općine pripadaju geološkoj epohi gornje krede, odnosno geološkim dobima cenomanu, turonu i senonu.

Naslage se pružaju u smjeru SSI-JJZ, a starost sedimenata povećava se u smjeru SZ. Naslage su prema litologiji homogene uslojene, rjeđe masivne, vapnenačke naslage nastale taloženjem u plitkom sedimentacijskom bazenu jadranske karbonatne platforme. Boja vapnenca je uglavnom bijela ili žućkasta, no može biti i smeđa i siva, ovisno o udjelu nečistoća. Sedimenti se najviše razlikuju prema sadržaju makro i mikrofosila, čije prisustvo može detektirati pripadnost sedimenta pojedinom geokronološkom razdoblju. (Zadruga Granum Salis et al., 2023.)

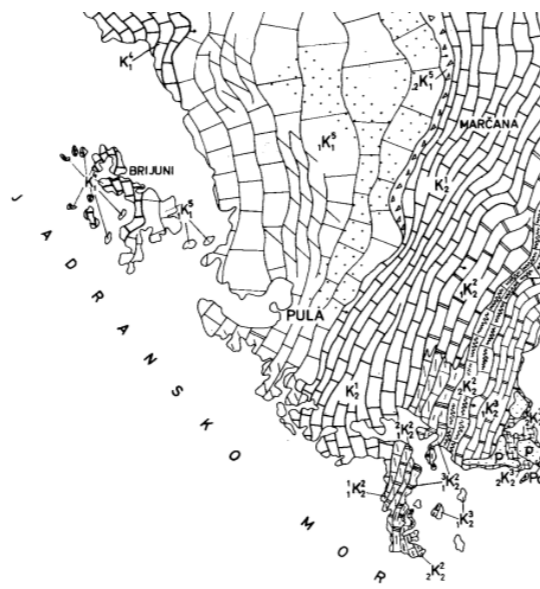
Najstarije naslage područja su naslage cenomana (K_2^1), debelo uslojeni (debljine slojeva 1-2 m), mjestimice nejasno uslojeni ili masivni rudistni vapnenci s grebentskim obilježjima (Polšak, 1970.). Ove naslage izgrađuju podmorje najjuvčenijskog dijela Pomorskog zaljeva kod naselja Pomer.

Naslage turona protežu se u pojasu širokom prosječno 3 km od poluotoka Premantura. Leže konkordantno na cenomanskom rudistnom vapnencu, od kojega se dobro razlikuju po tanjoj i odlično izraženoj uslojenosti (Polšak, 1970.). Kroz pojas donjeg turona izmjenjuje se nekoliko različitih vapnenačkih horizonata bogatih fosilima – horizont vapnenca s rudistima ($1K_2^2$), horizont pločastog vapnenca sa rožnjakom ($2K_2^2$), te horizont vapnenca s amonitima ($3K_2^2$). Završni dio turonskih naslaga (gornji turon) čine rudistni vapnenci ($2K_2^2$). Naslage turona izgrađuju podmorje vanjskog dijela Pomorskog zaljeva i unutrašnji dio Medulinskog zaljeva.

Turonske naslage postepeno prelaze u naslage senona, koje su ujedno najmlađe naslage područja. Na području općine razvijen je samo konijački potkat senona (coniac $1K_2^3$). Naslage ovog potkata prostiru se u pojasu širokom prosječno 2 km od Medulinskog zaljeva, gdje izgrađuju nekoliko manjih otoka (Polšak, 1970.). Litološki su ove naslage dosta jednolične i sastoje se od svijetlosivog i sivosmeđeg vapnenca.

U prosjeku su tanje uslojene od gornjoturonskih naslaga.

Prema geotektonici područje pripada tektonskoj jedinici zapadnoistarske jursko-kredne antiklinale formirane koncem krede u laramijskoj orogenetskoj fazi. Recentna tektonska aktivnost je slabo izražena s nekoliko malih normalnih rasjeda vezanih za poluotok Premantura (Zadruga Granum Salis et al., 2023.).



- Pc — Liburnijske naslage: klastiti i vapnenci.
- $2K_2^3$ — Santon-donji campan: sprudni rudistni vapnenac.
- $1K_2^3$ — Coniac: vapnenac s rudistima i vapnenac s rožnjakom.
- $2K_2^2$ — Gornji turon: rudistni vapnenac i vapnenac s rožnjakom.
- $1K_2^2$ — Donji turon općenito: rudistni vapnenac.
- $1K_2$ — Vapnenac s amonitima.
- $1K_2$ — Pločasti vapnenac s ulošcima rožnjaka.
- $1K_2$ — Tanko-uslojeni vapnenac s rudistima.
- K_2 — Cenoman: rudistni vapnenac s lećama zoogenog konglomerata.
- $2K_1$ — Gornji alb: klastično-vapneni horizont.
- $1K_1$ — Alb: vapnenac s ulošcima dolomita.
- K_1 — Apt: vapnenac s ulošcima vapnene breče.
- Tačkice: područje s izdancima kremenog pijeska.

Slika 8 Pregledna geološka karta list Pula, mj 1:100 000 (preuzeto iz Tumača za list Pula, Polšak, 1970.)

5.3.3. Morfometrijska obilježja

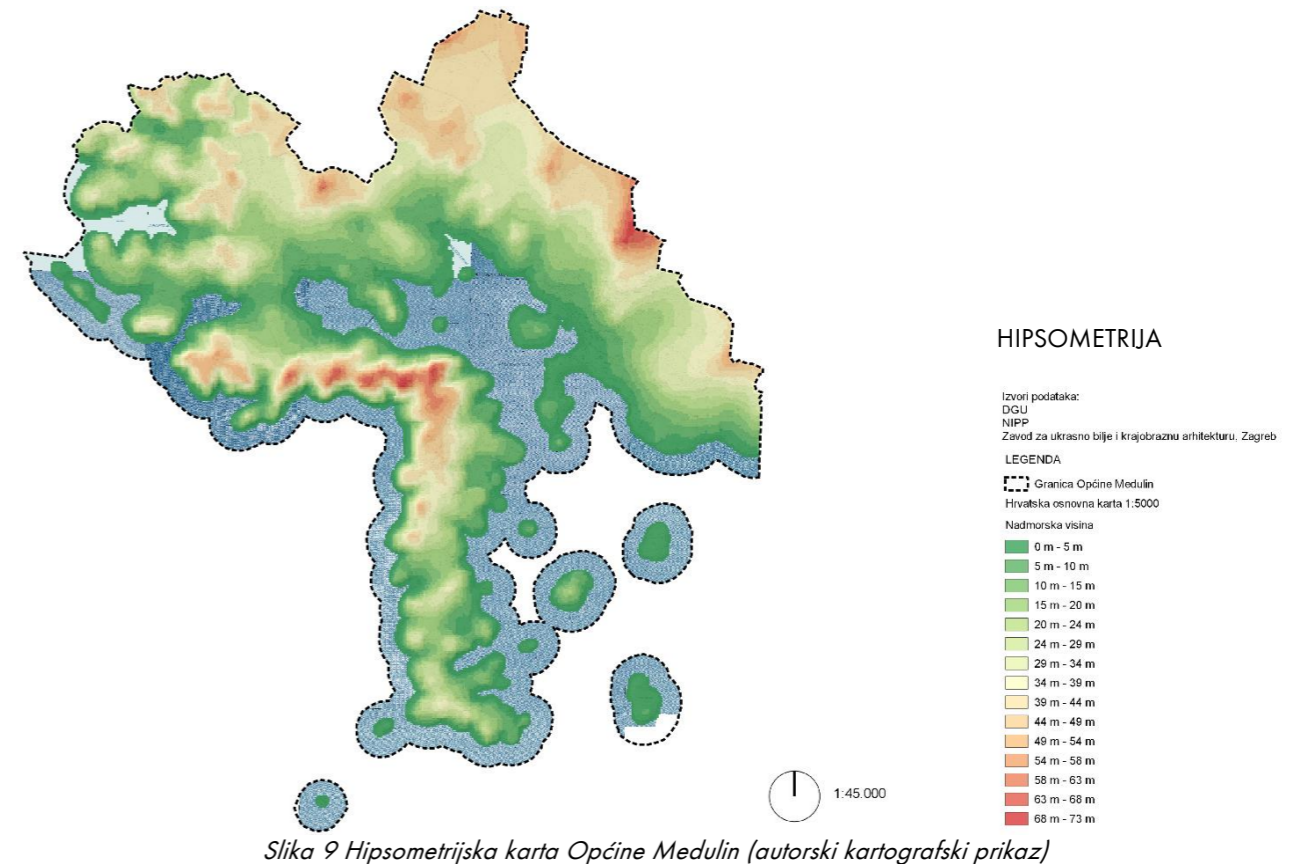
Morfometrija je skup kvantitativnih metoda i postupaka pri analizi reljefa, a kao izvor podatak korišten je digitalni model reljefa (DMR). Izvršena je morfometrijska analiza temeljnih parametara reljefa: hipsometrija, nagib padina te ekspozicija padina. Analizirano je područje čija je granica određena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

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 općine Medulin prikazana su u nastavku (Slika 9).

Nadmorska visina na području Općine Medulin kreće se od 0 do 74 m n.v. Područje Općine smješteno je na blago brežuljkastom terenu. Reljefno najniži dijelovi nalaze se u zaleđu sjevernog dijela Medulinskog, odnosno Pomorskog zaljeva te duž obale. Nizinski se reljef blago uzdiže prema sjeveru.

Najviša nadmorska visina nalazi se na južnom dijelu Općine (vrh Gradina, 74.3 m.n.v.), na području Gornjeg Kamenjaka. Na istom se području nalaze ostala reljefna uzvišenja čiji su vrhovi: Monte Kope (56.5 m.n.v.), Kaštelir (67.8 m.n.v.), Glavica (68.5 m.n.v.), Gomila (74.2 m.n.v.). Na sjevernom dijelu Općine izdvajaju se Vrhi kod sv. Antona (56.7 m.n.v.), vrh kod crkve Sv. Petra (57.7 m.n.v.), Vrčevan (70.5 m.n.v.), Pećine (51.4 m.n.v.), Stancija Marinoni (58.5 m.n.v.), Kaštijun (65.9 m.n.v.) i Cota kod Vinkurana (50.2 m.n.v.). Na južnom se dijelu Općine izdvajaju uzvišenja Paredine (56.5 m.n.v.), Čukovica (50.1 m.n.v.), Grakalovac (45.5 m.n.v.).



Slika 9 Hipsometrijska karta Općine Medulin (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 4) temeljena je na dominantnim morfološkim procesima koji se aktiviraju ovisno o vrijednosti inklinacije.

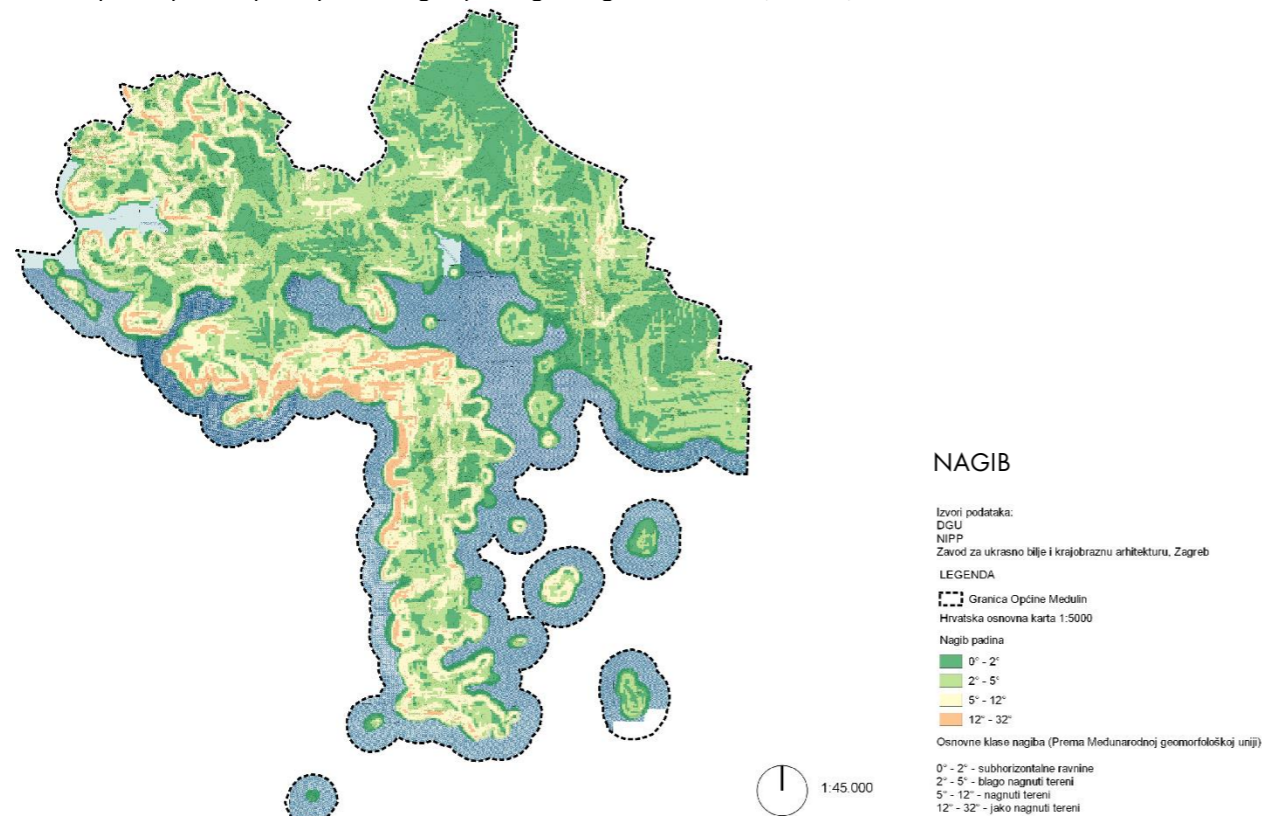
Tablica 4 Geomorfološka klasifikacija nagiba padina

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

Padine na području Općine Medulin nalaze se unutar sljedećih kategorija nagiba:

- subhorizontalne ravnine (0°-2°)
- blago nagnuti tereni (2°-5°)
- nagnuti tereni (5°-12°)
- jako nagnuti tereni (12° - 32°)

Nagib padina 0° - 2° podudara se s ravničarskim terenom koji se nalazi na sjeveru Općine. Ističe se zaravnjeni dio Campanoža i Medulinskih njiva, zatim Drage te ravničarski prostor između Vinkurana i Kaštijuna. Najveći nagib nalazi se na padinama brežuljaka, a koji ujedno predstavljaju najviša reljefna uzvišenja. Ti su brežuljci smješteni u južnom dijelu Općine, na području Gornjeg Kamenjaka. Padine brežuljaka koji su smješteni na južnom i zapadnom dijelu Općine spadaju u kategoriju nagnutih terena (5°-12°), dok padine brežuljaka smještenih u centralnom i istočnom dijelu Općine spadaju u kategoriju blago nagnutih terena (2°-5°).



Slika 10 Karta nagiba padina Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

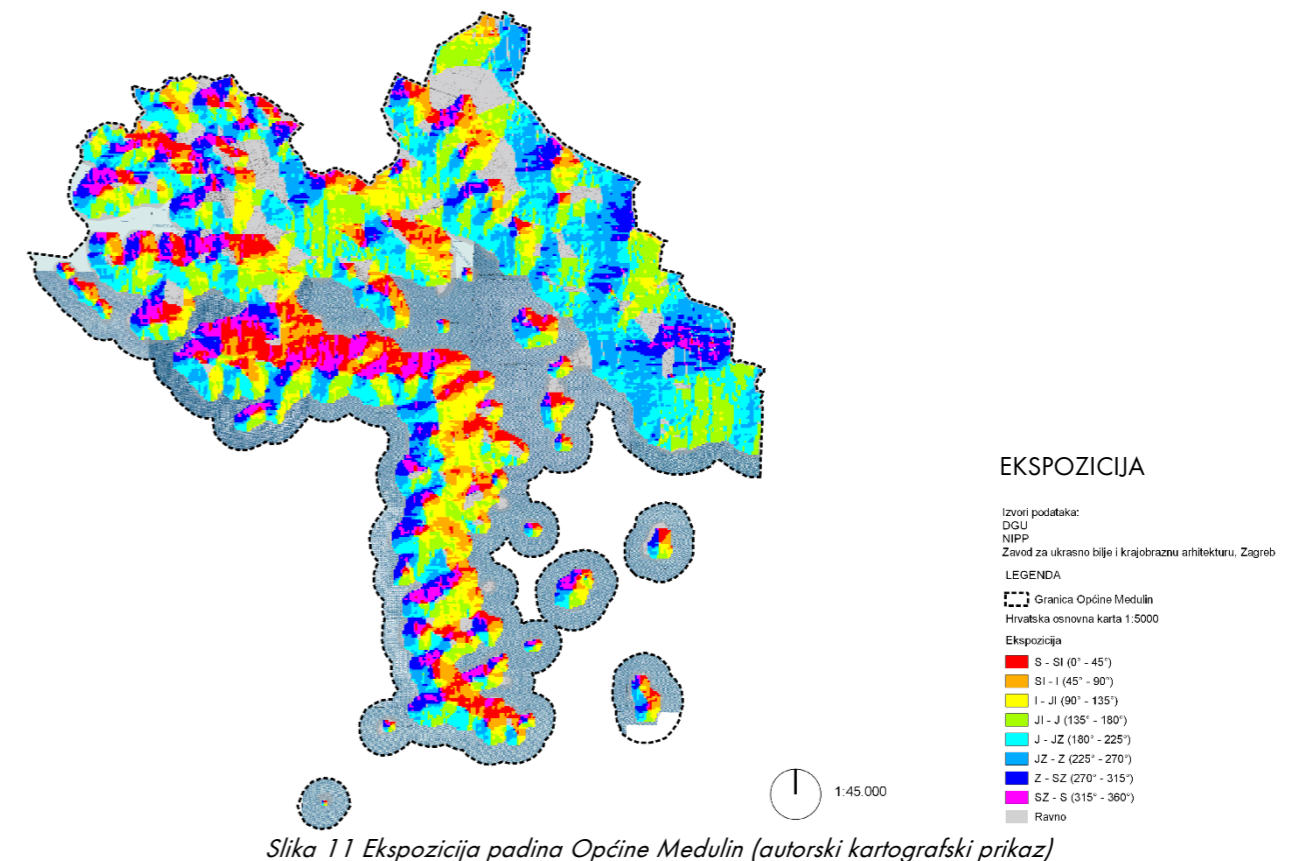
5.3.3.3 Ekspozicija padina

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 5). 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.

Tablica 5 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°

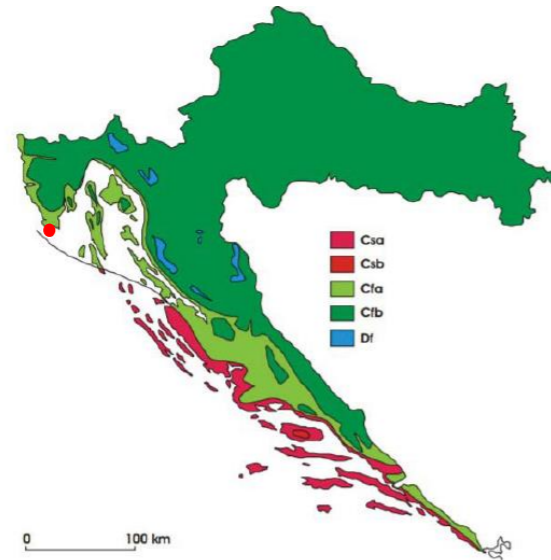
Na sjevernom teritoriju Općine izmjenjuju se zaravnjena područja zajedno s brežuljkastima. Brežuljkaste dijelove većinom karakteriziraju istočna, jugoistočna i južna ekspozicija (potez od Campanoža do Mušoge), odnosno južna, jugozapadna i zapadna ekspozicija (potez od Biškupije i Mukalbe do Cintinere). Na području Gornjeg i Donjeg Kamenjaka izdvajaju se ekspozicije od južne do sjeverozapadne (zapadni dio obale), odnosno od sjeverne do jugoistočne (istočni dio obale).



Slika 11 Ekspozicija padina Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

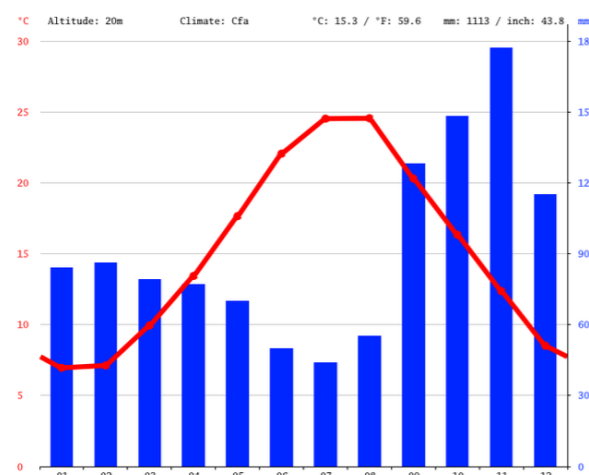
5.4. KLIMATSKA OBIJEŽJA

Klimatska obilježja istarskog poluotoka uvjetovana su kopnom, morem i nadmorskom visinom. Prema klimatskoj regionalizaciji po Koppenu (oborine i toplina) priobalje Istre, time i Općina Medulin, pripada razredu C, klimatskom podtipu Cfa. Obilježja ovog klimatskog tipa su suha i vruća ljeta s kasnojesenskim maksimumom padalina te prosječnom temperaturom zraka najtoplijeg mjeseca (srpanj ili kolovoz) višom od 22 °C, a najhladnijeg (siječanj, rjeđe veljača) višom od 6 °C.



Slika 12 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W.Koppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990.: Cfa, 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 Općine Medulin

Srednja godišnja temperatura Općine Medulin je 15,3 °C. Topli i ugodni dani ljetne sezone započinju krajem lipnja i završavaju u rujnu. Mjesec s najvećom temperaturom u godini je kolovoz kada prosječna temperatura u tom razdoblju doseže do 24,5 °C. Tijekom mjeseca siječnja dolazi do značajnog pada temperature, s prosječnom najnižom temperaturom od oko 7,0 °C. Tijekom srpnja količina padalina je najmanja sa samo 44 mm, a najveća količina padalina zabilježena je tijekom mjeseca studenog, pokazujući prosječnu vrijednost od 177 mm (Slika 13).



Slika 13 Klimatski dijagram područja Općine Medulin (izvor <https://en.climate-data.org/europe/croatia/medulin/medulin-199809/#climate-graph>)

Najveći broj kišnih dana ima mjesec studeni (13,67 dana), dok je mjesec s najmanje oborina srpanj (prosječno 5,1 kišnih dana). U prosjeku, Medulin bilježi najveći broj dnevnih sunčanih sati tijekom lipnja. Prosječno trajanje sunčeve svjetlosti po danu u ovom mjesecu je približno 13,27, a ukupni kumulativni broj doseže do 411,26 sati.

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. 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. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana.

Projekcija buduće klime

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 uzrokovan 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 stakleničkih 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.

Projicirane promjene prizemne temperature zraka i oborine

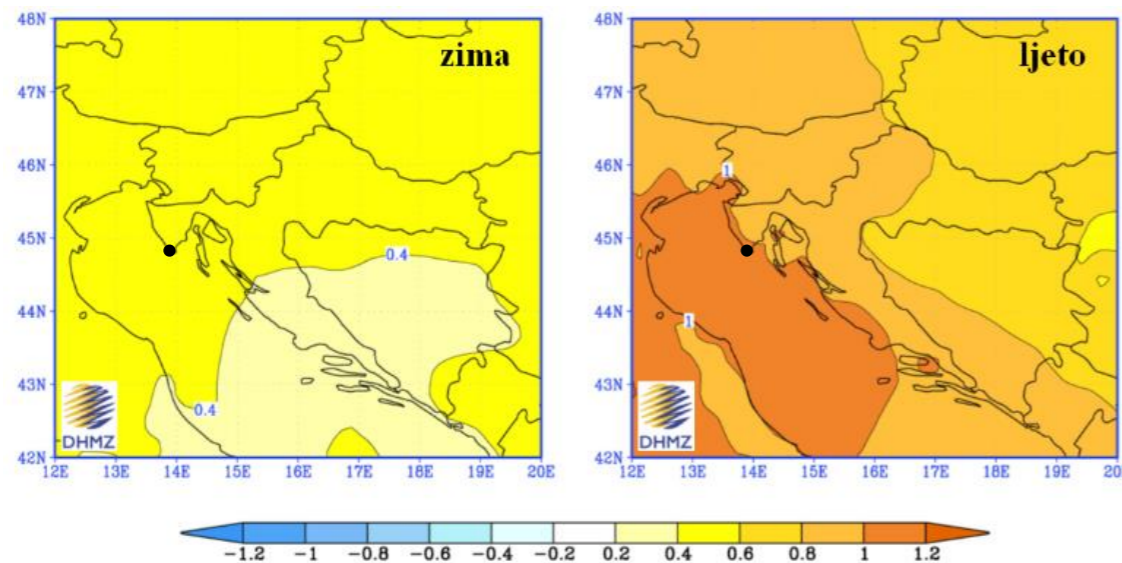
U daljnjem tekstu dane su projekcije Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) promjene prizemne temperature zraka i oborine u Hrvatskoj, koje su dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM, prema A2 scenariju za dva 30-godišnja razdoblja.

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

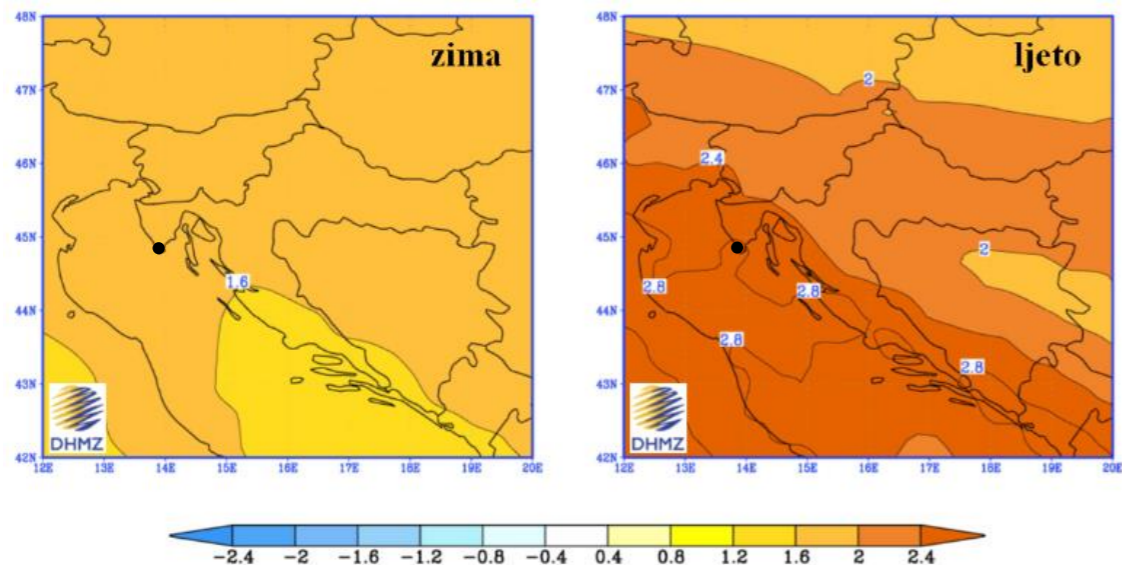
Prema rezultatima RegCM-a za područje Hrvatske, srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće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

U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) na području Općine Medulin očekuje se povećanje srednje dnevne temperature za 0,4 - 0,6 °C zimi i 1,0 - 1,2 °C ljeti (Slika 14).



Slika 14 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. 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 Općine Medulin

U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) očekivano povećanje srednje dnevne temperature zraka na području Općine iznosi 1,6 - 2,0 °C zimi i 2,4 - 2,8 °C ljeti (Slika 15).

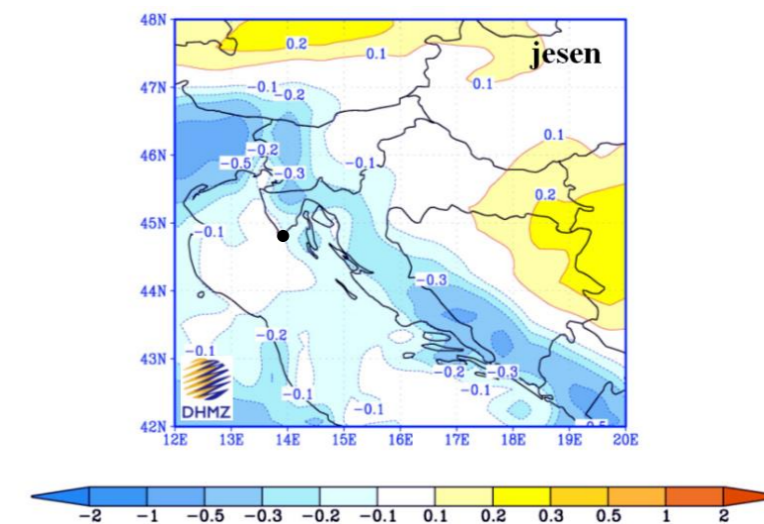


Slika 15 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Općine Medulin

- Projicirane promjene oborine

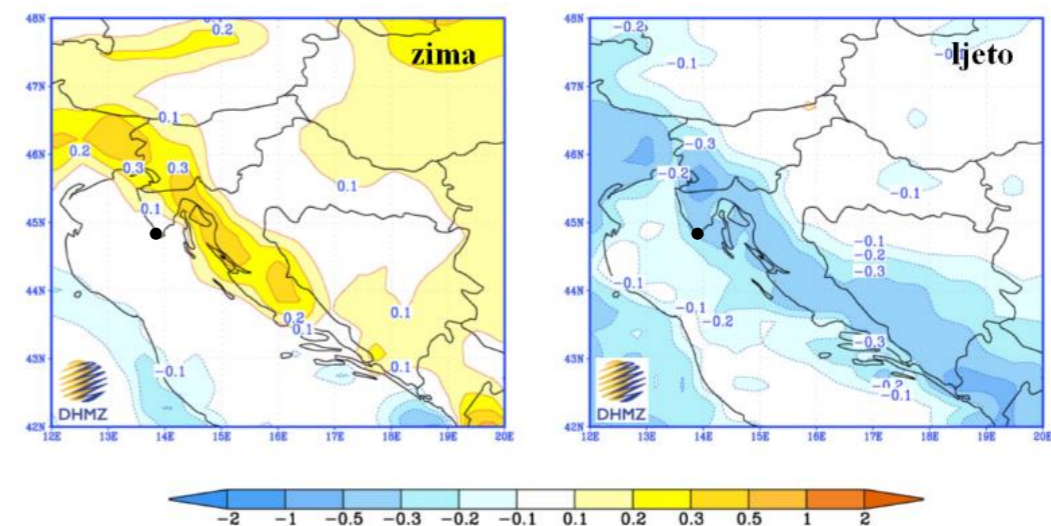
Promjene količine oborine u bližoj budućnosti (2011. - 2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu u jesen kada RegCM upućuje na smanjenje oborine s maksimumom od približno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

Na području Medulina očekuju se promjene u količini oborine -0,1 do 0,1 za razdoblje 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. (Slika 16).



Slika 16 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Općine Medulin

U drugom razdoblju buduće klime (2041. - 2070.) 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. Na području Medulina ne očekuju se statistički značajne promjene u količini oborina ni zimi ni ljeti za razdoblje 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. (Slika 17).



Slika 17 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. 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 Općine Medulin

5.5. HIDROGEOLOŠKA I HIDROLOŠKA OBILJEŽJA

Hidrogeologija područja usko je vezana za geološku i tektonsku strukturu. Sliv južne Istre zauzima prostor na južnom i jugozapadnom dijelu Istarskog poluotoka, površine oko 893 km², a gledajući prostorno to je od ušća rijeke Mirne dijagonalno preko poluotoka prema ušću rijeke Raše. Temeljna karakteristika ovog područja je otvorena obalna zona s brojnim priobalnim izvorima na nižem zapadnom dijelu sliva, od ušća rijeke Mirne do najjužnijeg rta poluotoka i dio istočne, znatno strmije obale do ušća rijeke Raše u more, gdje su izviranja vezana za duboko usječene uvale. (IPZ Uniprojekt TERRA, 2019.)

Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), Općina Medulin 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. 22. Područje malog sliva „Raša – Boljunčica“ koje obuhvaća dio Istarske županije i to gradove Labin, Pula, Rovinj i Vodnjan, te općine Bale, Barban, Fažana, Gračišće, Kršan, Ližnja, Lupoglav, Marčana, Medulin, Pićan, Raša, Sveta Nedelja, Svetvinčenat i Žminj.



Slika 18 Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u Republici Hrvatskoj (Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora, Narodne novine 97/10 i 31/13, s označenom lokacijom Općine Medulin)

Nadalje, prema Odluci o određivanju osjetljivosti područja (NN 79/22), sjeverni dio naselja Valbonaša nalazi se u slivu osjetljivog područja (D) – 41031003 Zaljev Pula na kojem je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija u otpadnim vodama (NN 26/20). Cijelo područje naselja Medulin, otoci Medulinskog zaljeva, veći dio naselja Pomer, te dijelovi naselja Vinkuran, Banjole i Premantura nalaze se u području loše izmjene voda priobalnim vodama (F), odnosno u slivu osjetljivog područja 62011001 Medulinski zaljev. Područje Medulinskog zaljeva nalazi se i u eutrofnom području – 62011001 Medulinski zaljev.

Hidrogeološke karakteristike područja istarskog poluotoka ovise o dubini na kojoj se nalaze podzemni tokovi voda. Zbog procesa okršavanja, izvora vode i stalnih vodotoka na prostoru Općina nema. Oborine i površinske vode se direktno infiltriraju u podzemlje ili se mogu kratkotrajno zadržati na manje propusnim dijelovima pokrivača.

Vodna tijela

Za upravljanje vodama izdvojene su najmanje jedinice - vodna tijela.

Prema podacima Hrvatskih voda na području Općine Medulin nalaze se sljedeća vodna tijela:

- Grupirano vodno tijelo podzemne vode JKG-03 Južna Istra
- Priobalno vodno tijelo O312

Karakteristike i stanje tijela podzemne vode JKG-03 Južna Istra opisani su nastavku.

Tablica 6 Osnovni podaci o tijelu podzemnih voda na području Općine Medulin (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km ²)	Obnovljive zalihe podzemne vode (* 10 m ³ /god)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost tijela podzemnih voda
JKGN-03	JUŽNA ISTRA	Pukotinsko - kavernoza	144	32	90 % područja srednje ranjivosti	HR

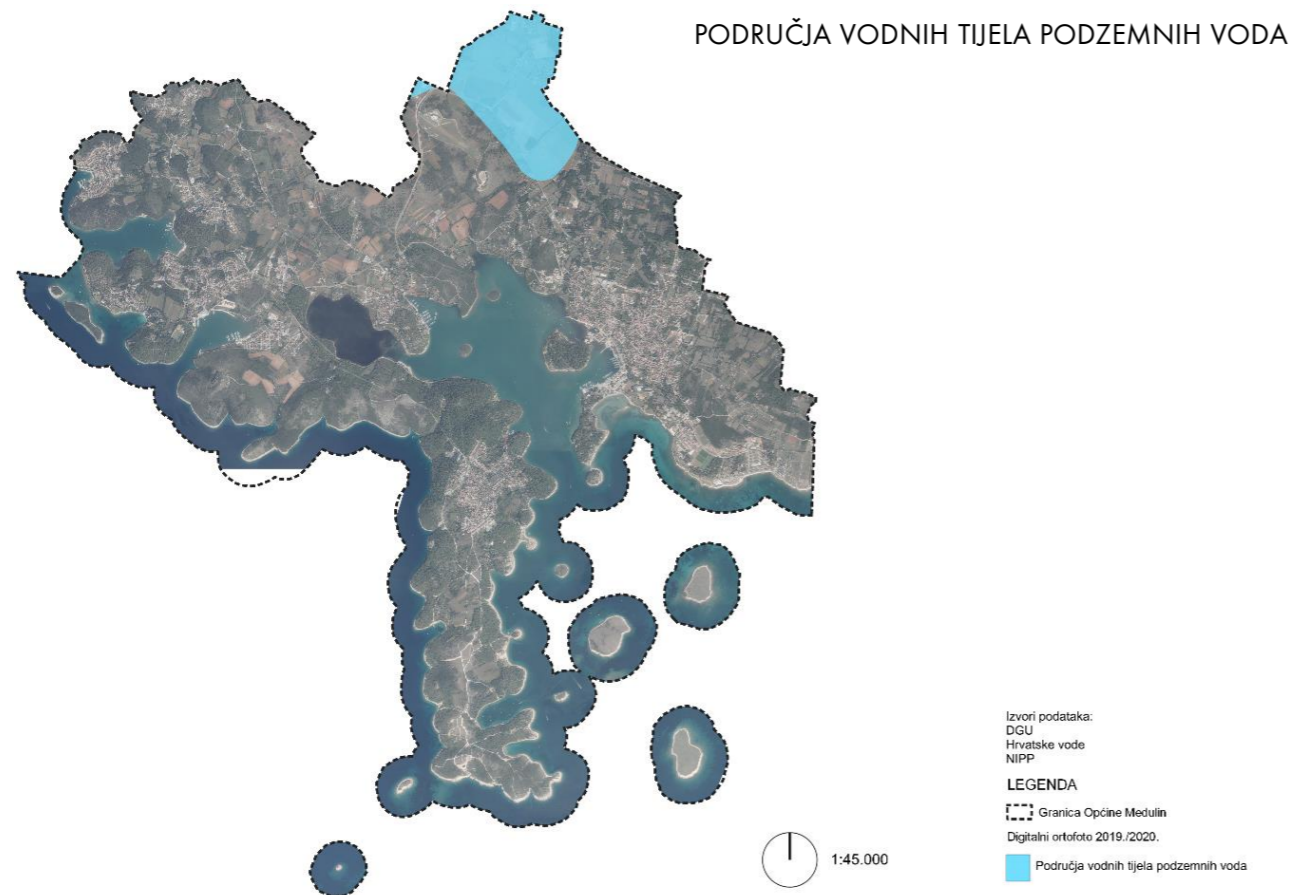
Tablica 7 Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda na području Općine Medulin (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine)

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
JKGN-03	Južna Istra	DA	loše	visoka	dobro	visoka	loše	visoka
			Test površinske vode		Test EOPV		Ukupno stanje	
			Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti
			dobro	niska	dobro	niska	loše	visoka

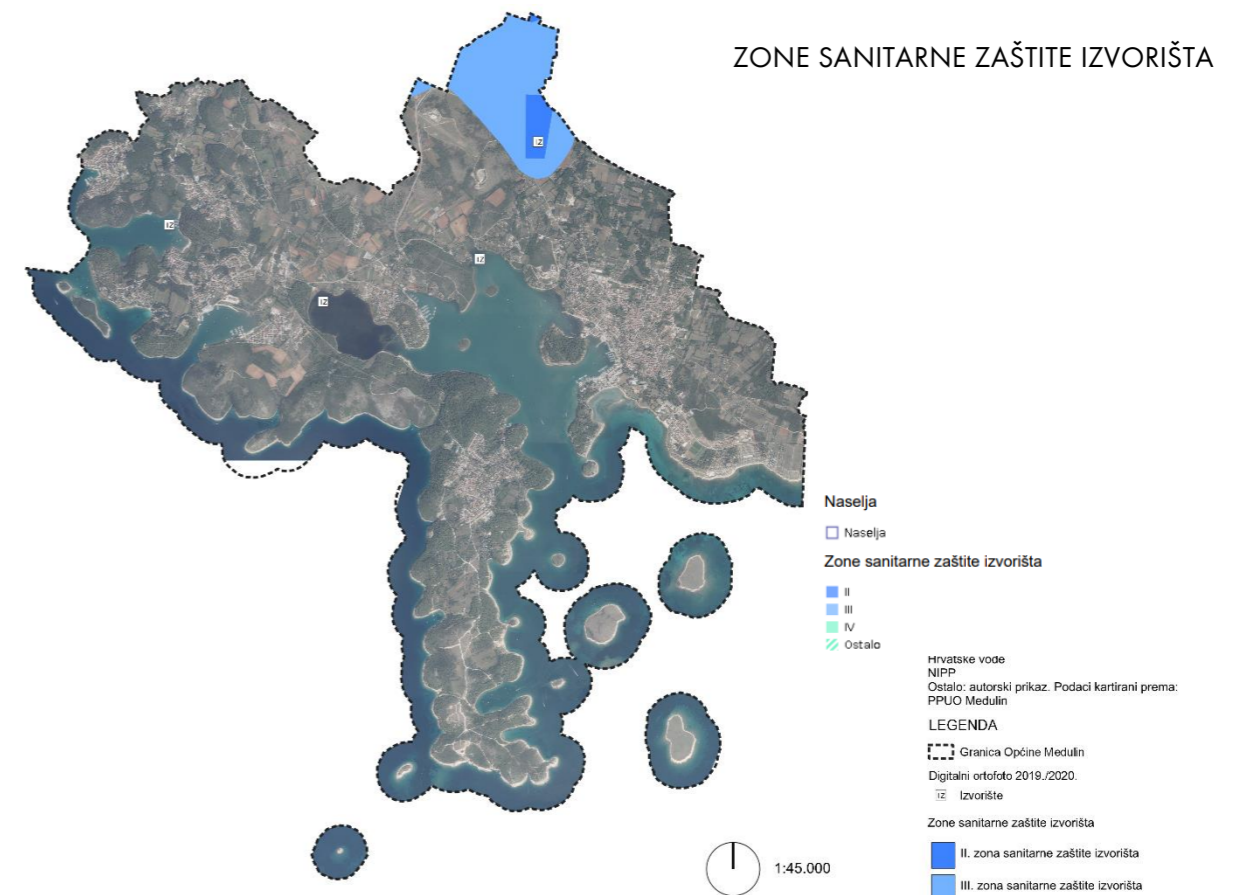
Tablica 8 Količinsko stanje tijela podzemnih voda na području Općine Medulin (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine)

Kod	TPV	Test bilance voda		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test površinska voda	
		Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti
JKGN-03	Južna Istra	dobro	visoka	dobro	visoka	dobro	visoka
		Test EOPV		Ukupno količinsko stanje			
		Stanje	Procjena pouzdanosti	Stanje	Procjena pouzdanosti		
		dobro	niska	dobro	visoka		

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) priobalno vodno tijelo O312 pripada tipu poli-euhaline plitke priobalne vode krupnozrnatog sedimenta dubine z < 40 m, srednjeg godišnjeg saliniteta s < 37,5.



Slika 19 Područja vodnih tijela podzemnih voda (autorski kartografski prikaz)



Slika 20 Zone sanitarne zaštite izvorišta na području Općine Medulin (izvor Geoportal Hrvatskih voda)

Zone sanitarne zaštite i izvorišta

U Planu upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. navedeno je da su zaštićena područja (područja posebne zaštite voda) sva područja uspostavljena na temelju Zakona od vodama i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama. Radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu uspostavljaju se zone sanitarne zaštite. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13).

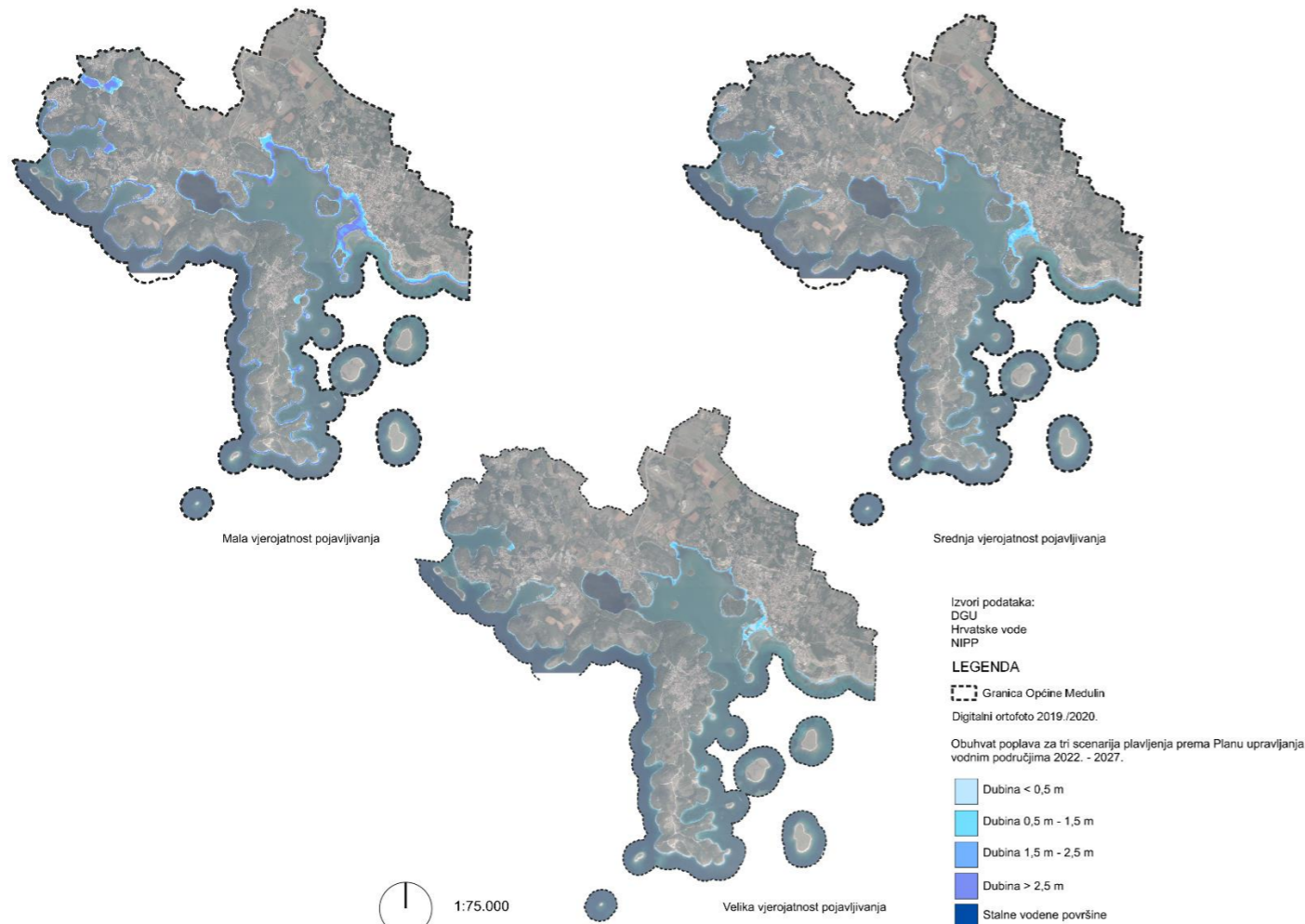
Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (SN IŽ 12/05 i 2/11) za zaštitu krških vodonosnika – izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu predviđene su četiri zone zaštite. Prema PPUO Medulin na području Općine Medulin nalaze se izvorišta vode koja se koriste za javnu vodoopskrbu Ševe i Šišan te u cilju zaštite istih utvrđene su zone ograničenja i kontrole – II i III. zona sanitarne zaštite.

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 uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave, bujične poplave i poplave mora.

Na području Općine Medulin nema površinskih vodotoka stoga na ovom području ne postoji opasnost i posljedice po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš od djelovanja klasičnog oblika poplave (izlivanje vodotoka). Iznimno, kod velikih količina padalina u kratkom vremenskom razmaku, pojedini dijelovi općine ipak mogu biti ugroženi, a posljedice mogu biti isključivo po materijalna dobra, dok po stanovništvo nema opasnosti.

KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA – mala, srednja i velika vjerojatnost pojavljivanja



Slika 21 Karte opasnosti od poplava – mala, srednja i velika vjerojatnost pojavljivanja (autorski kartografski prikaz)

Rizik od poplava

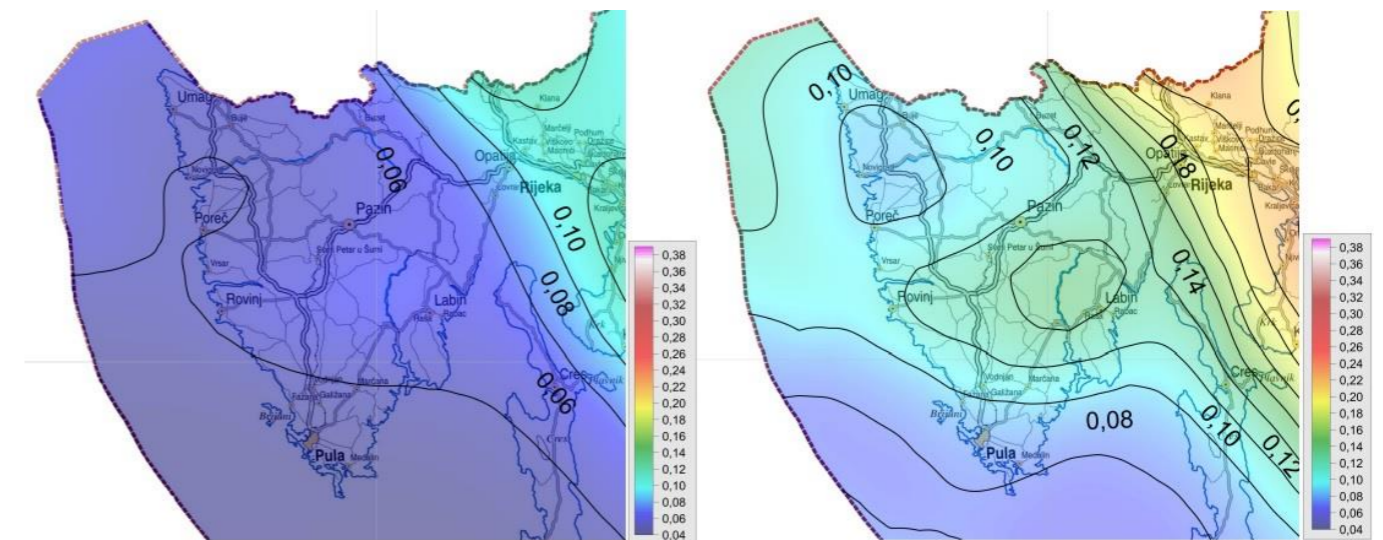
Hrvatske vode su sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018. odredile područja potencijalno značajnih rizika od poplava. Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima koja su prethodno određena kartama opasnosti od poplava. Rizik od poplava podrazumijeva kombinaciju vjerojatnosti poplave i moguće štetne učinke poplavnih događaja na ljude, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarstvo. Područje Općine Medulin ne nalazi se unutar područja koje je proglašeno područjem potencijalno značajnih rizika od poplava.

5.6. SEIZMIČKA I TEKTONSKA OBIJEŽJA

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.

Seizmička aktivnost Istre, time i Općine Medulin, u usporedbi sa susjednim područjima je relativno slaba, te je ograničena na područje Čićarije, Učke i Raškog kanala. Područje Medulinskog zaljeva i okolice je u tektonskom sustavu istarskog poluotoka, odvojeno od seizmički aktivnih apeninskih i dinaridskih sustava. Budući da na tom prostoru nisu zabilježeni epicentri potresa, svrstava se u kategoriju aseizmičkih područja. Najbliža epicentralna područja su riječkocrikveničko na sjeveroistoku, ljubljansko na sjeveru i friulsko na sjever - sjeverozapadu.

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od $T_p = 95$ godina (Slika 22 - lijevo), područje Općine Medulin se nalazi u području s vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A od $agR = 0,04$ g, dok se za povratno razdoblje od $T_p = 475$ godina lokacija nalazi na području s vrijednostima horizontalnog vršnog ubrzanja temeljnog tla tipa A $agR = 0,08$ g (Slika 22 - desno).



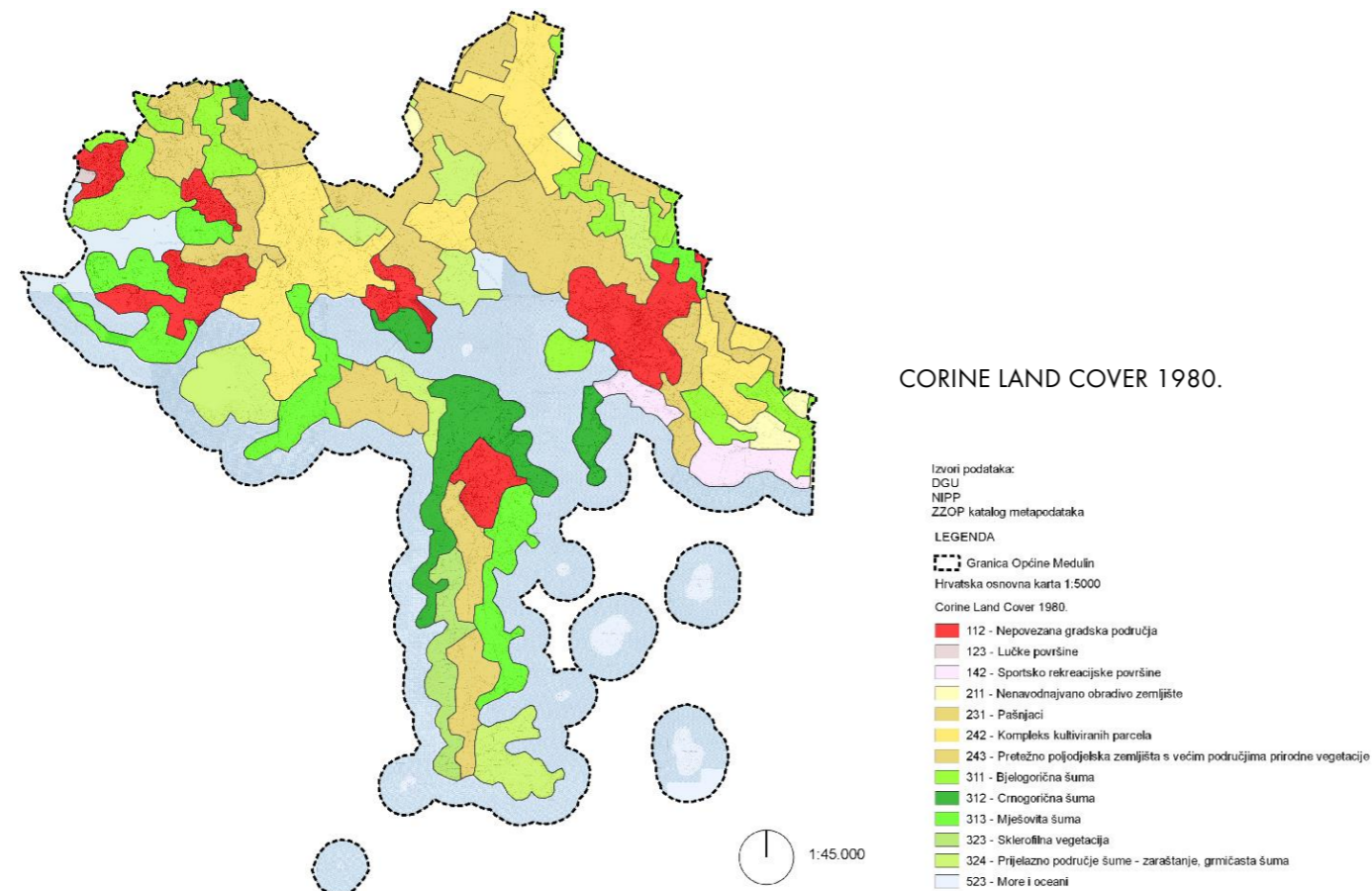
Slika 22 Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratna razdoblja od 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno) (izvor <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/>)

5.7. POKROV I NAMJENA POVRŠINA

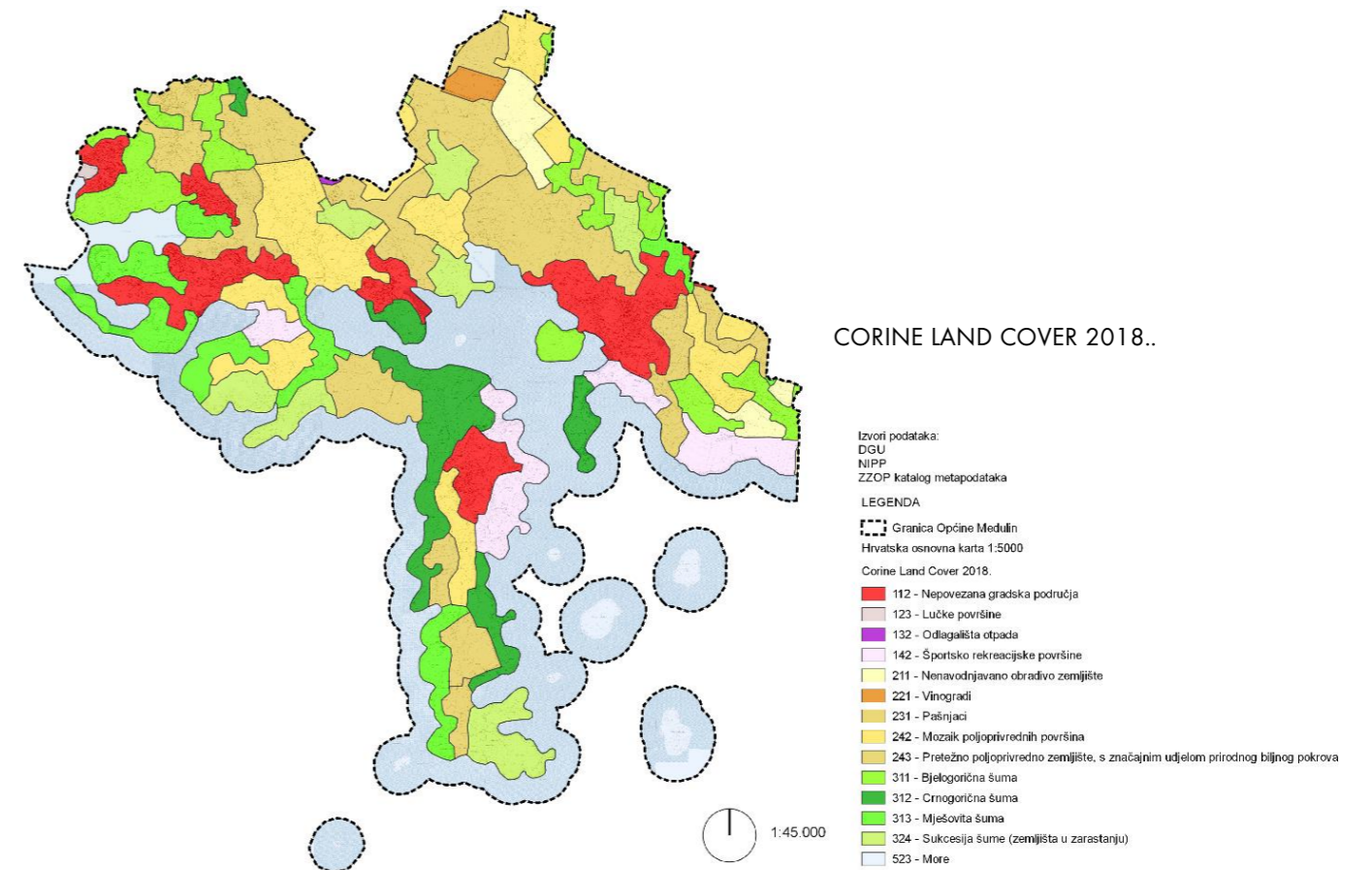
CORINE Land Cover, usporedba 1980 i 2018.

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. – 2018.) 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 Općine Medulin.

Usporedbom pokrova zemljišta za 1980. i 2018. godinu, vidljivo je širenje sportsko-rekreacijskih površina i nepovezanih gradskih područja. Nova sportsko-rekreacijska područja koja su se u međuvremenu formirala nalaze se istočno od naselja Premantura (područje autokampa Runke, Stupice i Tašalera) te na području Volma. Sportsko-rekreacijsko područje na prostoru autokampa Kažela proširilo se prema istoku. Nepovezano gradsko područje na prostoru Banjola proširilo se prema istoku (Kamik), dok se područje Medulina proširilo prema sjeverozapadu (Mukalba). Na području Gornjeg Kamenjaka prostor koji je nekad prekrivala grmičasta vegetacija prerastao je u crnogoričnu, odnosno bjelogoričnu šumu. Na sjevernom dijelu Općine kompleks kultiviranih parcela zamijenjen je vinogradima i nenavodnjavanim obradivim zemljištem, dok je na sjeveru formirano odlagalište otpada (koje pripada administrativnom području Grada Pule, samo južni dio spomenutog područja pruža se uz granicu Grada Pule i Općine Medulin).



Slika 23 CORINE Land Cover 1980.godine Općine Medulin (autorski kartografski prikaz prema podacima Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover, MINGOR)



Slika 24 CORINE Land Cover 2018.godine Općine Medulin (autorski kartografski prikaz prema podacima Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover, MINGOR)

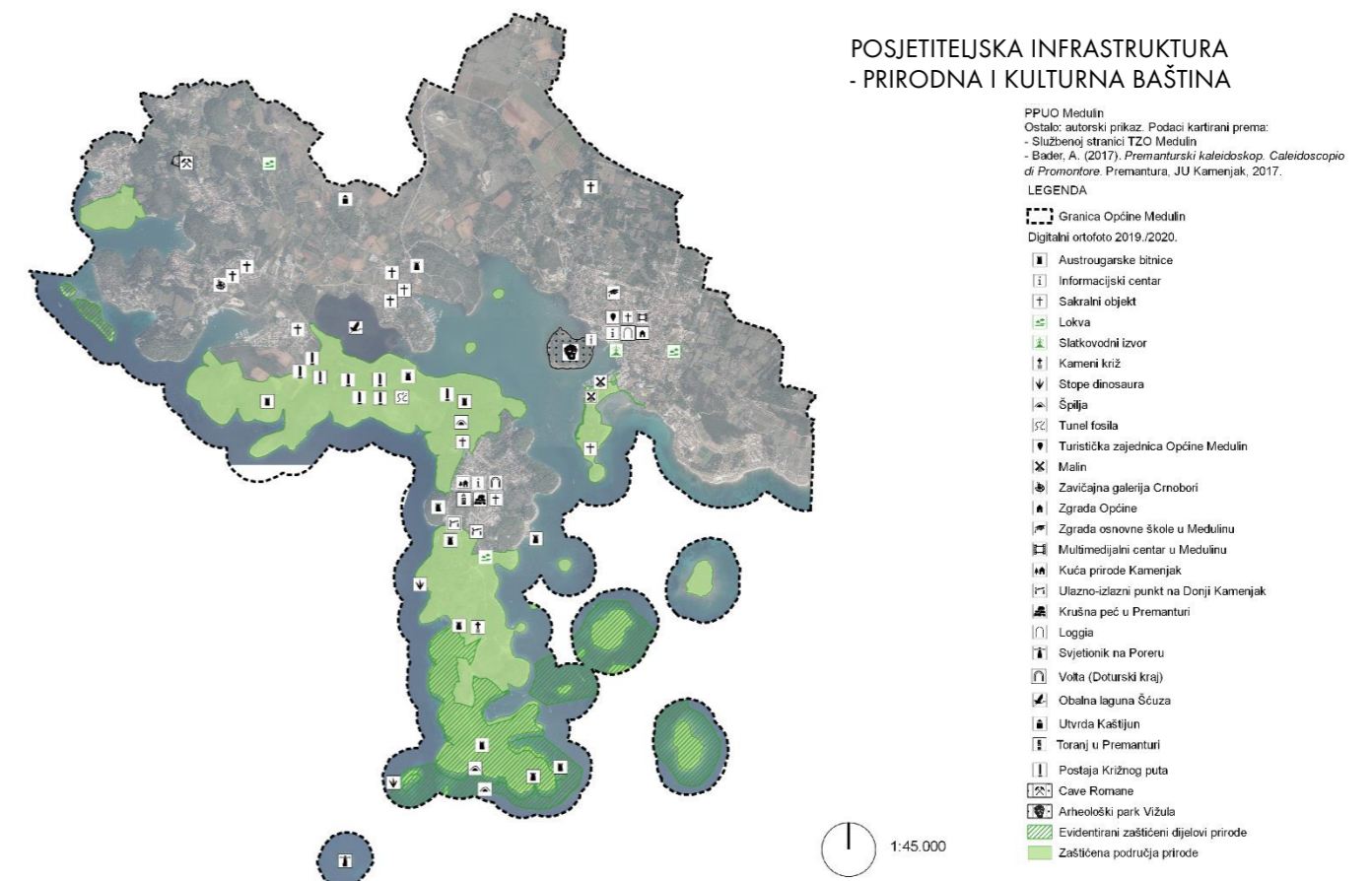
5.8. POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA

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.

Prirodnu i kulturnu baštinu koja se ubraja u posjetiteljsku infrastrukturu Općine Medulin čine:

- Austrougarske bitnice – prikazano je deset austrougarskih bitnica smještenih na teritoriju Općine Medulin (Bader, 2017.)
- Informacijski centar na ulazu u Arheološki park Vižula
- Sakralni objekti - crkve
- Lokve – svojom očuvanošću i bioraznolikošću ističe se Medulinska lokva. Medulinska se lokva prvi put spominje i prikazuje na karti 1563. godine; radi uzgoja jegulja mještani su prokopali i po potrebi otvarali i zatvarali kanal sve do 1969. godine. Danas lokva predstavlja stanište brojnim životinjskim vrstama, poput ptica, gmazova i vodozemaca.
- Slatkovodni izvor – u doba kada još nisu bile povučene cijevi za vodovod, žene bi dolazile na izvor slatke vode na kojem je bila postavljena perla (glatka stijena na kojoj se ispirala odjeća) (Bolković, 2016.)
- Kameni križ – smješten na reljefnoj uzvisini (37 m.n.v.), betonski križ bez ukrasa i natpisan postavljen je najvjerojatnije početkom 20.st., u čijoj se neposrednoj blizini nalaze ostaci gradinskog naselja Kastril (Matijašić, 2007.)
- Stope dinosaura – Na otočiću Fenoliga i rtu Grakalovac pronađeni su otisci stopala dinosaura
- Špilja – Špilja na Gradini uključena je u mrežu Natura 2000 te je zaštićena sukladno Direktivi o staništima Europske unije. Zatvorena je za javnost – moguće ju je razgledati izvana te je označena edukativnom tabelom
- Tunel fosila – Mnoštvo fosila rudista ostalo je sačuvano duž osmatračkog tunela kojeg je probila austrijska vojska. Rudisti predstavljaju školjkaše koji su izumrli zajedno s dinosaurima, u periodu Krede, prije 65 milijuna godina
- Turistička zajednica Općine Medulin
- Dva malina – 1872. godine braća Pošić dolaze iz Rovinja u Medulin gdje su odlučili sagraditi dvije vjetrenjače. Medulinski mlinovi bili su jedini takvog tipa na Sredozemlju, pa su ljudi do njih pristizali sa svih strana da samelju žitarice koje su uzgajali. Vjetrenjača u Mandraču danas je simbol Medulina, tijekom ljetnih mjeseci otvorena je za posjet (<https://www.istra.hr/hr/dozivljaji/sunce-i-more/zabava-tematski-parkovi/vjetrenjaca-u-medulinu>, <https://www.medulinriviera.info/hr/attraction/malin-simbol-medulina-i-cuvar-njegovog-porta/>).
- Zavičajna galerija Crnobori – Zavičajna galerija osnovana je 2011. godine. Ime duguje slikaru Josipu Antonu Ivanovu Crnobori i glumici Mariji Crnobori, koji su živjeli u Banjolama. Galerija se sastoji od stalnog postava reprodukcija slika i osobnih predmeta Josipa i Marije Crnobori, dok je u zasebnom dijelu galerije izložbeni prostor u kojem se kontinuirano organiziraju izložbe (<https://arsanova.hr/zgc/>).
- Zgrada Općine – Podignuta je u doba Austrije. Izgrađena je 1875. proširenjem dviju prizemnica i nadogradnjom dva kata. Zgrada ima neorenesansni izgled. Rekonstruirana je 1994. godine (Zirojević et al., 2013.)
- Zgrada osnovne škole u Medulinu – podignuta za vrijeme fašizma 1931. godine. Zgrada je u funkciji i danas (<http://os-mdemarina-medulin.skole.hr/skola/povijest>).
- Multimedijalni centar u Medulinu – prostor se koristi za kulturna druženja, predavanja, edukaciju mladih, izložbe, projekcije
- Kuća prirode Kamenjak – smještena u prizemlju zgrade JU Kamenjak u centru Premanture; predstavlja edukacijski centar koji na interaktivan način educira posjetitelja o prirodnoj, geološkoj, kulturnoj i povijesnoj baštini najjužnijeg dijela istarskog poluotoka (<https://www.istra.hr/hr/dozivljaji/zeleno-istra/biljni-svijet/1031>)
- Ulazno – izlazni punkt na Donji Kamenjak
- Krušna peć u Premanturi – stara krušna peć smještena je u centru naselja te je podsjetnik na priču o kruhu i povijesti prehrane u selu (Barukčić, 2017.). Krušna peć datira iz 18.st. (Zirojević et al., 2013.)
- Loggia – danas je u tom prostoru smještena galerija. Zgrada romaničke lože datira iz 11. st., obnovljena je u 17., 18. i 20. st. (Zirojević et al., 2013.)
- Svjetionik na Poreru – izgrađen 1846. godine, smješten 2 km južno od najjužnijeg kamenjačkog rta (Zirojević et al., 2013.)
- Volta (Doturski kraj) – Prepoznatljiva zgrada u Premanturi, još se zove Turski kraj. Doturski kraj predstavlja dio naselja u kojem je živio doktor.

- Obalna laguna Šćuza – zbog iznimne biološke vrijednosti, uključena je u ekološku mrežu Natura 2000. Područje je bogato planktonom te pogoduje rastu školjkaša i mriješćenju riba. Zbog plitke vode važno je stanište ptica poput vodomara, male bijele čaplje, divlje patke, velikog pozviždača, sive čaplje, morskog vranca i škanjca (JU Kamenjak).
- Utvrda Kaštijun – izgrađena u periodu od 1881. - 1888., nadograđena 1914. Utvrda se još zove Fort Pomer. Dio je V. obrambenog kruga.
- Toranj u Premanturi – izgrađen 1865. godine. Na visini od 27m nalazi se vidikovac. Toranj je ujedno predstavljao pomorsku i vojnu signalnu stanicu, sve do 1984. (Bader, 2017.)
- Postaje Križnog puta – 14 postaja koje su simbolizirane klesanim kamenim blokovima na temu križnog puta. Kmaeni su blokovi pozicionirani duž tematske staze (<http://www.istria-trails.com/hr/staze/trail-staze/354-ch-0?&l%20over=1>).
- Cave Romane – drugi naziv za kamenolom u Vinkuranu. Od antike je izvor vrlo kvalitetnog arhitektonsko-gradevnoga kamena. Danas kamenolom više nije u eksploataciji. Na prostoru kamenoloma održavaju se koncerti, kazališne predstave i filmske projekcije.
- Arheološki park Vižula – proteže se na površini od 24 hektara te sadrži arheološke tragove koji sežu od neolitika do ranog srednjeg vijeka. Vižula je najpoznatija po otkriću antičke vile koja spada među najljepše, najveće i najluksuznije maritimno-rezidencijske vile rimskog carskog doba na istočnoj obali Jadrana (<https://www.medulinriviera.info/hr/archeological-park-vizula/>).
- Evidentirani zaštićeni dijelovi prirode – tu se ubrajaju posebni rezervat – floristički (u sklopu Donjeg Kamenjaka), posebni rezervat u moru (u sklopu Medulinskog arhipelaga), posebni rezervat – paleontološki (otok Fenoliga) i značajni krajobraz (otoci Frašker i Fraškerić).
- Zaštićena područja prirode – park-šume Soline i Kašteja, značajni krajobraz Gornji i Donji Kamenjak

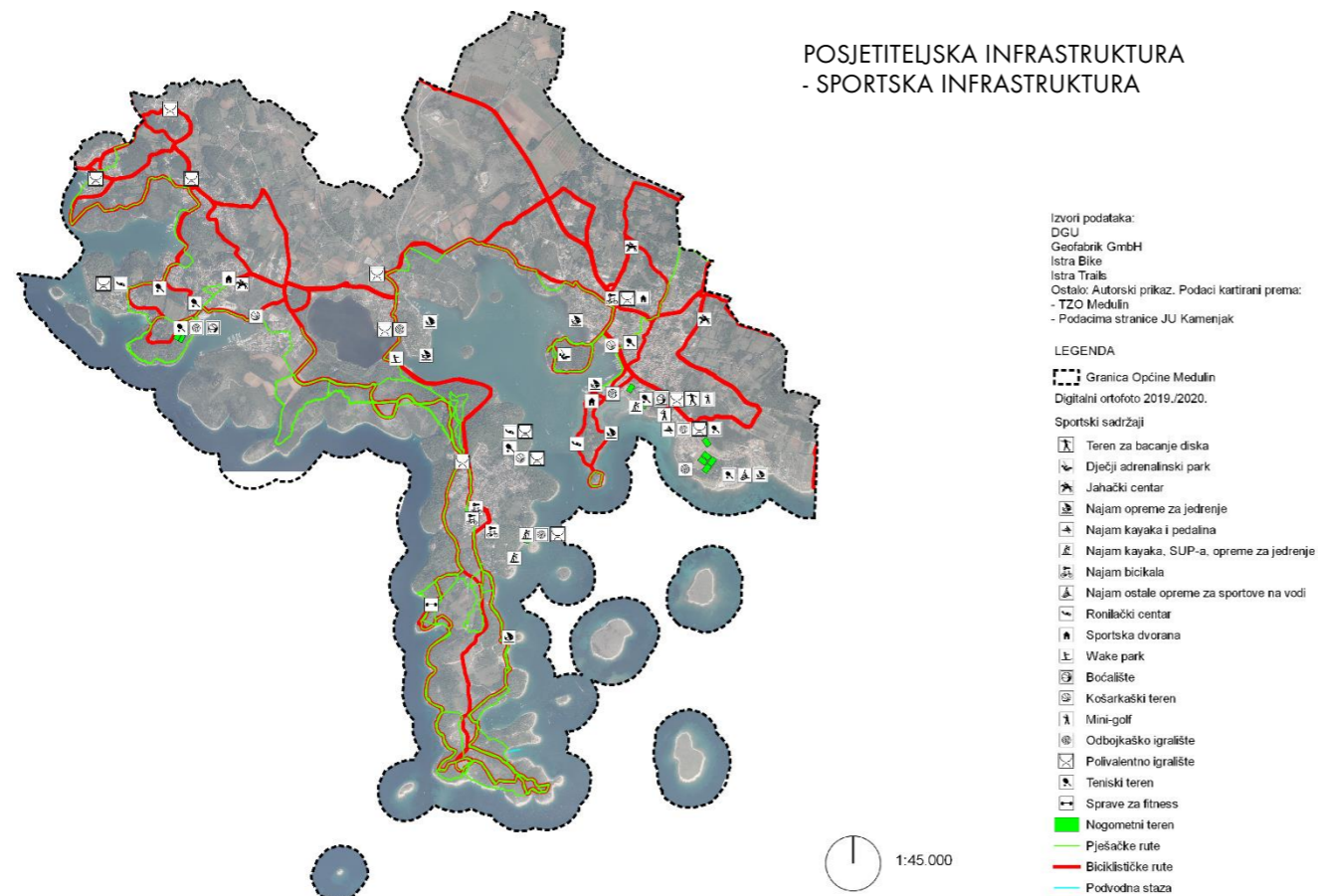


Slika 25 Posjetiteljska infrastruktura - prirodna i kulturna baština Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

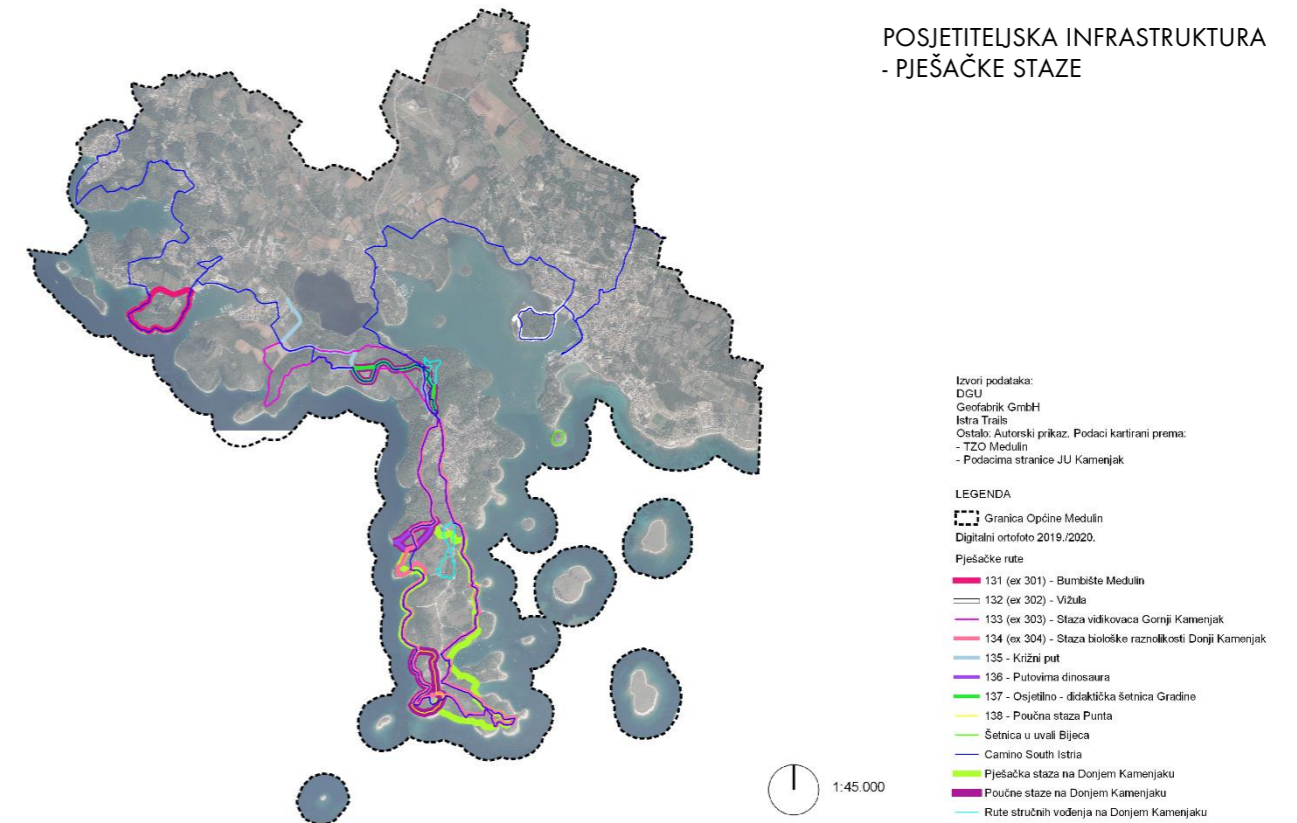
Zbog obilja sportskih terena na kojima se pripremaju sportaši svih dobnih skupina, Općina Medulin predstavlja nezaobilazno mjesto tijekom priprema sportaša. Prostor Općine raspolaže različitim sportskim sadržajima – samo na ulazu u kamp Kažela nalazi se šest nogometnih terena, dok od ostalih kopnenih sportskih sadržaja izdvajaju se teren za bacanje diska, dječji adrenalinski park, jahački centar, bočalište, košarkaški tereni, mini-golf, odbojkaška igrališta, polivalentna igrališta, teniski tereni, sprave za vježbanje. Kako bi se ispunila vizija dinamičnog i sadržajno bogatog odmora, osim kopnenih sportskih sadržaja podjednako su prisutni sportski sadržaji i usluge na moru: najam opreme za jedrenje, najam kayaka i pedalina, najam SUP-a, najam ostale opreme za sportove na vodi, ronilački centar, wake-park.

Diljem Općine prolaze pješačke i biciklističke rute (18 pješačkih ruta, 13 biciklističkih ruta). Većina je pješačkih ruta smještena na području značajnog krajobraza Gornji i Donji Kamenjak te na području park-šuma kašteja i Soline, dok je većina biciklističkih ruta smještena na sjevernom dijelu Općine. Uz biciklističke se rute nalaze popratne aktivnosti, poput punktova za najam bicikala.

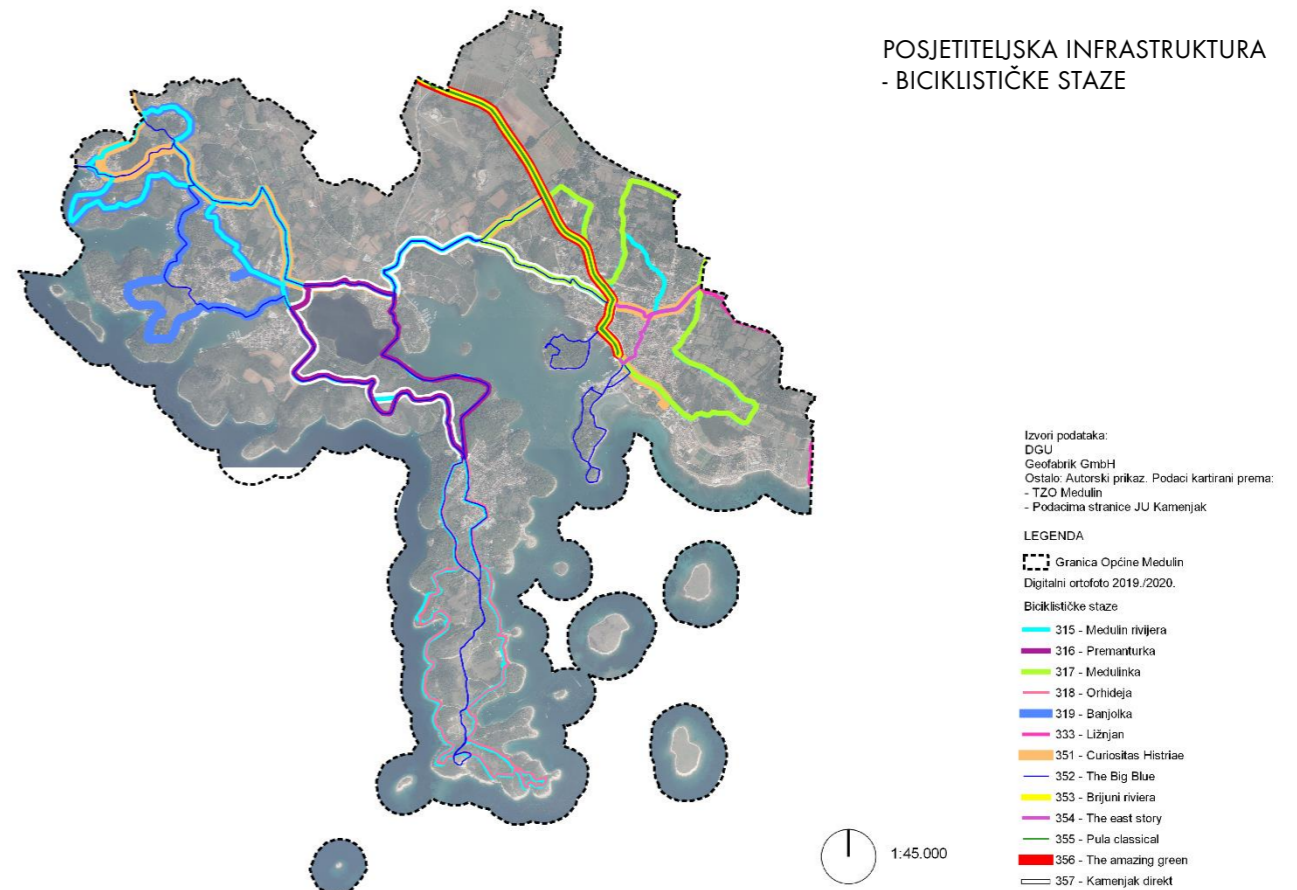
Podvodna staza otvorena je 2023. godine s ciljem osvješćivanja, edukacije i zaštite potencijala podmorja, kao i na ukazivanje problematike onečišćenja podmorja. Staza ima 5 edukativnih tabela, predviđeno trajanje obilaska je 30 minuta.



Slika 26 Posjetiteljska infrastruktura - sportska infrastruktura Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

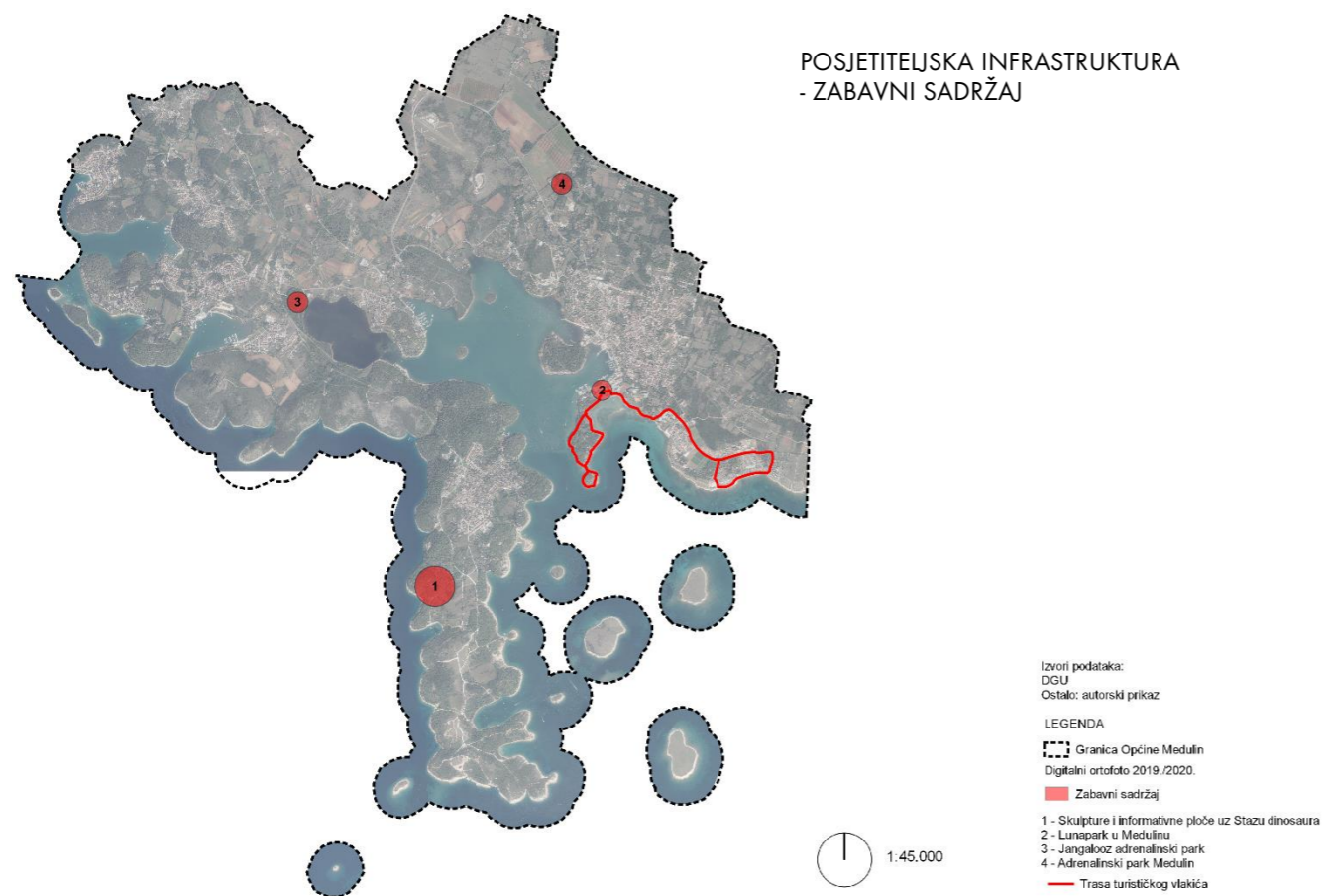


Slika 27 Posjetiteljska infrastruktura - pješačke staze na području Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)



Slika 28 Posjetiteljska infrastruktura - biciklističke staze na području Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

Zabavni sadržaj na prostoru Općine čini zona uz Stazu dinosaura (skulpture i informativne ploče), lunapark u Medulinu i Jangalooz adrenalinski park. Područjem park-šume Kašteja, Medulinom i turističkim kampom Arena Grand Kažela prolazi trasa turističkog vlaka.



Slika 29 Posjetiteljska infrastruktura - zabavni sadržaj Općine Medulin (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 Općine Medulin (Službene novine Općine Medulin, br. 02/07, 05/11, 08/16, 08/18- pročišćeni tekst, 08/21, 01/22 – pročišćeni tekst i 07/22) izrađuje se u skladu s Prostornim planom Istarske županije (dalje u tekstu 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 PPUO Medulin, na području Općine važeći su i planovi užeg područja, odnosno sljedeći Urbanistički planovi uređenja (u daljnjem tekstu UPU): UPU TP Pomer, UPU Valbonaša, UPU Vintijan, UPU Camapnož zona zabavnog centra i letjelišta, UPU Volme Šćuza 2, UPU Stocca, UPU Kamik, UPU Banjole, UPU Pomer, UPU Medulin, UPU Pješćana Uvala, UPU Centinere Medulin, UPU Krase, UPU Volme jug, UPU Stupice 2, UPU Zone poslovne namjene Pomer te UPU Vinkuran Zotta i zona sporta. Također, važeći su i Detaljni plan uređenja (dalje u tekstu DPU) Volme Šćuza te Detaljni plan uređenja Strana.

Za područje Donjeg Kamenjaka i medulinski arhipelag važeći je Prostorni plan područja posebnih obilježja (PPPPPO) Donji Kamenjak i Medulinski arhipelag.

Uz sve navedeno, važeća je i ostala planska dokumentacija – Prostorno programska osnova (PPO) zone gospodarske ugostiteljsko-turističke namjene Centinera zapad, Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko turističke namjene Medulin istok, Prostorno programska osnova (PPO) Kašteja, Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko – turističke namjene Stupice i Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko turističke namjene kanalić Banjole.

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 Uvjetima za uređenje prostora PPUO Medulin (čl.10. pročišćenog teksta Odredbi za provedbu i grafičkog dijela prostornog plana, „Službene novine Općine Medulin“ br. 1/22), na području obuhvata Općine, mogu se identificirati sljedeći zahvati u prostoru od važnosti za Državu:

1. Prometne građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:
 - a) Pomorske građevine
 - b) Luke posebne namjene: - marina Pomer (postojeća)
2. Vodne građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:
 - a) Građevine sustava odvodnje otpadnih voda s više od 25.000 ES:
 - sustav Medulin – Ližnjan (novi)
3. Građevine i kompleksi za potrebe obrane:
 - Monte Kope – OUP – pričuvna RP, Kamenjak – vojni poligon -povremeni
4. Građevine elektroničke pokretne komunikacije
 - samostojeći antenski stupovi

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

1. Građevine društvenih djelatnosti:
 - svi polivalentni sportsko rekreacijski kompleksi površine veće od 2 ha
2. Pomorske građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:
 - luke otvorene za javni promet (postojeće):
 - lokalne: Banjole, Runke, Polje (Premantura), Medulin,
 - luke posebne namjene:
 - luke nautičkog turizma – marina: Banjole – Paltana, Medulin – Puntica,
 - sidrište: Vinkuranska uvala
 - ribarske luke: Medulin, Banjole
 - sportske luka: Pješćana Uvala (postojeća), Vinkuran (postojeća), Portić – Banjole (postojeća), Pod lion – Banjole (postojeća), Mušoga – Banjole (nova), Pod lokvom – Premantura (nova), Kanalić Banjole, Pomer (postojeća), Medulin – Siga (postojeća)
3. Cestovne građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:
 - županijske ceste:
 - Valtura – obilaznica Šišan – obilaznica Ližnjan/Medulin – Pula (postojeća i djelomično nova) – ŽC 5133 i 5199
 - Mukalba – Pomer – Banjole (postojeća i djelomično nova) – ŽC 5135 i 5119
 - Premantura – Pula (postojeća i djelomično nova) – ŽC 5136
 - Pomer – Šikići – Monte Šerpo – Šijana (nova)
 - Pula – Pješćana Uvala (postojeća) – ŽC 5178
4. Građevine zračnog prometa s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:
 - letilište – sportska zračna luka Medulin – Campanož (postojeća)
5. Građevine sustava odvodnje s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:
 - svi sustavi odvodnje s pripadajućim objektima, mrežama i instalacijama koji nisu od državnog značaja, s koji se rasprostiru na području dvije ili više jedinica lokalne samouprave, ili osiguravaju odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda za više od 2.000 ES
6. Elektroenergetske građevine s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama:
 - transformacijska stanica Medulin 110/20 kV (nova)
 - distribucijski dalekovod 110 kV Dolinka – Medulin (novi)

6.1.1. Prometni sustav

Zračni promet

Značajni objekt infrastrukture zračnog prometa na području Općine Medulin je aerodrom Campanož – Medulin. Prema odredbama PPUO Medulin, područje letjelišta Campanož namijenjeno je prvenstveno za sportske zrakoplove, „zmajeve“ (uključujući i motorni pogon), jedrilice, balone, paraglajdere i slične letjelice. Na aerodromu se održavaju različita natjecanja, manifestacije i treninzi. Aerodrom iziskuje poticaj za daljnji razvitak u pogledu povećanja kvalitete usluga, modernizacije, proširenja postojećih kapaciteta te povećanja sigurnosti (Plan razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2021. do 2027. godine, 2022.).

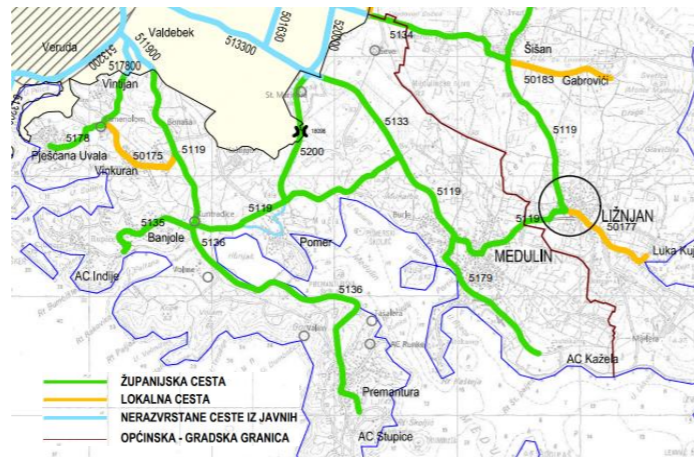
Zračni promet ostvaruje se i preko Zračne luke Pula smještene sjeverno od Općine Medulin unutar Općine Ližnjan udaljene cca 15-ak km od naselja Medulin. Zračna luka Pula (domaćeg i međunarodnog karaktera) i aerodrom Campanož za sportske zrakoplove u Medulinu predstavljaju razvojni potencijal u gospodarskom smislu kako samog urbanog područja Pule i Općine Medulin, tako i cijele Istarske županije (Plan razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2021. do 2027. godine, 2022.).

Cestovni promet

Naselja unutar Općine Medulin međusobno su dobro povezana cestovnom mrežom preko lokalnih i županijskih cesta, dok je s ostalim dijelovima Istre, pa tako i Hrvatske, povezana prvenstveno preko ŽC 5200 do čvora Pula i Istarskog ipsilona A9 (slovenska granica - Kanfanar - Pula) te nadalje autocestom A8 prema Rijeci i ostalim dijelovima Republika Hrvatske ili autocestom A9 prema Sloveniji i Italiji.

Razvrstane ceste na području Općine Medulin su županijske ceste i lokalne ceste. Na području Općine, prema evidenciji nadležne ustanove Županijske uprave za ceste Istarske županije, odnosno prema Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 59/23), nalaze se sljedeće razvrstane ceste:

- Županijska cesta 5119: Premanturska cesta (Valbonaša-Kamik)
- Županijska cesta 5136: Premanturska cesta (Kamik-Premantura)
- Županijska cesta 5135: Kamik-Banjole
- Županijska cesta 5178: Vintijan - kamenolom - Pješćana Uvala
- Županijska cesta 5119: Kamik - Pomer - Medulin - Ližnjan
- Županijska cesta 5200: Pomer - nova zaobilaznica
- Županijska cesta 5179: Medulin - Kažela
- Županijska cesta 5133: Medulinska cesta - raskrižje Pomer.



Slika 30 Isječak iz Karte javnih cesta Istarske županije (Odluka o razvrstavanju javnih cesta NN 59/23; ŽUC Istarske županije)

Ukupna duljina županijskih cesta u Općini je 32,184 km (Službene novine Općine Medulin, dodatak br.10/18).

Kategoriji lokalnih cesta na području Općine pripada

- Lokalna cesta kroz Vinkuran.

Ukupna duljina lokalnih cesta iznosi 1,692 km (Službene novine Općine Medulin, dodatak br. 10/18).

Cestovna infrastruktura naročito je opterećena u mjesecima turističke sezone. Predviđaju se novi zahvati u cestovnom sustavu na području Općine koji moraju zadovoljiti potrebe za komunikacijom postojećeg i budućeg stanovništva i gospodarstva Općine, kao i turista koji će boraviti na području Općine. Planirani zahvati su izgradnja i modernizacija ključne cestovne infrastrukture, a koji uključuju istočnu i sjevernu zaobilaznicu u Medulinu, južnu zaobilaznicu u Premanturi te južnu zaobilaznicu u Banjolama (Plan razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2021. do 2027. godine, 2022.).

Unutar Općine prisutan je autobusni javni prijevoz kao produžetak javnog gradskog prijevoza Pule kojim upravlja Pulapromet. Prigradske linije koje voze u medulinsko područje - zonu 2 su: br. 25 (Pula - Šikići - Šišan - Ližnjan - Medulin), 26 (Medulin - Pomer - Banjole - Vinkuran), 27 (Pula - Pješćana Uvala - Vinkuran - Valbonaša - Dolinka) i 28 (Pula - Pješćana Uvala - Vinkuran - Banjole - Pomer - Premantura).

Pomorski promet

Unutar Općine Medulin ne postoje brodske linije. Morski putevi na području Općine Medulin su unutarnji, a definirani su koridorima u skladu s važećim propisima o sigurnosti pomorskog prometa.

Prema Odredbama PPUO Medulin, zone pomorskog prometa na području obuhvata su lučko područje Paltana, luke otvorene za javni promet te luke posebne namjene u skladu s PPIŽ-om i posebnim propisima te plovni putevi.

Morski plovni putevi su međunarodni i unutarnji, a definirani su koridorima u skladu s važećim propisima o sigurnosti pomorskog prometa. Plovni putevi su u grafičkom dijelu Plana prikazani shematski.

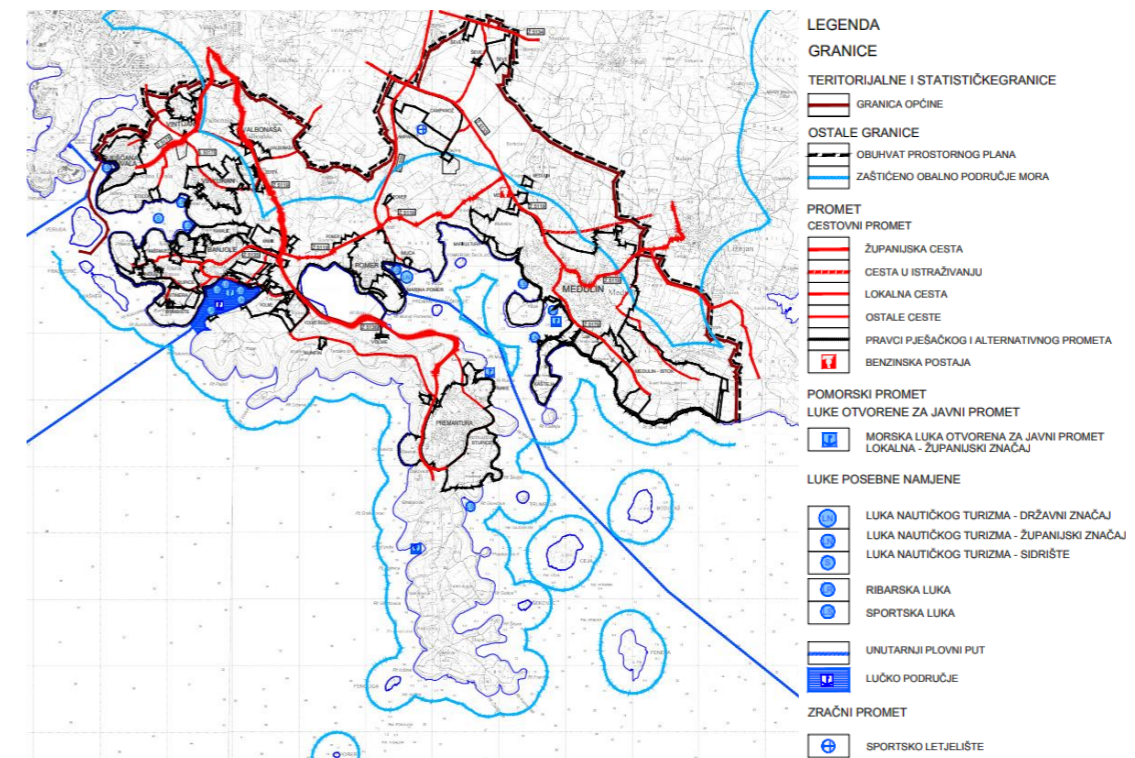
U skladu s odredbama PPUO-a utvrđena je klasifikacija postojećih i planiranih luka kako slijedi:

- luke otvorene za javni promet:
 - lokalne: Medulin, Premantura Polje, Banjole, Premantura Runke
- luke posebne namjene:
 - luke nautičkog turizma - marina: Pomer, Banjole - Paltana, Medulin - Puntica
 - sidrište: Vinkuranska uvala
 - ribarske luke: Medulin, Banjole
 - sportske luke: Vinkuran, Medulin Siga, Pješćana Uvala, Portić Banjole, Pomer, Pod lion Banjole, Kanalić Banjole, Mušoga Banjole, Pod lokvom - Premantura.

Biciklistička infrastruktura

(podaci preuzeti iz Plana razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2021. do 2027. godine, 2022.)

Na području Općine postoji 6 biciklističkih ruta, od kojih je možda najpoznatija biciklistička staza Medulin Riviera dužine gotovo 52 km i koja prolazi kroz sve važne atrakcije Općine Medulin (od crkve sv. Agneze preko Pješćane Uvale do Gornjeg i Donjeg Kamenjaka itd.).



Slika 31 Cestovni, pomorski i zračni promet na području Općine Medulin (kartografski prikaz 2.1. Infrastrukturni sustavi - promet PPUO Medulin)

6.1.2. Vodnogospodarski sustav

Vodoopskrba

Djelatnost javne vodoopskrbe na području Općine Medulin obavlja javni isporučitelj vodne usluge Vodovod Pula d.o.o. PPUO-om utvrđen je sustav vodoopskrbe na području Općine Medulin kojim su obuhvaćeni magistralni cjevovodi, cjevovodi koji su opskrbnog karaktera te vodospreme.

Oko 90% naselja u sastavu Općine Medulin pokriveno je sustavom vodoopskrbe (za područje dvaju naselja još je potrebno osigurati vodoopskrbu - Mukalba i Burle), a ukupna količina isporučene vode iznosi približno 470.000 m³, s time da postoji velika oscilacija u isporuci vode tijekom ljetnih i zimskih mjeseci zbog većeg broja turista i privremenog stanovništva (Plan razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2021. do 2027. godine, 2022.).

U posljednjih nekoliko godina Vodovod Pula d.o.o. investirao je u obnovu dijela dotrajale sekundarne mreže tako da se na području naselja Medulin nalaze nove cijevi što je dovelo do smanjenja gubitaka i broja puknuća. Na ostatku području aglomeracija Medulin, Premantura i Banjole problematični su dijelovi vodoopskrbne mreže u starim jezgrama naselja gdje su profili neadekvatni što kombinirano uz starost cjevovoda (intruzivnost cijevi, korozija, zamor materijala, materijali cjevovoda od PVCa ili lijevanoželjezni) dovodi do češćih puknuća, a samim time do gubitaka u mreži. (Fidon, 2022.)

Konačno, jedan od glavnih problema u funkcioniranju sustava vodoopskrbe je dotrajalost magistralnog cjevovoda Banjole (Općina Medulin) - Vidikovac (Grad Pula), koji je star više od 50 godina. Njegovim pucanjem bez vode ostaju naselja Banjole, Vinkuran, Pomer, Premantura, Pješćana Uvala i Vintijan na području Općine Medulin. Budući da je postojeći cjevovod duljine 3,5 km za vrijeme kišnih razdoblja stalno pod vodom (kod kamenoloma Vinkuran stvara se jezero) što onemogućava obavljanje popravaka na cjevovodu, zahvatom se planira izvesti njegova rekonstrukcija i izmještanje dijela trase. (Fidon, 2022.)

Odvodnja

(podaci djelomično preuzeti iz Plana razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2021. do 2027. godine, 2022.).

Prema Odredbama PPUO-a, odvodnja na prostoru Općine Medulin, a sukladno rješenju iz PPIŽ određena je modelom razdjelne kanalizacije, što znači da se oborinske vode rješavaju zasebno prema lokalnim uvjetima, a odvodnja otpadnih voda putem javnih sustava odvodnje. Iznimno se za dijelove jezgri naselja mogu primijeniti i mješovita rješenja odvodnje.

Sustav odvodnje se planira i gradi u skladu sa elaboratom „Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda Općine Medulin - aktualizacija idejnog rješenja“ izrađenog od „Munte projekt d.o.o. Pula“ iz 2009. godine.

Sustav odvodnje Općine Medulin dijeli se na tri posebna sustava:

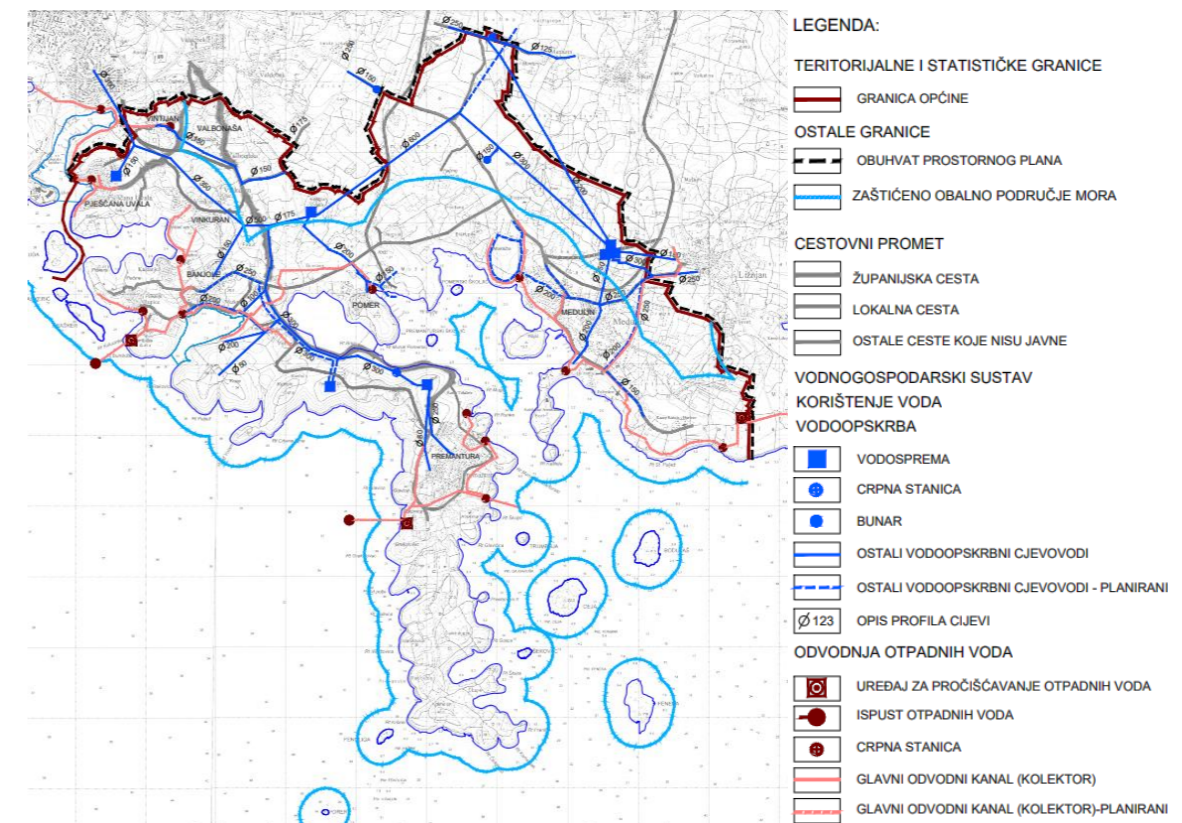
- sustav preliminarne aglomeracije Medulin (naselja Medulin, Ližnjan i Šišan)
- sustav preliminarne aglomeracije Premantura (naselje Premantura) i
- sustav preliminarne aglomeracije Banjole (naselja Banjole, Vinkuran i Pomer).

Središnji dio područja naselja Medulina ima izgrađenu kanalizacijsku mrežu ukupne duljine približno 23 km uz 3 crpne stanice (i još 2 crpne stanice u autokampu koji je u vlasništvu Arenaturista). Trenutačna pokrivenost kanalizacijskom mrežom za to naselje iznosi 60%, a u ostalim naseljima kreće se od 30% u naselju Premantura do 75% u naselju Banjole.

Agglomeracija Medulin, Premantura i Banjole je projekt koji je u fazi ishođenja projektne dokumentacije i rješavanja imovinsko-pravnih odnosa, a nositelj zahvata je Albanež d.o.o.

Poznati problemi kod funkcioniranja sustava odvodnje su:

- nedostaje oborinska odvodnja koja prije ili kasnije ulazi u fekalnu kanalizaciju
- infiltracija oborinskih i tuđih voda 30 - 50%
- problem održavanja crpnih stanica fekalne kanalizacije zbog nedostatnog hidrauličkog kapaciteta te sastava otpadnih voda koje sadrže velike količine pijeska, krupnog otpada, tekstila, masti
- značajne količine otpadnih voda još se uvijek zbrinjavaju putem septičkih jama od kojih je većina neadekvatne izrade (crne jame s direktnim ispuštom)



Slika 32 Vodnogospodarski sustav na području Općine Medulin (kartografski prikaz 2.4. Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada PPUO Medulin)

6.2. STUDIJSKO-STRATEŠKA DOKUMENTACIJA

Strategija razvoja turizma Općine Medulin 2021. – 2027. (FET, 2021.)

Tijekom 2021. godine izrađena je Strategija razvoja turizma općine Medulin 2021. – 2027. godine, koja detaljno opisuje buduće smjerove razvoja turizma u Općini, s fokusom na smanjivanje sezonalnosti i povećanje broj turista na ovoj destinaciji.

Strategija razvoja turizma Općine Medulin 2021. – 2027. kod definiranja budućih razvojnih smjerova u obzir uzima Master plan razvoja turizma Istarske županije 2015. – 2025., kao i Strategiju i operativni program razvoja turizma Južne Istre za razdoblje od 2021. do 2027. godine.

Ciljevi turističkog razvoja prvenstveno su motivirani očekivanjima lokalnih dionika prema uvećanju ekonomskih učinaka turizma na dugoročno održiv način, odnosno uvećanju lokalnog blagostanja na način da se ne ugrožavaju resurse za buduće generacije.

U tom se smislu postavljaju ciljevi turističkog razvoja Općine Medulin do 2027. godine, odnosno i na dulje razdoblje gdje je to posebno naznačeno. Od svih ciljeva, kao relevantan za SZUO izdvaja se sljedeći:

- Podizanje estetike prostora i stanja infrastrukturnih sustava u cilju isporuke pozicioniranja „zelene i održive destinacije“

Nadalje, za SZUO mjerodavni su i neki od ključnih projekata i aktivnosti Strategije razvoja turizma OM, a to su:

- Projekti razvoja JU Kamenjak
- Dovršetak izgradnje sustava biciklističkih i pješačkih staza
- Dalji razvoj infrastrukture za proizvode sportskih priprema
- Razvoj infrastrukture za prijam tura
- Kreiranje osjećaja dolaska u destinaciju
- Pravila izgradnje i oblikovanja krajobraza (posebna točka od interesa su obalne šetnice)

Provedbeni program Općine Medulin za razdoblje 2021. – 2025. (Izmjene i dopune Provedbenog programa Općine Medulin za razdoblje 2021. – 2025., prosinac 2021, izmjene i dopune siječanj 2024., Službene novine 3/24)

S ciljem stvaranja kvalitetnog okvira za održivi razvoj, Općina Medulin kao jedinica lokalne samouprave, dosljedno slijedi odredbe Republike Hrvatske za uspostavu sustava strateškog planiranja koji se proteklih godina dodatno uređivao usvajanjem nekolicine zakona, propisa i strateških dokumenata koji reguliraju navedeno područje. Provedbeni program izrađuje se prema Uputama za izradu provedbenih programa jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave koje je izdalo Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije.

Općina Medulin izradila je Izmjene i dopune Provedbenog programa te je iste uskladila s Planom razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. – 2027., Izmjenama Proračuna Općine Medulin za 2023. godinu te Proračunom Općine Medulin za 2024. godinu s projekcijama za 2025. i 2026. godinu.

Provedbeni program Općine Medulin je dokument koji detaljno opisuje razvojne mjere definirane nadređenim aktima strateškog planiranja s ciljem ostvarenja dugoročnog održivog razvoja Općine. Navedene mjere najvećim su dijelom usmjerene na realizaciju ciljeva koji se odnose na efikasnu, pravodobnu, transparentnu i rezistentnu Općinu te održivi gospodarski razvoj i poslovno okruženje.

Općina se obvezuje kontinuirano raditi na efikasnom, suvremenom, fleksibilnom i inovativnom pristupu upravljanja općinskom upravom, pri čemu će se dosljedno voditi kriterijima transparentnosti i fiskalne discipline.

Akcijski plan održivog energetskog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) (Altacon d.o.o., 2022.)

Akcijski plan održivog energetskog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) Općine Medulin dio je energetske i klimatske politike jedinice lokalne samouprave s ciljem energetske tranzicije u nisko ugljično društvo otporno na klimatsku krizu.

SECAP donosi dvije odvojene grupe mjera za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama koje mogu biti i komplementarne. Za mjere su definirani nositelji, partneri, procjena visine investicija, potencijalni izvori financiranja, te ušteda energije i emisije CO₂.

Općina Medulin na čelu sa Načelnikom i Općinskom Vijećem potpisnik je Sporazuma za klimu i energiju te ima zajedničku viziju održive budućnosti s ostalim gradovima i općinama potpisnicama u Europi i svijetu. Ta zajednička vizija pokreće njihova nastojanja za rješavanje međusobno povezanih izazova: ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe i proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

Mjere ublažavanja klimatskih promjena smanjiti će emisiju CO₂ u 2030. za najmanje 55% u odnosu na emisije u referentnoj godini, dok su mjere prilagodbe usmjerene na najugroženije sektore – zdravlje, turizam, ribarstvo, šume, poljoprivreda, vodoopskrba i obalni pojas u kojima se manifestiraju klimatske prijetnje: toplinski val, porast temperature mora, šumski požar, suša i porast razine mora.

SECAP Općine Medulin donosi ukupno 18 mjera ublažavanja kojima se planira smanjiti izravna i neizravna emisija CO₂ iz sektora zgradarstva, javne rasvjete i prometa, te 20 mjera prilagodbe na klimatske promjene koje će se provoditi od 2020. do 2030. godine.

Plan razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2021. do 2027. godine (Analiza stanja, 2022.)

Plan razvoja važan je planski dokument Općine Medulin čiji je glavni cilj odrediti optimalan model održivog društvenoekonomskog razvoja, sa svrhom postizanja višeg standarda i više kvalitete života svih mještana općine. Razlog izrade plana razvoja je identifikacija ključnih problema, snaga i razvojnih prilika Općine Medulin, kako bi se definiralo u kojem smjeru treba ići razvoj i na koji ga način ostvariti.

Nastavno na identificirane razvojne potrebe i razvojne potencijale određeni su prioriteti, posebni ciljevi te mjere razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2022. do 2027. godine.

Prilikom definiranja razvojnih prioriteta kao podloga korišteni su nacionalni razvojni smjerovi do 2030. godine definirani u Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske do 2030. godine, kao i njezini strateški ciljevi.

Budući smjer razvoja Općine usklađen je i s pet ciljeva regionalne i kohezijske politike Europske unije za razdoblje 2021. – 2027. godine:

1. Pametnija Europa (Smarter Europe), usmjeravanjem na inovacije, digitalizaciju, gospodarsku preobrazbu i potporu malim i srednjim poduzećima
2. Zelenija Europa bez ugljika (Greener, low-carbon Europe), provedbom Pariškog sporazuma i ulaganjem u energetske tranzicije, obnovljive izvore energije i borbu protiv klimatskih promjena
3. Povezanija Europa (More connected Europe), opremljena strateškim prometnim i digitalnim mrežama
4. Socijalna Europa (More social Europe), provedbom europskog stupa socijalnih prava i podupiranjem kvalitetnog zapošljavanja, obrazovanja, stjecanja vještina, socijalne uključenosti i jednakog pristupa zdravstvenoj skrbi
5. Europa bliža građanima (Europe closer to citizens), podupiranjem strategija vođenih na lokalnoj razini i održivog urbanog razvoja u cijeloj EU.

Plan upravljanja pomorskim dobrom na području Općine Medulin za petogodišnje razdoblje 2024. - 2028. godine (Službene novine Općine Medulin, 1/24)

Ovim Planom upravljanja pomorskim dobrom na području Općine Medulin za petogodišnje razdoblje 2024. - 2028. godine uređuju se:

- planirane aktivnosti na pomorskom dobru i prioriteta njihove realizacije,
- izvori sredstava za njihovu realizaciju,
- plan održavanja pomorskog dobra u općoj uporabi,
- plan gradnje na pomorskom dobru građevina koje ostaju u općoj upotrebi,
- plan davanja dozvola na pomorskom dobru,
- plan nadzora ovlaštenika dozvola na pomorskom dobru.

Općina Medulin redovito upravlja pomorskim dobrom na njezinom području i održava ga u općoj upotrebi sukladno Planu upravljanja pomorskim dobrom. Upravljanje pomorskim dobrom na području Općine Medulin uključuje cjeloviti koordinirani proces radnji i aktivnosti koje se provode sukladno odredbama Zakona, radi osiguravanja opće upotrebe pomorskog dobra, pravne i stvarne zaštite i reda na pomorskom dobru, odgovornog planiranja uz održivi razvoj i sustavnog nadzora.

Općina Medulin vodi brigu o održavanju pomorskog dobra u općoj upotrebi, a što uključuje:

- čišćenje i održavanje obale, mora i podmorja,
- sadnju i održavanje zelenila,
- postavljanje zaštitnih brana za kupaca na uređenim plažama,
- postavljanje spremnika za odvojeno prikupljanje otpada,
- dohrane plaža.

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
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, NN 66/11 i 47/13
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022.-2027.
- 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 određivanju osjetljivosti područja, NN 79/22
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta, NN 41/22
- Odluka o nerazvrstanim cestama na području Općine Medulin, Službene novine Općine Medulin br.2/23
- 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 Općine Medulin (Službene novine Općine Medulin, br. 02/07, 05/11, 08/16, 08/18-pročišćeni tekst, 08/21, 01/22 - pročišćeni tekst i 07/22)
- Urbanistički plan uređenja TP Pomer (Službene novine Općine Medulin br. 8/11)
- Urbanistički plan uređenja Valbonaša (Službene novine Općine Medulin br. 1/12)
- Urbanistički plan uređenja Vintijan (Službene novine Općine Medulin br. 9/12)
- Urbanistički plan uređenja Camapnož zona zabavnog centra i letjelišta (Službene novine Općine Medulin br. 2/13)
- Urbanistički plan uređenja Volme Šćuza 2 (Službene novine Općine Medulin br. 5/14)
- Urbanistički plan uređenja Stocca (Službene novine Općine Medulin br. 7/14)
- Urbanistički plan uređenja Kamik (Službene novine Općine Medulin br. 4/12, 7/15)
- Urbanistički plan uređenja Banjole (Službene novine Općine Medulin br. 1/16)
- Urbanistički plan uređenja Pomer (Službene novine Općine Medulin br. 1/16)
- Urbanistički plan uređenja Medulin (Službene novine Općine Medulin br. 2/16)
- Urbanistički plan uređenja Pješčana Uvala (Službene novine Općine Medulin br. 3/16)
- Urbanistički plan uređenja Centinere Medulin (Službene novine Općine Medulin br. 7/19)
- Urbanistički plan uređenja Krase (Službene novine Općine Medulin br. 7/16, 9/19)
- Urbanistički plan uređenja Volme Jug (Službene novine Općine Medulin br. 6/20)
- Urbanistički plan uređenja Stupice 2 (Službene novine Općine Medulin br. 6/22)
- Urbanistički plan uređenja Zone poslovne namjene Pomer (Službene novine Općine Medulin br. 9/22)
- Urbanistički plan uređenja Vinkuran Zotta i zona sporta (Službene novine Općine Medulin br. 7/23)
- Detaljni plan uređenja Volme Šćuza (Službene novine Općine Medulin br. 2/09)
- Detaljni plan uređenja Strana (Službene novine Općine Medulin br. 2/11, 6/22)
- Prostorni plan područja posebnih obilježja (PPPPPO) Donji Kamenjak i Medulinski arhipelag (Službene novine Istarske županije br. 2/09)
- Prostorno programska osnova (PPO) zone gospodarske ugostiteljsko-turističke namjene Centinera zapad (Službene novine Općine Medulin br. 5/12)
- Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko turističke namjene Medulin istok (Službene novine Općine Medulin br. 8/14)
- Prostorno programska osnova (PPO) Kašteja (Službene novine Općine Medulin br. 4/15)
- Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko - turističke namjene Stupice (Službene novine Općine Medulin br. 5/18)
- Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko turističke namjene kanalić Banjole (Službene novine Općine Medulin br. 2/19)

6.4. POVIJESNA ANALIZA

6.4.1. Povijest Općine Medulin²

Duga medulinska prošlost (od paleolitika do suvremene povijesti) te pripadnost raznim državama i carstvima ostavila je značajne materijalne tragove posvuda po općini, od neandertalskih, neolitičkih i gradinskih naselja, do antičkih vila, srednjovjekovne sakralne baštine te vojne arhitekture austrijskog doba.

Kopneno područje oko Medulinskog zaljeva bilo je naseljeno praljudima puno ranije nego što je postalo zaljev. Iz razdoblja paleolitika tu su pronađeni ostaci neandertalaca (Campanož kod Pamera), a u neolitiku i metalnom dobu, kad je nadošlo more već ocrtalo zaljev, pojavljuju se mnoga gradinska naselja (Vižula, Vrčevan, Vintijan, Mutila...), ponajviše onda autohtonog etnosa Histra. U antivi, prodorom Rimljana, grade se ladanjske rimske vile (Vižula, Pomer, Marlera, Bijeca) pa medulinsko područje poprima prototurističke naznake.

Po srednjem vijeku, obilježenom kršćanstvom i kružnim pošastima, te bizantskom, franačkom, germanskom (Sveto Rimsko Carstvo) i mletačkom vladavinom u Istri, u novom vijeku, zahvaljujući hrvatskim doseljenicima, nastaje Premantura i obnavljaju se i postaju Medulin i Pomer. Iz tih razdoblja potječe većina sakralne baštine južne Istre.

Za vrijeme Austrije, kad obližnja Pula postaje glavna ratna luka Carstva, grade se na medulinskom području obrambene tvrđave, bitnice te druge vojne i javne građevine. Nakon nesretne dva svjetska rata (i međuratne netolerantne talijanske uprave), sredinom druge polovice 20. stoljeća kad turizam postaje glavna gospodarska djelatnost Istre (i Hrvatske), južnoistarska ribarsko-zemljoradna sela (Medulin, Premantura, Banjole, Pomer) pretvaraju se, hotelijerskom i turističkom izradnjom, u značajna turistička odredišta.

Medulin

Područje je sjedilački naseljeno još od prapovijesti, kada su se na njemu nalazila naselja iz brončanoga i željeznog doba (poznato je ono Sv. Petra kod Borbolana) i gradine Kašteja (na vrhu poluotoka Kašteja/Pinete), Vrčevan i SV. Anton (sjeveroistočno od Medulina). Kašteljeri Vrčevan (premda naseljen još od neolitika) i Kašteja, za vrijeme gradinske kulture bili su dom autohtonog naroda Histra koj je dugo vladao poluotokom (od 10. stoljeća do 177. godine pr.n.e.), sve do rimskog osvajanja Istre. Slijede usponi i padovi pod raznim državama, aprijelomni povijesni trenutak zbiva se tijekom 16. stoljeća kad Medulin u potpunosti mijenja svoju etničku sliku i postaje hrvatskim mjestom, kakvim je ostalo do danas. Arheološki park Vižula, bogati nalazi (pohranjeni u Arheološkom muzeju u Puli), antička nekropola Burle, crjve Majke Božje od Zdravlja (s freskama i grafitima na glagoljici iz 15. i dijelovi poliptiha P. Campase iz 16. stoljeća) i župna crkva sv. Agneze (1894.) čine lokalnu povijesnu baštinu vrlo zanimljivom.

Premantura

Premantura nosi sugestivnu titulu najjužnijeg naselja Istre. Mjesto nastaje u novom vijeku na području gdje je život prisutan od davnina. I to ne samo život ljudi, već i dinosaura, čiji su tragovi, stari do 90 milijuna godina, pronađeni na otoku Fenoligi i na rtu Grakalovac na Kamenjaku. Iz prapovijesti su nam poznata gradinska naselja Kaštelir i Gradina na Gornjem Kamenjaku,, dok se na samome Kamenjaku, iznad uvale Polje, nalazila dominantna gradina Kastiril. U rimsko doba ovo je podneblje patricijska vila (kod uvale Polje i kod predjela Močila: tu je pronađen dragocjen bronačni kipić rimske božice Minerve), ali i naselja Runtian (*Runtianum*) nad uvalicom Runke, na čijim će ostacima niknuti srednjovjekovno selo Ronci (*Ronzi, Ronzano*).

Nova Premantura, kao homogeno naselje, utemeljena je 2. svibnja 1585., kad su mletačke vlasti dovele doseljenike iz zadarskog zaleđa (Hrvati iz Nadina, Zvonigrada i Velima), a tih će 8 obitelji (koje su odbile nastaniti se u Medulinu), vremenom ojačane novim hrvatskim doseljenicima, izgraditi i oblikovati (jezično, kulturno, gospodarski) mjesto.

Pomer

Pomer je mjesto najdragocjenije sakralne baštine općine Medulin. Tu se živi još od prapovijesti: na padini brda Canpanož pronađeni su tragovi neandertalaca (*Homo neanderthalensis* u Europi je živio prije 35 tisuća godina), a prapovijesni je život bio prisutan i na obližnij gradini Kaštijun. Područje Pamera bilo je zanimljivo Rimljanima: na rtu Munatu pronađeni su ostaci vile, dok se kod zaljeva Funtane (Biškupija), nalazio luksuzni kompleks vile s termama, pristaništima i bogatim podnim mozaicima.

Veliki dio crkvene baštine Pamera (bazilika sv. Ivana u Biškupiji, crkva sv. Foške, grobljanska crkva sv. Flora) datira iz srednjeg vijeka. Prvi pisani spomen mjesta, u obliku *Pomario*, zabilježen je u mletačkom dokumentu iz 1149. U to doba mletačke vladavine Puljstinom (1331.-1797.), kojoj je pripadao i Pomer, gradi se i obnavlja župna crkva Pohoda Blažene Djevice Marije. Unatoč tomu, mjesto bilježi i demografsku opustošenost (ratovi, gladi, kružne epidemije) koje se, počevši od 1583., uspješno sanira naseljavanjem Hrvata izbjeglim pred Osmanlijama.

Vinkuran

Naselje Vinkuran smjestilo se na brežuljku iznad uvale Soline, sjeverno od Banjola. Premda nije obalno mjesto, u novije doba poprima sva obilježja turističkog mjesta. Bilo je značajno odredište u geografiji starorimske Puljštine: tu se nalazio i još se nalazi kamenolom, danas nazvan *Cave Romane*, poznat po kvalitetnom građevnom materijalu kojim je podignut i rimski amfiteatar u Puli (Arena). Vinkuran se u vrelima prvi put spominje 1303. godine, te u puljskom Statutu iz 1500. kao *Vencoral*, u vrijeme mletačke dominacije, kada je pripadao Pomeru. Danas je Vinkuran zanimljiv i po vizualno vrlo efektivnim scenskim i glazbenim predstavama koje se ljeti održavaju na prirodnoj pozornici *Cave Romane*.

Banjole

Banjole nisu tipično mjesto na obali, već se široko protežu od uvale Soline na sjeveru pa preko vanjske uvale Cintinera, sve do lučke uvale Paltana na jugu. Spominju se u povijesti antičkoga Rima, kad su u mjestu bile manje terme (*Balneolae minus*, odakle potječe i ime), na Cinteneri rimsko naselje, a u obližnjim Rupicama kamenolom. Kroz povijest nema koncentriranog aglomerata, već su zemljišta u posjedu puljskoga biskupa i vlastele, a kasnije pomerskih i premanturskih obitelji. Pravo naselje nastaje tek u 19. stoljeću.

Pješčana Uvala

Pješčana Uvala urbanistički je nastala u drugoj polovici 20. stoljeća, na jugoistočnoj padini brežuljka Volarija (ili Rudijan), nad Verudskim zaljevom. Mjesto se spominje još u srednjem i ranom novom vijeku i to pod nazivima *contrata Rudigliani* (1303., 1370.), *Rudiglian* (1450.), *Rudian* (1472.), koji potječu iz latinskog *Rutilianum*: vjerojatno je to bio posjed rimskog roda Rutilijana (*Gens Rutiliana*). Prepoznatljiva po novoizgrađenoj crkvi sv. Nikole (1999.-2001.) na vrhu brežuljka, danas Pješčana Uvala ima istaknuta turistička obilježja.

Vintijan i Valbonaša

Povijesno podrijetlo zaseoka Vintijan je iznimno: na istoimenom brežuljku nalazila se jedna od većih gradina u Istri, promjera većeg od sto metara. Bila je okružena s dva visoka prstena zidina koji su u središnjem dijelu dosezali 6 metara. U ovom kašteljeru iz brončanog doba (od 2000 do 750 godina pr.Kr.) pronađeni su, također, antički i srednjovjekovni arheološki nalazi koji svjedoče o kontinuitetu naseljenosti. U Vintijanu se u rimsko doba koristio kamenolom. U srednjem su vijeku zemljišta područja Vintijana (u vrelima se spominje kao *Vittian*, pa *Vitian, Vician, Vizian* i konačno *Vintian* 1658.) pripada puljskom biskupu, a kasnije obiteljima iz Premanture. Valbonaša je manja ruralna naseobina na zapadu općine: spominje se već 1797.

² Povijest Općine Medulin, odnosno povijest naselja unutar Općine, preuzeta od Zirojević, I., Forza, S., Kalčić, M. (2013.): Medulin, foto-monografija Općine Medulin

6.4.2. Povijesna analiza značajnijih javnih zelenih površina Općine Medulin

Prema UPU Medulin (2016.), od značajnijih javnih zelenih površina u Medulinu izdvajaju se zelene površine na Rivi te područje Medulinske lokve.

Na području naselja Medulin nema povijesno značajnijih parkovnih javnih zelenih površina. Kroz povijest je Medulin bilo ribarsko naselje koje se tek sredinom 20.st. počelo turistički razvijati (<https://www.istrapedia.hr/en/natuknice/251/medulin>).

Izgradnja zelenih površina u sklopu Medulinske rive započela je 2012. godine; sjeverozapadno od istih nalazi se parkovno uređena površina simetrične kompozicije, u čijem se centru nalazi građevina oktogonalnog oblika. Parkovno uređena površina s cestovne je strane omeđena drvoredom javora (Slika 33).



Slika 33 a) Zračna snimka parkovno uređene površine (izvor Istrapedia, <https://www.istrapedia.hr/en/natuknice/251/medulin>), b) pogled na parkovno uređenu površinu (autorska fotografija)

Medulinska je lokva prvi puta spomenuta i likovno prikazana na karti koju je 1563. godine izradio izaslanik mletačkog magistrata, inženjer Zuan Antonio dell'Oca (JU Kamenjak). Lokva ima potencijalno srednjovjekovno, odnosno ranosrednjovjekovno podrijetlo (Zirojević et al., 2013.). Lokva je ucrtana i na karti Habsburške Monarhije - Druge vojne izmjera (1821. - 1824.), jasno je vidljiva i na digitalnom ortofoto snimku iz 1968. godine. Što se tiče zelenih površina oko lokve, vidljivo je samo da se protežu do prometnice koje ju omeđuju. Prema nijansi zelene boje i simbolu s karte, najvjerojatnije je bila okružena visokim zelenilom, odnosno soliterima stabala (Slika 34 a). Na ortofoto snimci iz 1968. godine lokva je bila okružena mozaikom poljoprivrednih površina (Slika 34 b). Danas je prostor oko lokve izgrađen, izuzev uskog pojasa između nje i prometnice, gdje je održavan travnjak (Slika 34 c).



Slika 34 a) Prikaz Medulinske lokve na karti iz 19. st. (izvor Aracanum Maps); Medulinska lokva na ortofoto karti iz b) 1968. foidne i c) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU)

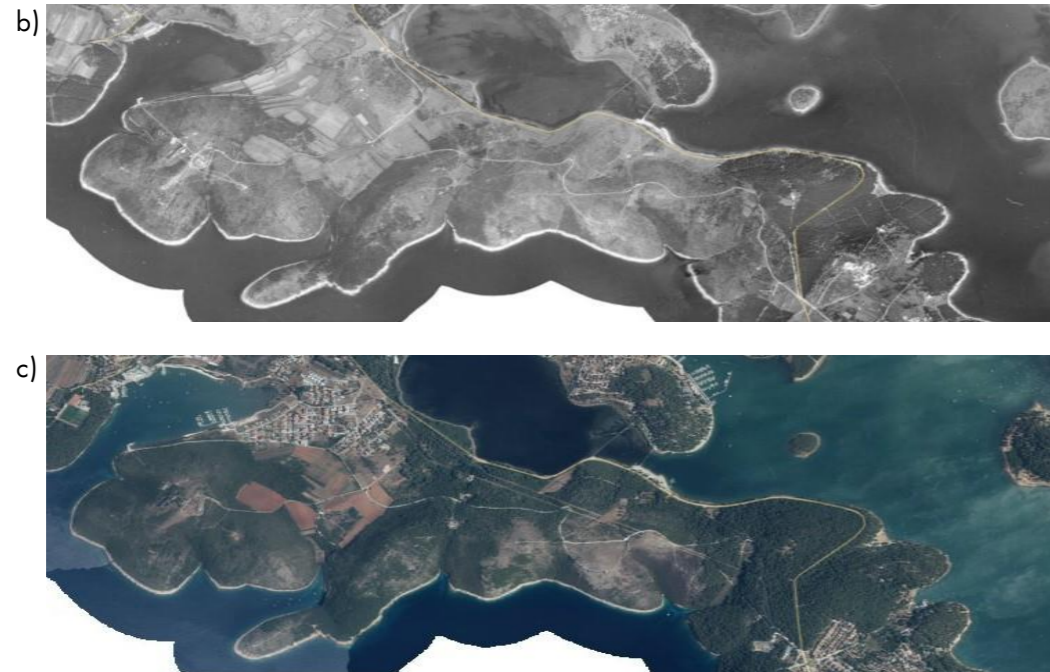
Iako se ne ubrajaju u javne zelene površine, izdvojena je povijesna analiza ostalih značajnijih zelenih površina koje se nalaze na teritoriju Općine Medulin, a to su:

- Značajni krajobraz Gornji Kamenjak
- Značajni krajobraz Donji Kamenjak
- Park - šuma Kašteja
- Park - šuma Soline
- Arheološki park Vižula.

Značajni krajobraz Gornji Kamenjak prvotno je bio dio pulsko-medulinskog obalnog područja koji je proglašen rezervatom prirodnih predjela 1973. godine (<https://bioportal.hr/gis/>). Od 1996. godine Gornji Kamenjak je zaštićen u kategoriji značajnog krajobraza. Radi se o prostoru iznimne krajobrazne vrijednosti, floristički izuzetno vrijednom, a koji je prekriven garigom, makijom i šumama alepskog bora (<https://kamenjak.hr/hr/zasticena-podrucja/gornji-kamenjak>).

Na karti Druge vojne izmjere (1821. - 1824.) područje Gornjeg Kamenjaka označeno je kao brdovito područje na krškom terenu. Usporedbom snimki iz 1968. i 2021./2022. jedina razlika koja se dogodila u prostoru jest širenje šume na sjevernom dijelu Gornjeg Kamenjaka; na prostor nekadašnjih poljoprivrednih površina proširilo se naselje Volme (Slika 35).

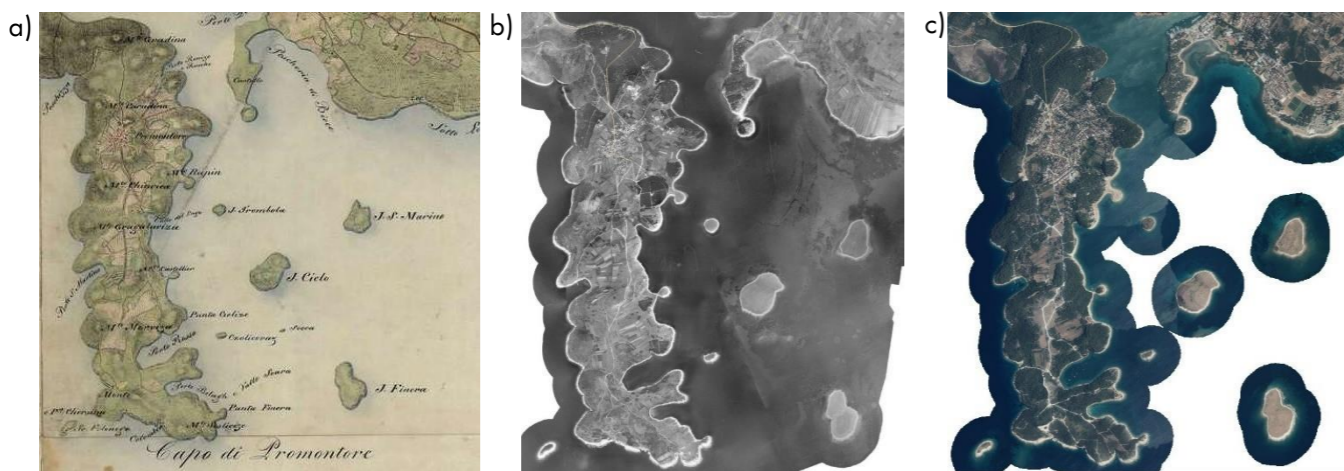




Slika 35 a) Prikaz Gornjeg Kamenjaka na karti iz 19.st. (Izvor Arcanum Maps), Gornji Kamenjak na ortofoto karti iz b) 1968. godine i c) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU)

Značajni krajobraz Donji Kamenjak također je bio dio pulsko-medulinskog obalnog područja koji je proglašen rezervatom prirodnih predjela 1973. godine, a od 1996. godine proglašen je značajnim krajobrazom (<https://www.istra-istria.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/priroda/zasticena-podrucja-priode/>). Nekada su se na Kamenjaku nalazile šume hrasta crnike koje je čovjek tijekom stoljeća, sječom i ispašom degradirao te su se na njihovom mjestu formirali travnjaci (<https://kamenjak.hr/hr/zasticena-podrucja/donji-kamenjak-i-medulinski-arhipelag>). Usporedbom karte iz 1821.-1824. i ortofoto snimke iz 1968. vidljivo je kako je u cijelo područje ostalo gotovo nepromijenjeno (Slika 36 a i b). U periodu od 1968. i 2021./2022. (Slika 36 b i c) vegetacija je prešla u sljedeće stadije sukcesije (garig u makiju, makija u šumu) zbog čega cijeli prostor izgleda više pošumljeno. Dio je obradivih površina zapušten. Na jedan se dio značajnog krajobraza proširio autokamp.

Poluotok Kašteja od 1996. godine zaštićen je u kategoriji park-šume (<https://www.istra-istria.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/priroda/zasticena-podrucja-priode/>). Područje je prekriveno šumama alepskog i crnog bora. Usporedbom karte iz 1821.-1824. i snimke iz 1968. (Slika 36 a i b), primjećuje se kako je područje šume bilo veće, odnosno protezalo se duž cijele uvale Bijeca i Medulinske rive. Usporedbom snimki iz 1968. i 2021./2022. (Slika 36 b i c) vidljivo je kako je šuma je gotovo u cijelosti ostala u istim gabaritima. Na snimci iz 1968. vide se prve naznake korištenja poluotoka u turističke svrhe



Slika 36 a) Prikaz Donjeg Kamenjaka i poluotoka Kašteja na karti iz 19.st. (izvor Arcanum Maps), Donji Kamenjak i poluotok Kašteja na ortofoto karti iz a) 1968. godine i b) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU)

Područje brda Soline od 1996. godine zaštićeno je u kategoriji park-šume (<https://www.istra-istria.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/priroda/zasticena-podrucja-priode/>). Usporedbom karte iz 1821.-1824. i ortofoto snimke iz 1968. (Slika 37 a i b) vidljivo je kako su se poljoprivredne površine proširile na prostor nekadašnjih travnjaka. Usporedbom snimki iz 1968. i 2021./2022. (Slika 37 b i c) primjećuje se kako je dio poljoprivrednih površina zapušten te se na sjevernom dijelu šume formiralo naselje Pješčana uvala.



Slika 37 a) Prikaz park-šume Soline na karti iz 19.st. (izvor Arcanum Maps), Park-šuma Soline na ortofoto karti iz b) 1968. godine i c) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU)

Područje Vižule je 1821.-1824. u cijelosti bilo pokriveno šumom (Slika 38 a). Prema ortofoto snimci iz 1968. vidljivo je kako je poluotok prekriven makijom, odnosno garigom (Slika 38 b). S ortofoto snimke iz 2021./2022. (Slika 38 c) vidljivo je kako je sredozemna vegetacija iz 1968. prešla u daljni stadij sukcesije, zbog čega je danas otok ponovno prekriven borovom šumom.



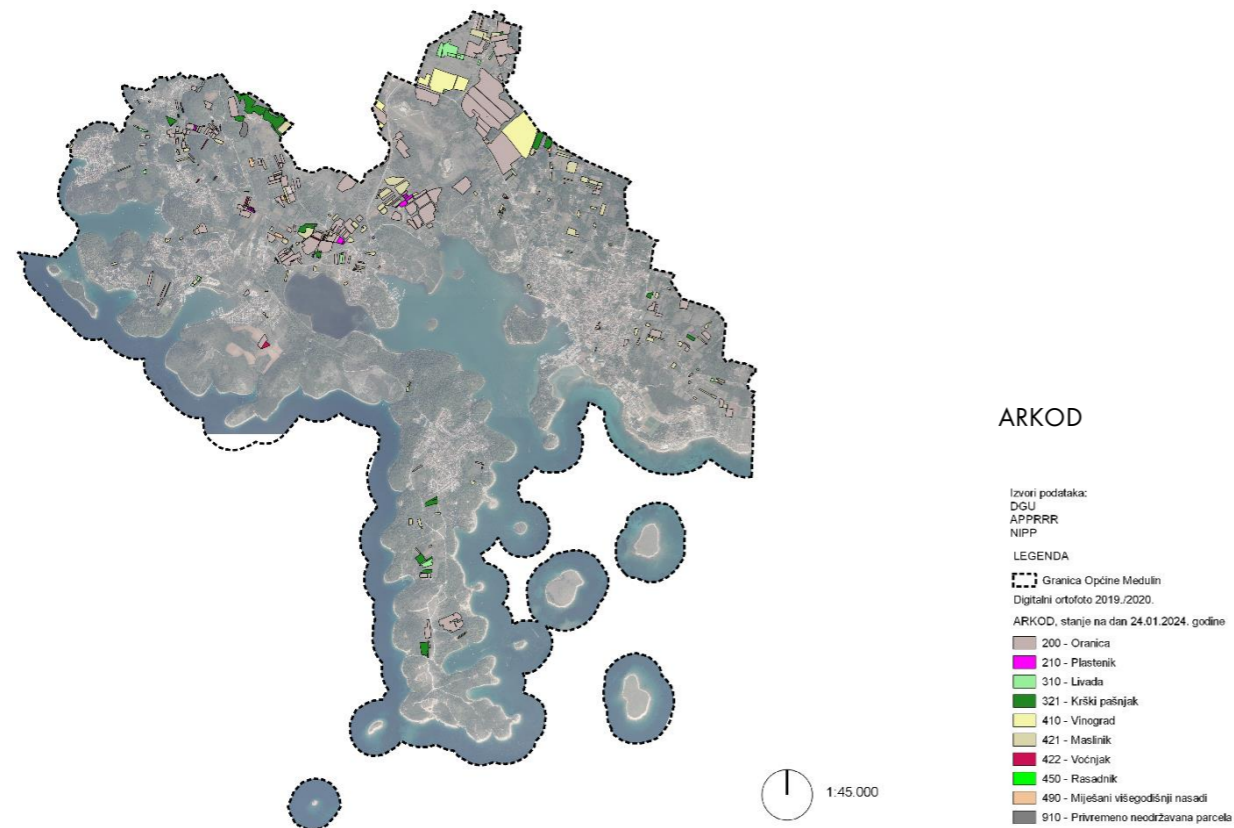
Slika 38 a) Prikaz poluotoka Vižula na karti iz 19.st. (izvor Arcanum Maps), Poluotok Vižula na ortofoto karti iz b) 1968. godine i c) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU)

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 Općine Medulin čine: oranice, platenici, livade, krški pašnjaci, vinogradi, maslinici, voćnjaci, rasadnici, miješani višegodišnji nasadi, privremeno neodržavane parcele. Od spomenutih kategorija najzastupljenije su oranice (62%), maslinici (12%) i vinogradi (12%).



Slika 39 ARKOD Općine Medulin (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 (MINGOR).

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) (MINGOR).

Morski dio prostora Općine ulazi u Područje očuvanja značajno za ptice – akvatorij zapadne Istre (HR1000032), dok u područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove ulaze i morski i kopneni dio Općine. Brojnija su područja

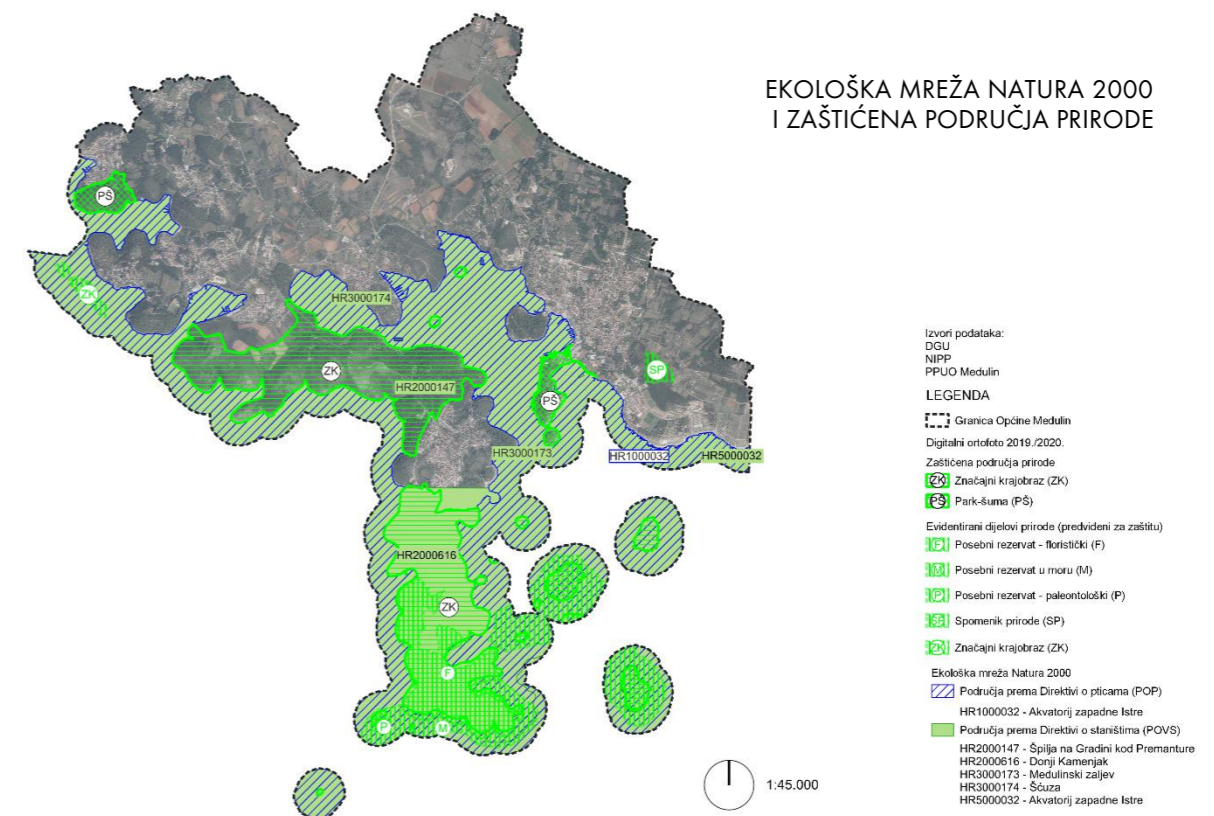
POVS-a koja se nalaze na moru – Medulinski zaljev (HR3000173), Šćuza (HR3000174) i Akvatorij zapadne Istre (HR5000032). Kopneni dio POVS-a čine Špilja na Gradini kod Premanture (HR2000147) i Donji Kamenjak (HR2000016).

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 (MINGOR).

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), zaštićeni dijelovi prirode nalaze se unutar devet kategorija, od kojih su na području Općine Medulin zastupljene dvije – značajni krajobraz i park-šuma. Ista se područja ubrajaju u zaštićena područja od lokalnog značenja. U kategoriju značajnog krajobraza ubrajaju se područje Gornjeg Kamenjaka te područje Donjeg Kamenjaka i medulinski arhipelag, dok se u kategoriju park-šuma ubrajaju šuma na brdu Soline kod Vinkurana te šuma na poluotoku Kašteja kod Medulina (<https://bioportal.hr/gis/>).

PPUO-om su evidentirani značajni dijelovi prirode te se predviđaju za zaštitu u skladu sa posebnim propisima:

- posebni rezervat u moru – obuhvaća Uvalu Polje, prostor između Kamenjaka i otoka Fenolige te dio Medulinskog zaljeva
- posebni paleontološki rezervat – otok Fenoliga, unutar područja značajnog krajobraza Donji Kamenjak i medulinsko otočje (SNIŽ 5/96)
- posebni floristički rezervat – unutar područja značajnog krajobraza Donji Kamenjak i medulinsko otočje (SNIŽ 5/96)
- značajni krajobraz otoka Frašker i Fraškerić – predlaže se njihova zaštita kao kultiviranog predjela velike krajobrazne vrijednosti namijenjenih za odmor i rekreaciju (prvenstveno maritimnu).



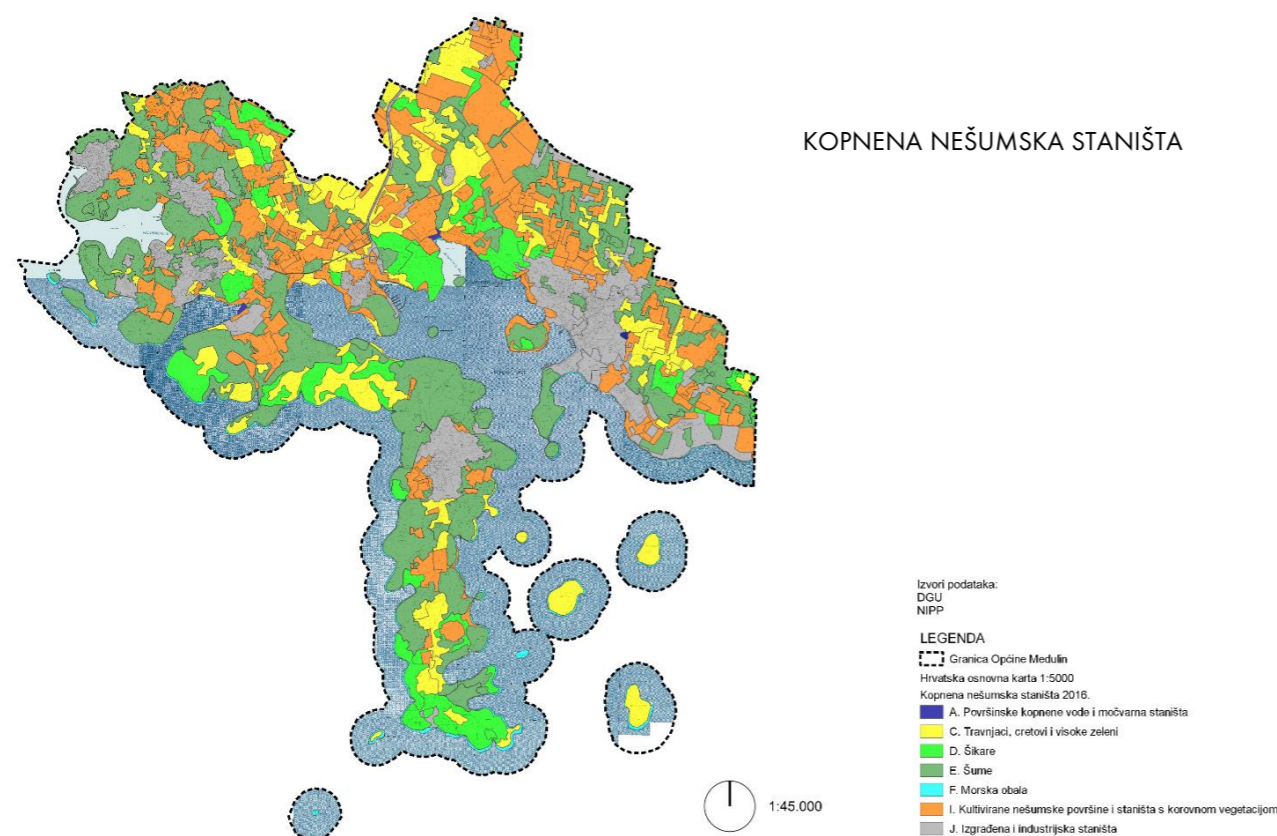
Slika 40 Ekološka mreža i zaštićena područja prirode Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

Kopnena nešumska staništa

Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016 prostorni je prikaz staništa koji obuhvaća, prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS), 155 stanišnih tipova (MINGOR) 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 Općine. 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 Općine Medulin zastupljena su sljedeća staništa: površinske kopnene vode i močvarna staništa (A), travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C), šikare (D), šume (E), morska obala (F), kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom vegetacijom (I), izgrađena i industrijska staništa (J). Od spomenutih staništa ističu se šume i šikare na južnom dijelu Općine (područje Gornjeg i Donjeg Kamenjaka) odnosno travnjaci, kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom vegetacijom na sjevernom dijelu Općine.



Slika 41 Kopnena nešumska staništa (autorski kartografski prikaz)

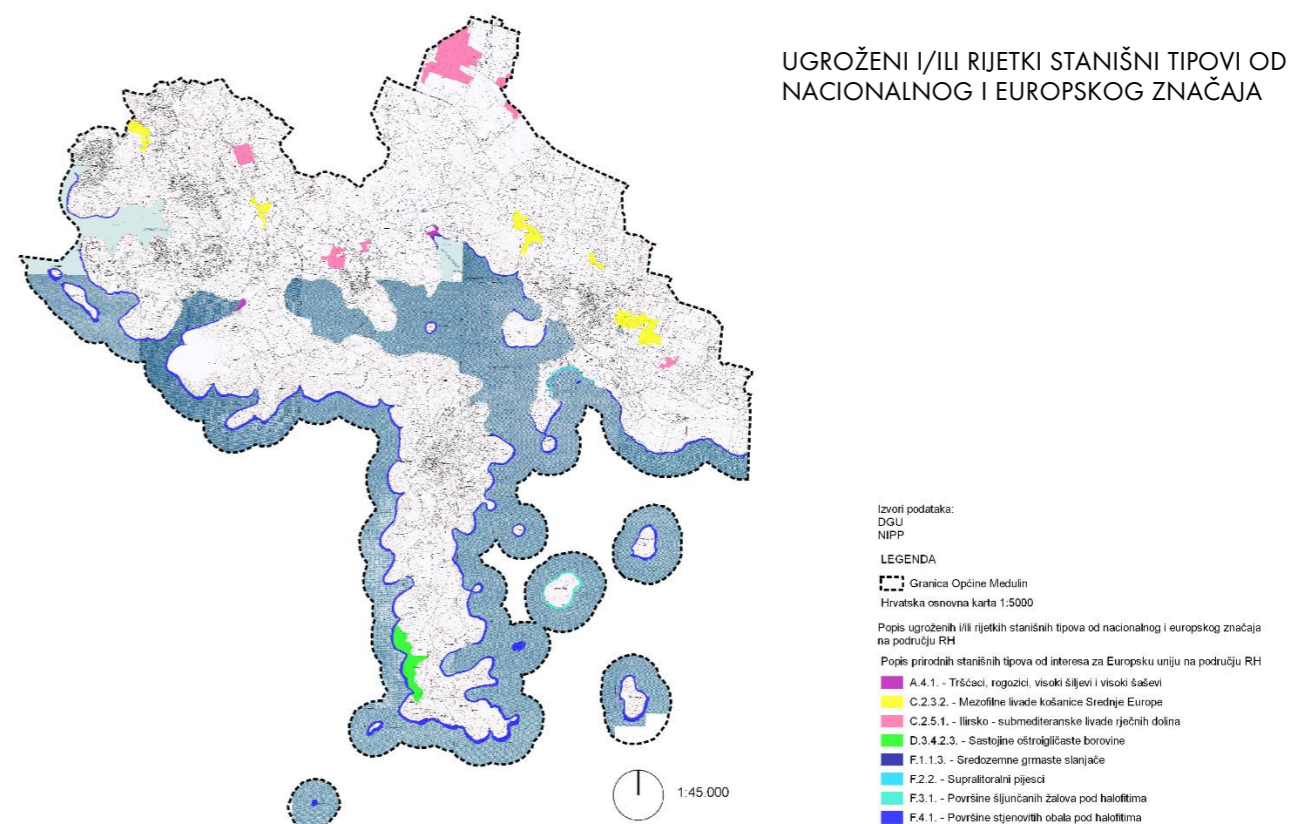
Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske

Unutar prethodno navedenih staništa pojedine se potkategorije nalaze na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21) (prikazani ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi odnose se na dominantna staništa) :

- A.4.1. - Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. - Mezofilne livade košarice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)
- C.2.5.1. - Ilirsko - submediteranske livade rječnih dolina
- D.3.4.2.3. - Sastojine oštrogličaste borovine
- F.1.1.3. - Sredozemne grmaste slanjače
- F.2.2. - Supralitoralni pijesci
- F.3.1. - Površine šljunčanih žalova pod halofitima
- F.4.1. - Površine stjenovitih obala pod halofitima

Pod Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske nalaze se (NN 27/12):

- C.2.5.1. - Ilirsko - submediteranske livade rječnih dolina
- D.3.4.2.3. - Sastojine oštrogličaste borovine
- F.1.1.3. - Sredozemne grmaste slanjače
- F.2.2. - Supralitoralni pijesci
- F.3.1. - Površine šljunčanih žalova pod halofitima
- F.4.1. - Površine stjenovitih obala pod halofitima



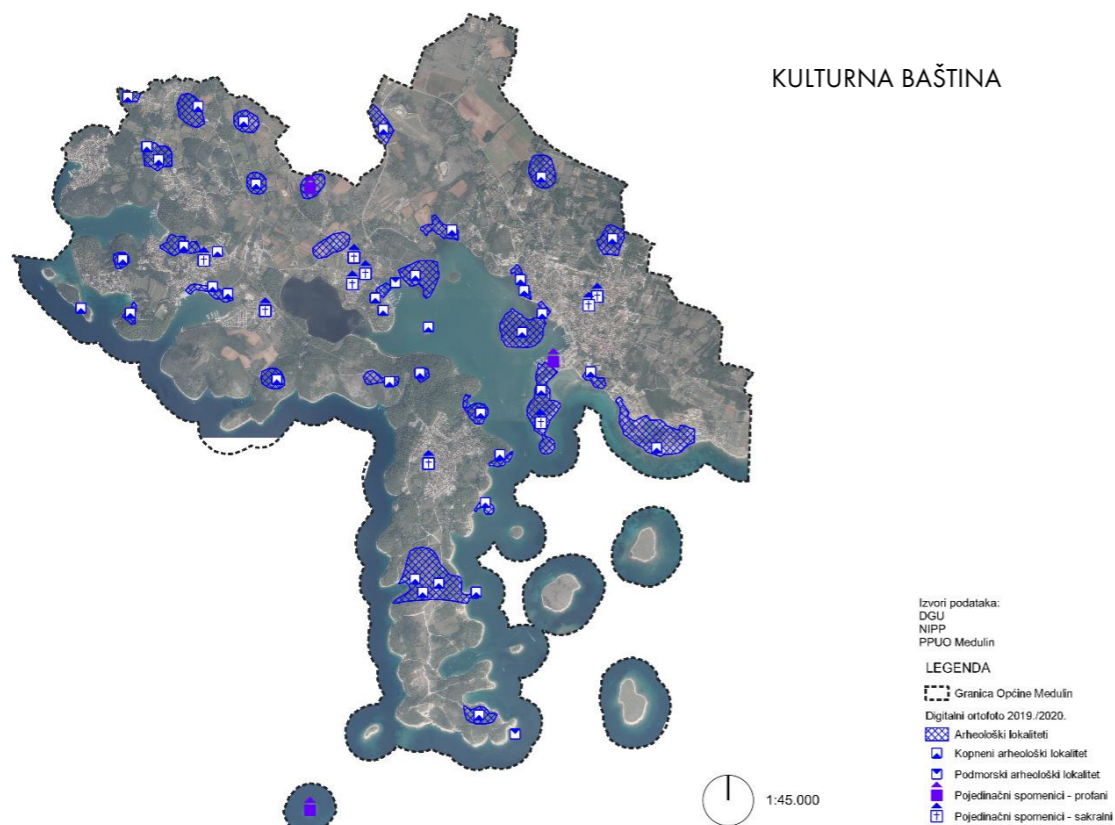
Slika 42 Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja (autorski kartografski prikaz)

Kulturna baština

Prema Prostornom planu uređenja Općine Medulin, izdvojenu kulturnu baštinu na području Općine čine:

- Pojedinačni spomenici (sakralni i profani)
- Arheološki lokaliteti (kopneni i podmorski).

Kopneni arheološki lokaliteti obuhvaćaju gradine, lokalitete na otvorenom, antičke gospodarske vile, nekropole i sakralne građevine. Pojedinačni sakralni spomenici odnose se na crkve. Pojedinačni profani spomenici odnose se na austrougarsku utvrdu Kaštijun, svjetionik Porer i dva mlina na vjetar.



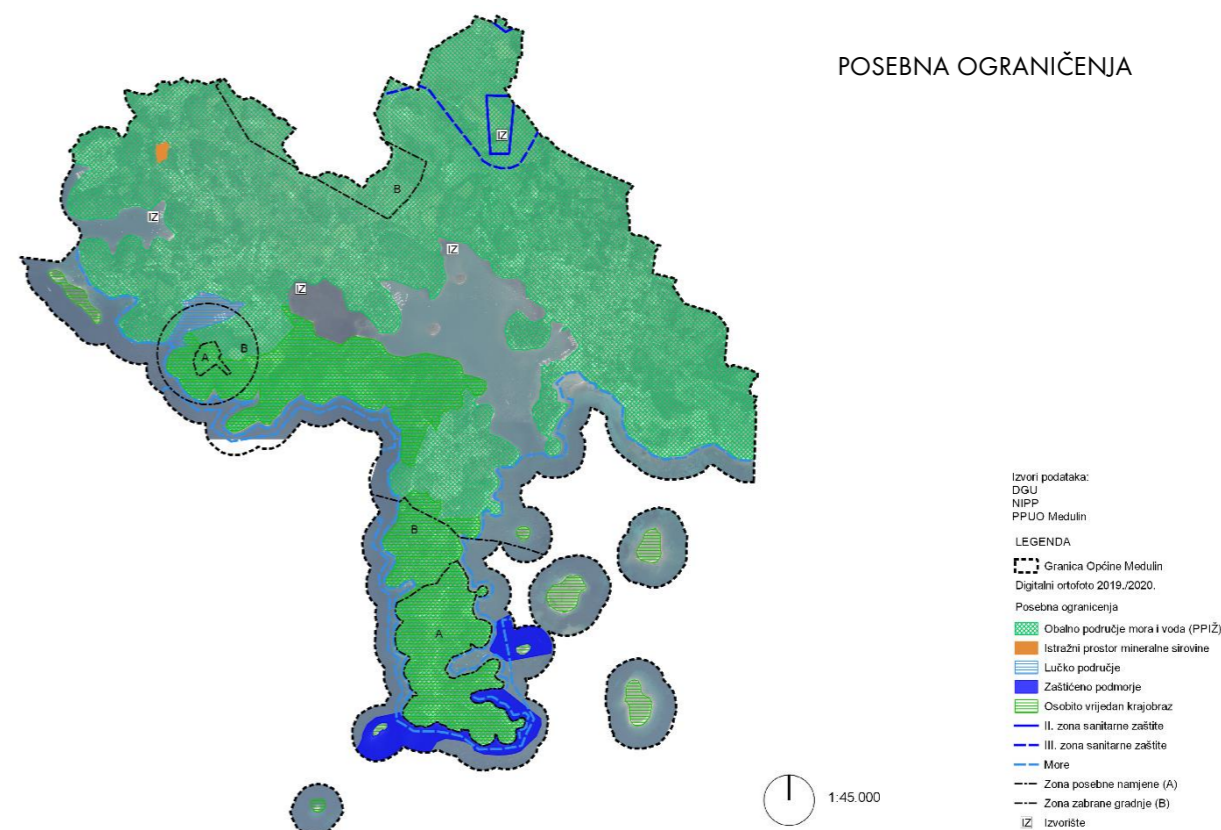
Slika 43 Kulturna baština Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

Posebna ograničenja

Područja posebnih ograničenja u korištenju odnose se na one prostorne dijelove koji su ranjivi te koje je potrebno zaštititi od potencijalnih promjena (u najgorem slučaju degradacija) koje bi se mogle dogoditi uslijed planiranja i provođenja zahvata u prostoru. U ta se područja ujedno ubrajaju i zaštitne i sigurnosne zone, istražni prostori te lučko područje.

Prema PPUO Medulin, izdvojena su sljedeća Područja posebnih ograničenja u korištenju:

- osobito vrijedan krajobraz
- istražni prostor mineralne sirovine
- izvorište
- II. zona sanitarne zaštite
- III. zona sanitarne zaštite
- zaštićeno podmorje
- more
- obalno područje mora i voda (PPIŽ)
- lučko područje
- Zona posebne namjene (A)
- Zona zabrane gradnje (B)



Slika 44 Posebna ograničenja Općine Medulin (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 (*European Commission, 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 Općine Medulin postojeću zelenu infrastrukturu čine šume, park-šume, parkovi, park za pse, javne zelene površine, zaštitne zelene površine, ostale zelene površine, drvoređi, aromatični vrt, izvor vode, lokve.

U postojeću zelenu infrastrukturu ubrajaju se i sportsko-rekreacijski sadržaji poput pješačkih staza, pješačko - biciklističkih staza, biciklističkih staza. U kategoriju "pješačke staze" izdvojene su sve one površine koje su namijenjene kretanju pješaka (nogostupi, stepenice, pješački most, utabani šumski putevi), odnosno površine kojima se mogu kretati pješaci i ostali sudionici u prometu³ (makadamski putevi). Po istom su kriteriju izdvojene i biciklističke staze – čine ih površine koje su namijenjene kretanju biciklista (biciklističke trake), odnosno površine kojima se mogu kretati biciklisti i ostali sudionici u prometu⁴ (makadamski putevi). U ovom slučaju nisu izdvojene pješačke i biciklističke rute koje prolaze cestovnom prometnicom, a u sklopu koje nije označen koridor za pješačke/bicikliste.

Pješačke i biciklističke staze potiču građane na rekreaciju, smanjenu upotrebu motornih vozila i time emisiju CO₂ u atmosferu. Iste sadrže potencijal za implementaciju NBS sustava odvodnje, smanjenje utjecaja toplinskih otoka te rješavanje problema koji mogu nastati uslijed prekomjernih padalina (poplave, erozija). Planiranjem i izgradnjom takvog tipa javnog prostora potiče se građane na prakticiranje zdravih životnih navika (rekreacija) i socijalizaciju, što pozitivno utječe na veće zadovoljstvo korisnika životnim okruženjem. Ostala rekreativna područja (dječja i sportska igrališta, fitness zone, ranch) također sadrže potencijal za implementaciju NBS sustava.

Posebnu kategoriju čini kulturna baština, odnosno kopneni arheološki lokaliteti, podmorski arheološki lokaliteti, pojedinačni spomenici – profani, pojedinačni spomenici – sakralni, aktivno *brownfield* područje, austrougarske bitnice. Kulturna baština predstavlja vrijednu ostavštinu koji je čovjek stvarao stoljećima te koju je potrebno dalje valorizirati i zaštititi.

Pojedina kulturna baština sadrži potencijal za revitalizaciju i uključivanje u proces kružnog gospodarstva. Uz prethodnu suglasnost struke (konzervatori, arhitekti, arheolozi), uključivanje kulturne baštine u proces kružnog gospodarstva omogućuje niz pozitivnih efekata poput generiranja novih radnih mjesta, smanjenja emisije CO₂, revitalizaciju postojećeg prostora koji će sadržavati potencijal za buduću prenamjenu. Revitalizacijom postojeće kulturne baštine preventivno se sprječava niz negativnih efekata poput povećanja emisije CO₂, stvaranje pritiska na prostor, gubitka staništa.

³Prema web stranici Istra Trails (<http://www.istra-trails.com/hr/naslovna>), takve su prometne površine vertikalnom signalizacijom označene kao pješačke staze, te su namijenjene korištenju u rekreativne svrhe.

⁴Prema web stranici Istra Bike (<https://www.istra-bike.com/>), takve su prometne površine vertikalnom signalizacijom označene kao biciklističke staze, te su namijenjene korištenju u rekreativne svrhe.

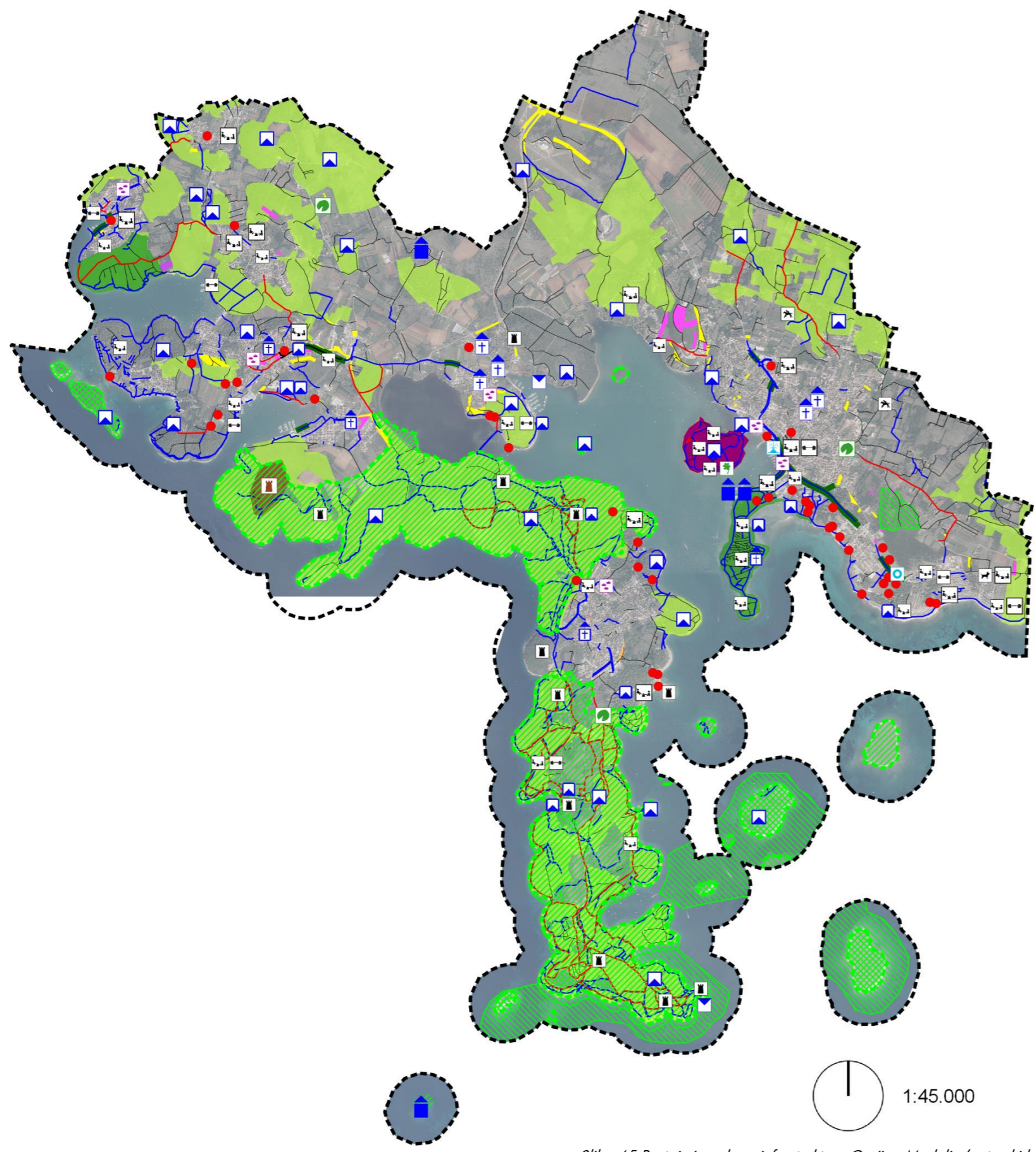
POSTOJEĆA ZELENA INFRASTRUKTURA OPĆINE MEDULIN

Izvori podataka:
 Geoportal DGU
 Geofabrik GmbH
 NIPP
 Ostalo: Autorski prikaz. Podaci kartirani prema:
 Geoportal ISPU
 Hrvatske šume
 Istra Bike
 Istra Trails
 JU Kamenjak
 PPUO Medulin
 UPU Medulin
 Službene stranice Arena Hospitality Group d.o.o.
 Službene stranice Medulinska rivijera d.o.o.

Bader, A. (2017). *Premanturski kaleidoskop. Caleidoscopio di Promontore*. Premantura, JU Kamenjak, 2017.

LEGENDA

- Granica Općine Medulin
- Digitalni ortofoto 2019./2020.
- Šume
- Park - šume (Soline, Kašteja)
- Javne zelene površine
- Zaštitne zelene površine
- Ostale zelene površine
- Zelenilo turističko naselje
- Arheološki park
- Zelena površina ispred ambulante
- Aktivno brownfield područje
- Granica značajnog krajobraz
- Osobito vrijedan krajobraz
- Zaštićena područja prirode (planska zaštita)
- Pješačke staze
- Biciklističke staze
- Makadam
- Pješačko-biciklistička staza
- Drvored
- Parkovi
- Dječje igralište
- Fitnes zona
- Izvor vode
- Podzemna retencija
- Aromatični vrt
- Lokva
- Park za pse
- Ranch
- Austrougarske bitnice
- Kopneni arheološki lokalitet
- Podmorski arheološki lokalitet
- Pojedinačni spomenici - profani
- Pojedinačni spomenici - sakralni
- Sportsko igralište



Slika 45 Postojeća zelena infrastruktura Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

6.7. ANALIZA TOPLINSKIH OTOKA

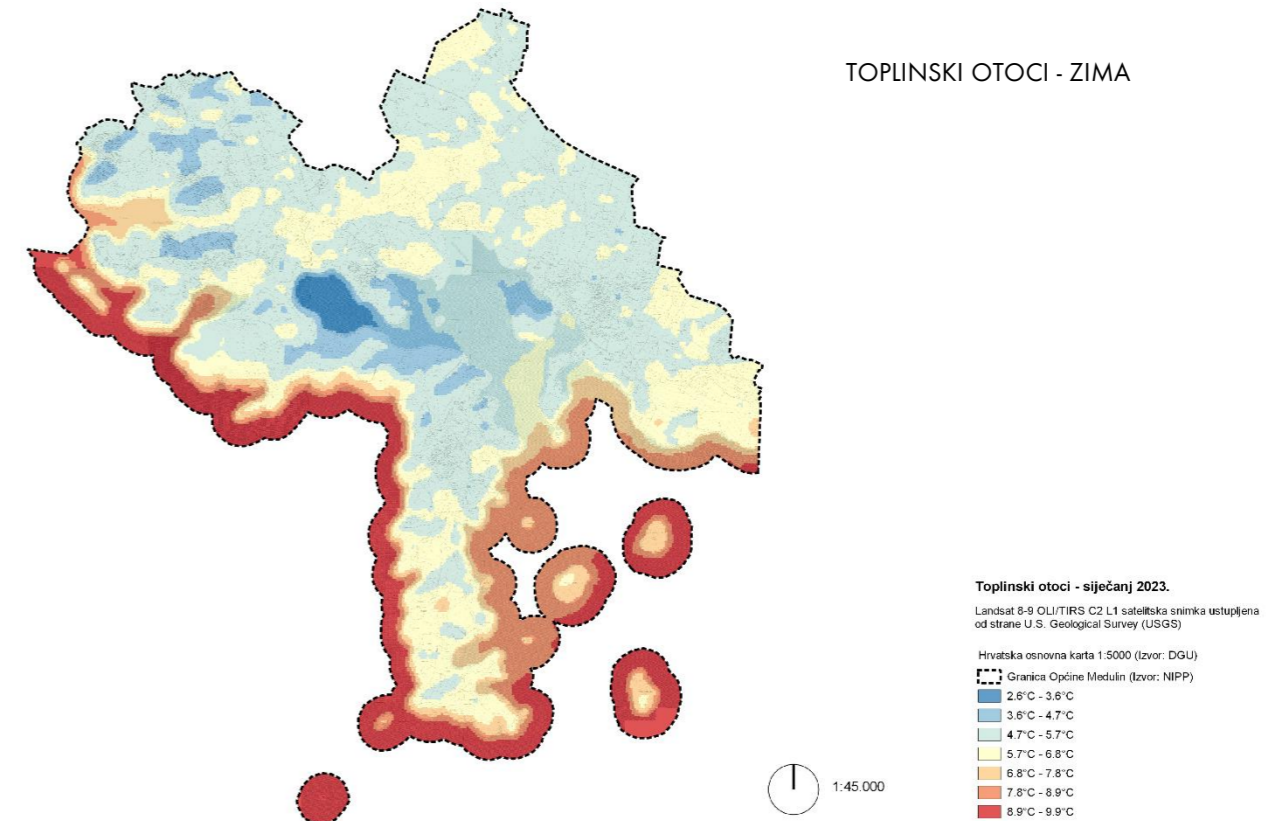
Naselja s malim udjelom zelenih površina i visokim udjelom površina koje apsorbiraju toplinu, kao i urbana područja, stvaraju efekt tzv. toplinskih otoka (*eng. Heat Island, HI*). Toplinski otok je fenomen kojeg karakterizira bitno viša temperatura zraka urbaniziranog područja u odnosu na rubna područja. Zgrade, ceste i druga infrastruktura 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 siječanj 2023. i srpanj 2023. godine.

Analizom toplinskih otoka za zimski period vidljivo je da more ima višu temperaturu u odnosu na kopno - najviša temperatura mora kreće se između 8.9°C i 9.9°C. Niže su vrijednosti izmjerene na sjevernom dijelu Medulinskog zaljeva (raspon temperatura od 6.8°C - 3.6°C) dok je najniža temperatura izmjerena na području obalne lagune Šćuza (2.6°C - 3.6°C). Razlog navedenih temperatura leži u činjenici da se plići dijelovi mora brže zagrijevaju i hlade, odnosno dublji se dijelovi sporije zagrijevaju i hlade. Toplinski otoci na kopnu podudaraju se s poljoprivrednim površinama na sjevernom dijelu Općine i šikarama na južnom dijelu Općine, te se njihove temperature kreću u rasponu od 5.7°C - 6.8°C.

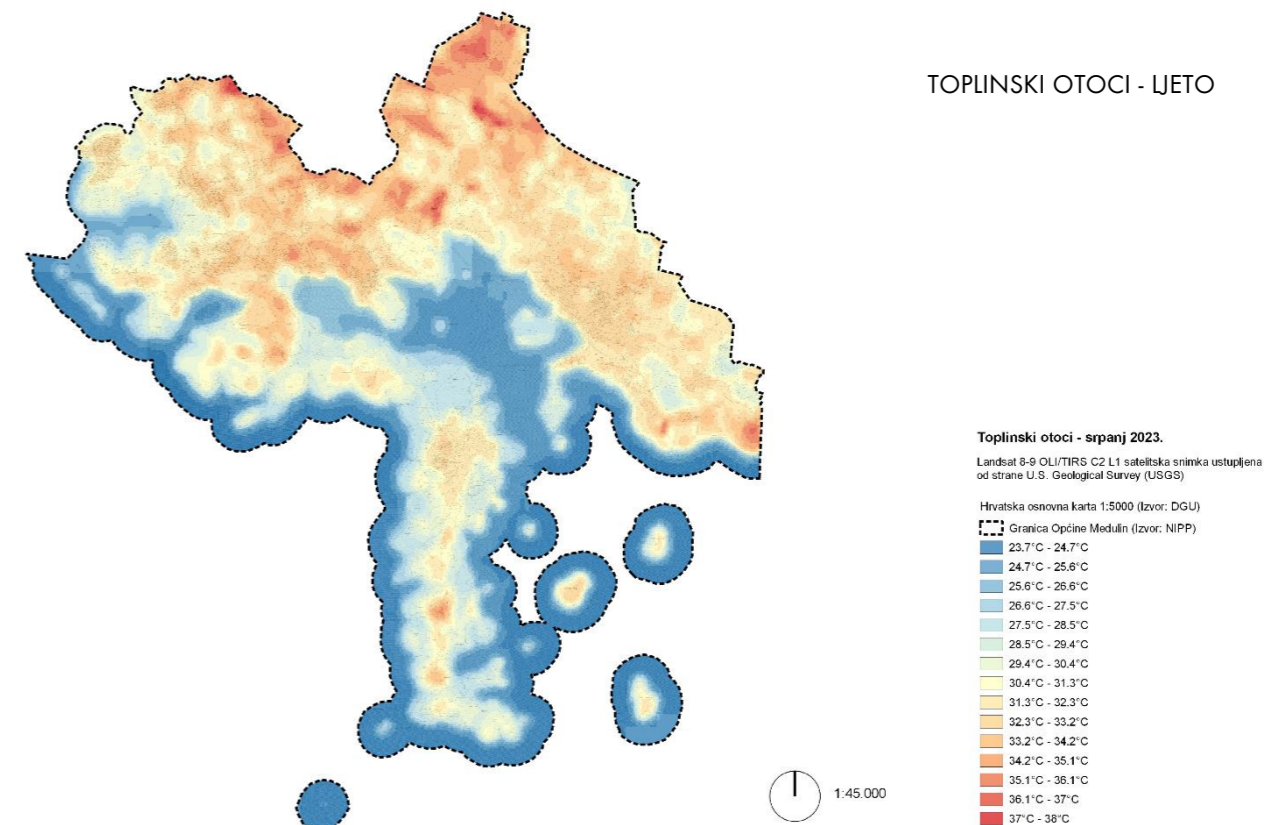
Tijekom ljetnog perioda toplinski se otoci podudaraju s poljoprivrednim površinama, najviše oranicama i vinogradima. Na tim je površinama izmjerena temperatura u rasponu od 34.2°C do 38°C. Najviša je temperatura izmjerena na opožarenom području sjeverno od Valbonaše, a istočno od Vintijana te iznosi 38°C. Ostala područja na kojima se nalaze toplinski otoci jesu: travnate površine na istočnom dijelu Arena Grand Kažela kampa, nogometna igrališta s umjetnom travom, područje na kojem se nalazi raskrižje puteva na Donjem Kamenjaku (sjeverozapadno od Šambucejja) te općenito područja naselja. Područja na kojima su izmjerene niže temperature te koja smanjuju efekt toplinskih otoka jesu šumska područja, gdje se svojom veličinom posebno ističu šumska područja Gornjeg i Donjeg Kamenjaka (izmjerene temperature u rasponu od 27.5°C do 30.4°C).

TOPLINSKI OTOCI - ZIMA



Slika 46 Toplinski otoci Općine Medulin - zima (autorski kartografski prikaz)

TOPLINSKI OTOCI - LJETO



Slika 47 Toplinski otoci Općine Medulin - ljeto (autorski kartografski prikaz)

6.8. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

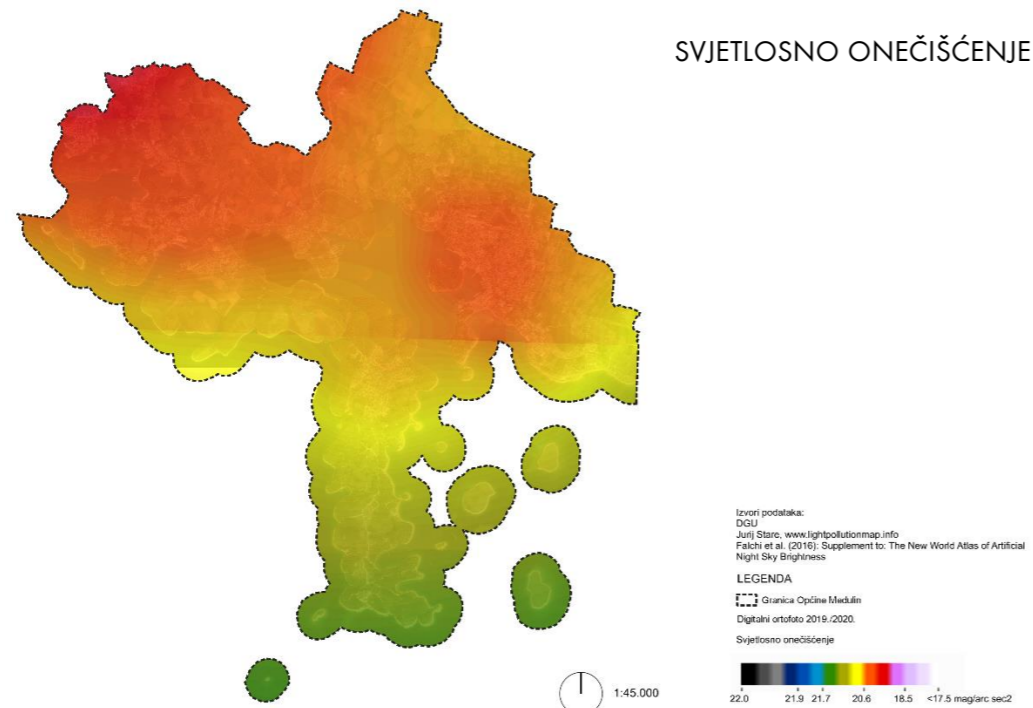
Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/2019), svjetlosno onečišćenje predstavlja promjenu razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovanu emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog blješanja, 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 (eng. *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 Općine Medulin, razina svjetlosnog onečišćenja nalazi se unutar Bortle-ovih klasa 4 i 5. 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) (<https://skyandtelescope.org/astronomy-resources/light-pollution-and-astronomy-the-bortle-dark-sky-scale/>).

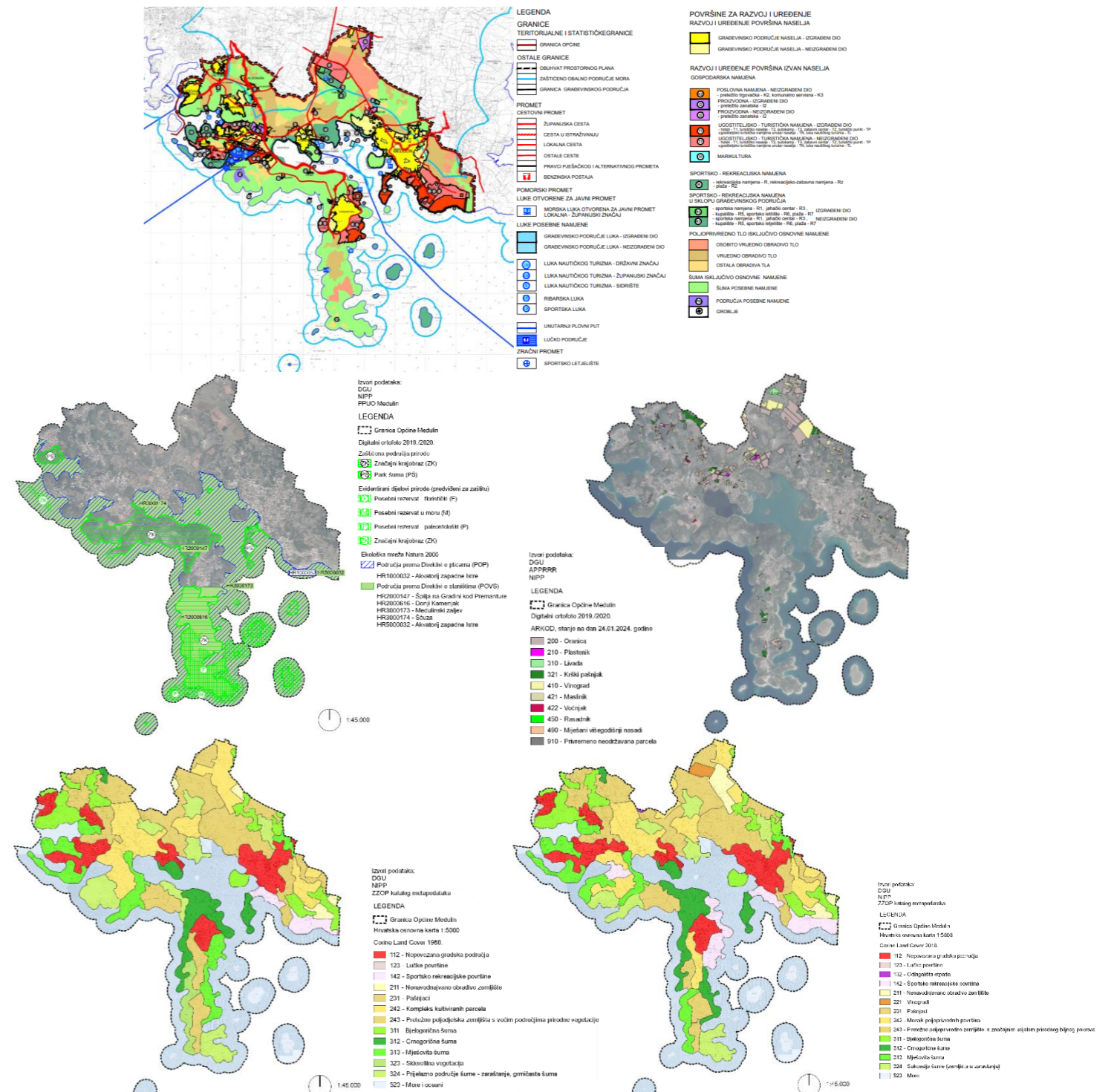
Bortle-ova klasa 5 kreće se unutar raspona od 20.49-19.50 magnitude/arc sec². Na takvom su području nebeska tijela gotovo nevidljiva, dok su izvori svjetlosti vidljivi u gotovo svim smjerovima. Oblaci su znatno svjetliji u odnosu na noćno nebo. Noćno nebo Bortle-ove klase 4 zastupljeno je južno od obalne lagune Šćuza, na području Gornjeg Kamenjaka, Premanture i Donjeg Kamenjaka. Noćno nebo Bortle-ove klase 5 zastupljeno je na području Medulina te na području Banjola, Pomeru, Vinkurana, Vintijana, Valbonaše i Pješćane Uvale. Za sva naselja koja funkcioniraju kao periferna naselja grada Pule izmjereno je svjetlosno onečišćenje Bortle-ove klase 5.



Slika 48 Karta svjetlosnog onečišćenja Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

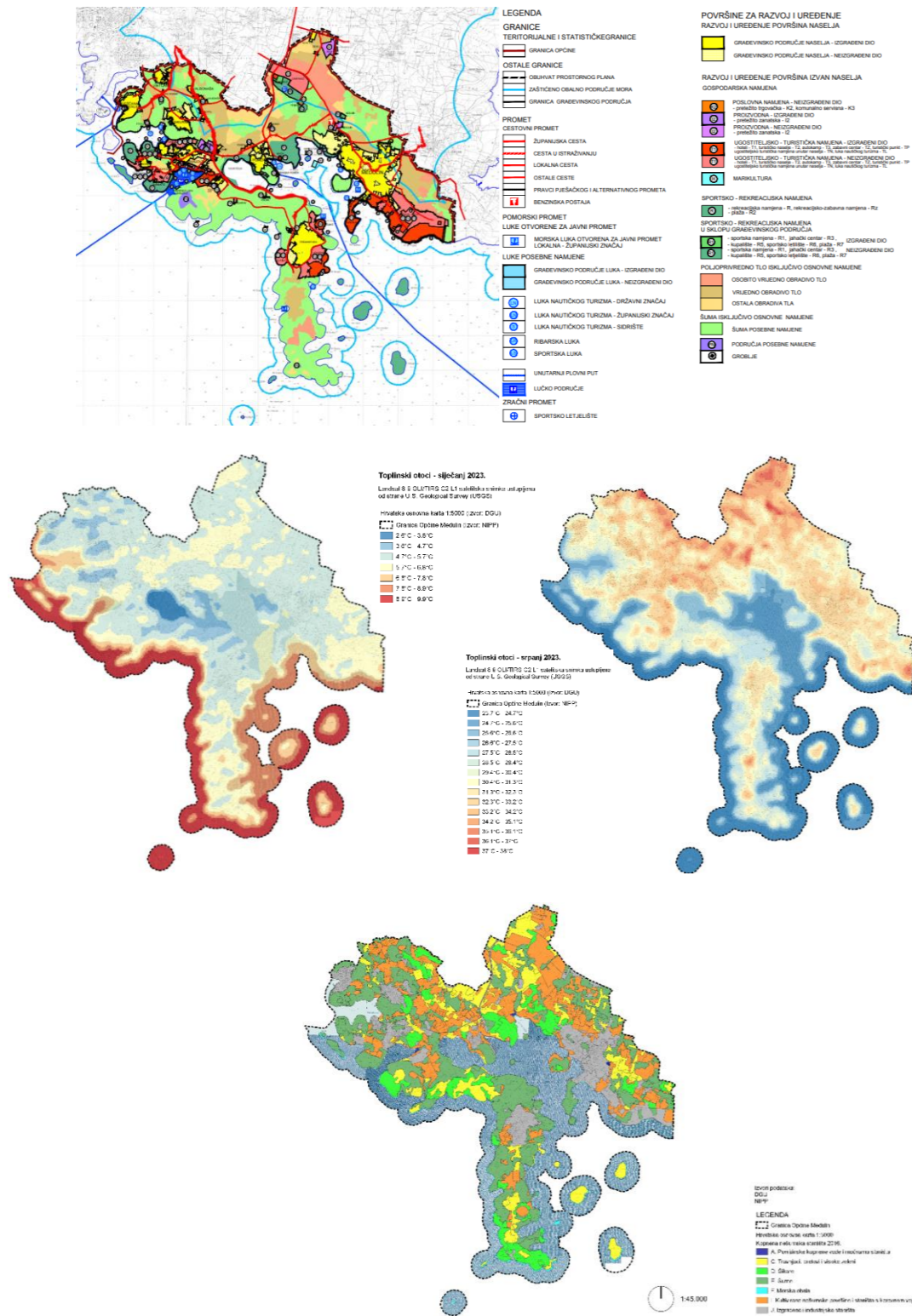
6.9. USPOREDNA ANALIZA PROSTORNE DOKUMENTACIJE S OBIJEŽJIMA OPĆINE I BAZOM PODATAKA ZELENIH POVRŠINA

PPUO Medulin, ekološka mreža NATURA 2000, zaštićena područja prirode, ARKOD i CORINE 1980. i 2018.



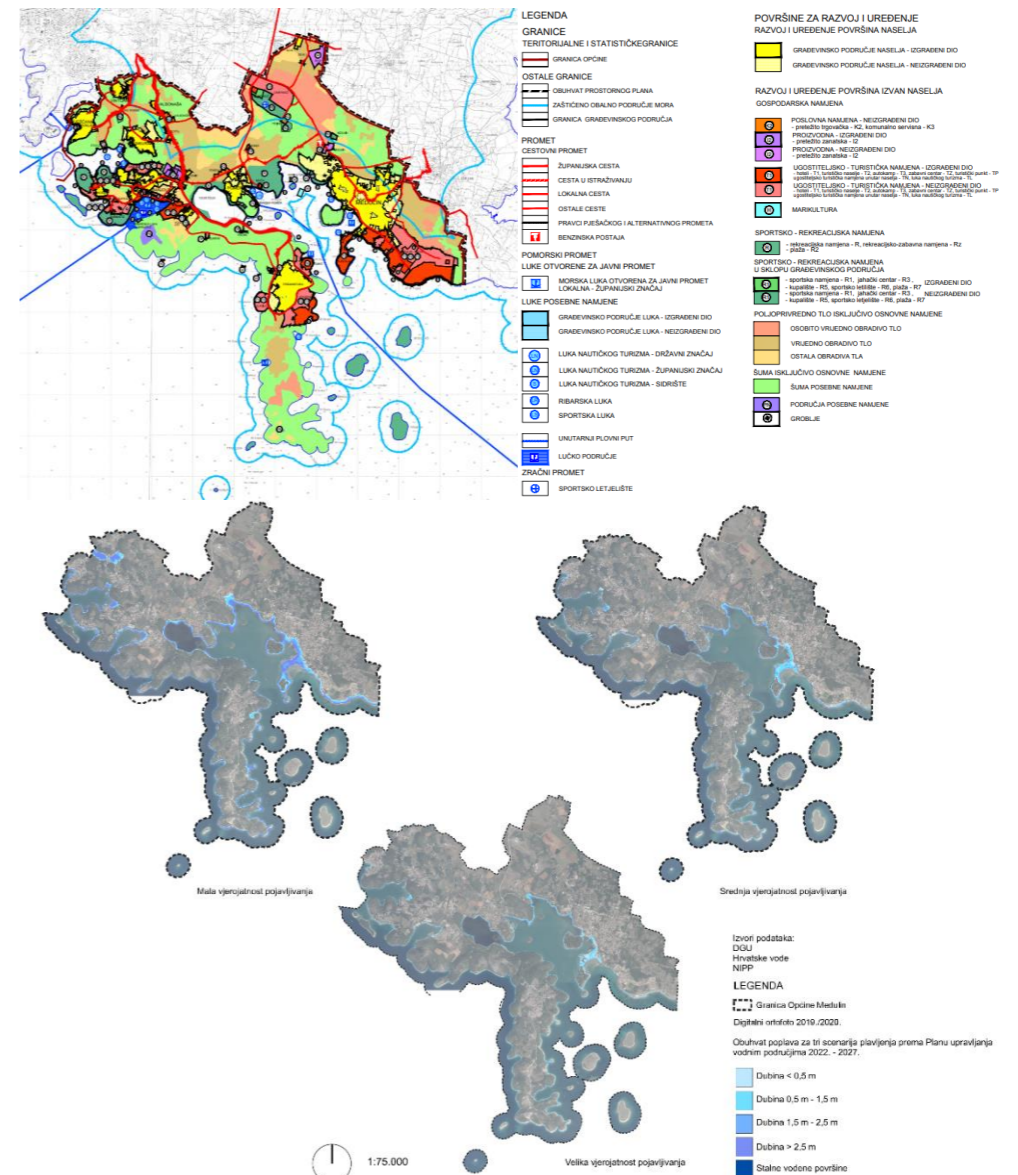
Slika 49 Usporedna analiza PPUO Medulin, ekološke mreže NATURA 2000, zaštićenih područja, ARKOD-a i CORINE Land Covera 1980. i 2018.

PPUO Medulin, toplinski otoci i kopnena nešumska staništa



Slika 50 Usporedna analiza PPUO Medulin, karti toplinskih otoka i karte kopnenih nešumskih staništa

PPUO Medulin i karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja



Slika 51 Usporedna analiza PPUO Medulin i karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja

ZAKLJUČCI USPOREDNE ANALIZE

- Planski dokumenti nisu u skladu s održivim razvojem i nisu prilagođeni klimatskim promjenama
- Degradirani krajobraz, neplanirani parkovi, drvoredi i mreža zelene infrastrukture
- Problemi s toplinskim otocima i posljedično promjenama vrsta te utjecaj na ljudsko zdravlje
- Fragmentiranost i nepovezanost zelenih površina i staništa
- Fragmentacija šumskog staništa te smanjena ekološka i društvena funkcija šuma
- Fragmentiranost zelenih površina i nepovezanost u jedan cjeloviti sistem
- Teritorijalno širenje uslijed procesa urbanizacije, manjak zelenih površina u stambenim zonama
- Nedostatak smjernica i regulative za uvođenje ZI i KG
- Nepoznavanje teme zelene urbane obnove te neupućenost u vrijednosti koje donosi
- Postojeća izgradnja uz prometne koridore koja otežava ili u potpunosti onemogućava izgradnju nogostupa i biciklističkih staza
- Određene veće zahvate u prostoru, a pogotovo one infrastrukturne (prometni sustavi, energetske sustavi, vodnogospodarski i gospodarski sustavi) potrebno je sagledati kroz planirani razvoj ZI te ih po mogućnosti usmjeriti na "zelena rješenja"

6.10. DRUŠTVENO-GOSPODARSKA ANALIZA⁵

DRUŠTVO

Društvena infrastruktura, kao skupina središnjih uslužnih funkcija, izravno utječe na kakvoću individualnog i društvenog života te se njenim razvojem postiže viši i bolji standard i kvaliteta života. U društvenu, odnosno negospodarsku infrastrukturu, ubrajamo školstvo, zdravstvo, znanost, kulturu, socijalnu zaštitu i infrastrukturu civilnog društva.

Odgoj i obrazovanje

Što se obrazovnih ustanova tiče, u Općini Medulin djeluju dvije ustanove predškolskog odgoja i obrazovanja – Dječji vrtić Medulin i Dječji vrtić „Sunčica“, kao i jedna ustanova osnovnoškolskog obrazovanja - Osnovna škola „Dr. Mate Demarina“ s Područnom školom Banjole.

Dječji vrtić Medulin obavlja djelatnost ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, a osnivač ustanove je Općina Medulin. DV obuhvaća centralni vrtić u Medulinu, te područne vrtiće u Premanturi, Vinkuranu i Pomeru. Odgojno obrazovni rad u DV Medulin organiziran je kroz 12 odgojno-obrazovnih skupina kroz više različitih programa rada. U DV Medulin polazi ukupno 210 djece.

Dječji vrtić „Sunčica“ privatni je vrtić koji se nalazi u mjestu Banjole, gdje je, ujedno, i jedina ustanova koja obavlja djelatnost ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja. Osim djece iz Banjola, vrtić pohađaju i djeca iz obližnjih naselja: Pomer, Vinkuran, Pješćana Uvala, Premantura, pa i Pule, Ližnjana i Medulina.

Općina Medulin u svojim programima potpore društvenim subjektima pokazuje visoku razinu socijalne osjetljivosti. Velika pažnja posvećuje se upravo najmlađima. Svi stanovnici s prebivalištem na području Općine Medulin imaju pravo na sufinanciranje troška vrtića ili jaslica neovisno o tome gdje ih dijete pohađa.

Osnovna škola dr. Mate Demarina, sa svojom Matičnom školom i Područnim odjelom Banjole, jedina je institucija osnovnoškolskog obrazovanja na području Općine Medulin. Uz PO Banjole, Škola ima područne odjele u Ližnjanu i Šišanu koji spadaju u Općinu Ližnjan. U školskoj godini 2023./2024. u Matičnu školu upisano je ukupno 400 učenika od prvog do osmog razreda, dok je u Područnim odjelima, u razredima od prvog do četvrtog, ukupno upisano 148 učenika. Prijevoz učenika organiziran je linijskim prijevozom javnog prijevoznika Pulapromet d.d. koji je usklađen s organizacijom rada Škole.

Na području Općine ne djeluju ustanove srednjoškolskog obrazovanja već učenici po završetku osnovne škole svoje obrazovanje nastavljaju najčešće u gradu Puli. Također, na području Općine ne postoji institucija za izvođenje programa visokog obrazovanja. Prema podacima Popisa stanovništva, evidentirano je da je s područja Općine Medulin u sustav visokog obrazovanja (stručni i sveučilišni studiji) u akademskoj godini 2022./2023. upisano ukupno 157 studenata.

Novčanim podupiranjem darovitih učenika i studenata s područja Općine Medulin putem učeničkih i studentskih stipendija nastoje se stvoriti bolji uvjeti za njihovo školovanje odnosno studiranje, kao i pomoći roditeljima u snošenju ovih troškova.

Zdravstvo i socijalna skrb

Općina Medulin prvenstveno je obuhvaćena Istarskim domovima zdravlja, kao dio ispostave Pula. Unutar Općine zdravstvenu zaštitu građanima pružaju ordinacija opće/obiteljske medicine, ordinacije dentalne zdravstvene zaštite te patronažna sestra, a isti se nalaze u prostorima Doma zdravlja Medulin, koji je obnovljen 2015. godine. Na području Općine zaštitu građanima pruža i ordinacija opće/obiteljske medicine privatnih liječnika.

Ostale usluge primarne i sekundarne zdravstvene zaštite građanima su dostupne u Puli. Općina sufinancira dodatni tim za hitnu medicinsku pomoć tijekom ljetnih mjeseci.

Na području Općine posluje Ljekarna Medulin u sklopu Istarskih ljekarni. Na području Općine Medulin djeluju i privatne ljekarne (Medulin, Banjole).

U skladu sa zakonskim odredbama o nadležnosti jedinica lokalne samouprave, Općina Medulin svake godine donosi Program financiranja javnih potreba socijalne skrbi, kojim se određuju proračunska sredstva za ovu namjenu, a temeljem Odluke o socijalnoj skrbi.

Centar za socijalnu skrb Pula, osim za područje grada Pule, pruža usluge socijalne skrbi i na području Grada Vodnjana te šest istarskih općina među kojima je i Općina Medulin.

Na području Općine Medulin trenutno ne postoji dom za starije i nemoćne osobe čiji je osnivač županija ili država, ali postoji nekoliko obiteljskih domova u vlasništvu privatnih osoba. Općina Medulin razmatra mogućnost kupnje objekta (prikladnog za prenamjenu u dom za starije i nemoćne) te njegovo davanje u dugoročni najam za obavljanje navedene djelatnosti.

Sport, kultura i civilno društvo

U Općini Medulin, prema Registru udruga RH, djeluju razne sportske udruge (ukupno 49) koje omogućuju građanima bavljenje sportom i rekreacijom kroz različite aktivnosti kao što su jahanje, odbojka, nogomet, ronjenje, ribolov, veslanje, tenis, jedrenje, atletika, boćanje i ostale aktivnosti. U posljednjih desetak godina Medulin se profilirao kao destinacija za sportske, prije svega nogometne, pripreme.

Općina Medulin ima tradiciju održavanja kulturno-zabavnih i sportskih manifestacija koje čine jedan od njegovih turističkih proizvoda. S obzirom na tradiciju održavanja manifestacija, Turistička zajednica Općine Medulin kontinuirano planira, provodi i sufinancira niz manifestacija, programa i inicijativa te kontinuirano uvodi nove turističke proizvode te na taj način podiže kvalitetu i sadržaj turističke ponude Općine.

Prema Registru udruga RH (pristupljeno 15. veljače 2024.) na području Općine Medulin aktivno djeluju 84 udruge različitog područja djelovanja (sport, zaštita okoliša i prirode, socijalna djelatnost, kultura i umjetnost, zaštita i spašavanje, gospodarstvo, međunarodna suradnja...). Iz navedenog može se zaključiti da je civilno društvo Općine dobro razvijeno, s najvećim interesom građana za osnivanje, odnosno uključivanje u sportske udruge (49 aktivnih udruga). Po brojnosti slijede udruge iz područja kulture i umjetnosti, zaštite okoliša i prirode te međunarodne suradnje.

U svrhu poticanja djelovanja civilnog društva na svojem području, Općina Medulin sufinancira djelovanje udruga kroz javni natječaj za dodjelu financijskih potpora za sufinanciranje projekata i programa organizacija civilnog društva na godišnjoj razini, kao i kroz aktivno sudjelovanje u provođenju njihovih programa.

Na području Općine Medulin djeluje Dobrovoljno vatrogasno društvo Medulin.

⁵ Podaci preuzeti iz Plana razvoja Općine Medulin, 2022. i ažurirani novijim podacima.

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 Općine. Prema Odluci o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti (NN 3/2024) Općina Medulin s indeksom razvijenosti 113,826 svrstana je u osmu skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave. Navedeno ukazuje na kontinuiran pozitivan razvoj Općine.

Na području Općine Medulin djeluju trgovačka društva i obrti. Radi jačanja položaja i uloge mikro i malih subjekata malog gospodarstva, posebice deficitarnih djelatnosti, na godišnjoj razini Općina Medulin izrađuje Program poticanja razvoja malog gospodarstva. Strateški cilj programa je konkurentan i održivi razvoj obrta i poduzeća, odnosno mikro i malih subjekata malog gospodarstva u općini Medulin, uz rast zaposlenosti.

Poslovna infrastruktura

Prostornim planom uređenja Općine Medulin planirana su izdvojena građevinska područja izvan naselja za izgradnju gospodarskih građevina.

Planirane su sljedeće zone gospodarsko proizvodne odnosno poslovne namjene:

1. Zone gospodarske proizvodne namjene:

- a) Zona male privrede Medulin (poslovna zona Medulin), površine 4,14 ha
- b) Zona gospodarsko proizvodne namjene Kamik (poslovna zona Banjole), površine 13,81 ha
- c) Zona Ševe, površine 13,53 ha.

2. Zone gospodarske poslovne namjene:

- a) Valbonaša, površine 3,88 ha (u postupku prenamjene u gospodarsko poslovnu namjenu)
- b) Pomer, površine 3,4 ha.

Koncentracija obrtničkih i proizvodno-servisnih kapaciteta usmjeravat će se u izdvojene zone gospodarske proizvodne namjene Medulin, Banjole – Kamik i Ševe planirane PPUO-om.

Trgovačka društva

Trgovačka društva kojima je osnivač i suvlasnik Općina Medulin važna su za zapošljavanje, znatno pridonose cjelokupnoj gospodarskoj aktivnosti i pružaju usluge od javnog interesa s osobinama javnog dobra. Unatoč svom specifičnom karakteru, ona moraju prilagoditi svoju organizaciju i poslovanje izazovu konkurencije te učinkovito poslovati, a sve u skladu s principima tržišnog natjecanja. (Godišnji plan upravljanja imovinom u vlasništvu Općine Medulin za 2024. godinu, 2023.)

Trgovačka društva u vlasništvu Općine Medulin:

- Med Eko Servis d.o.o.
- Albanež d.o.o.
- Buža d.o.o.
- Medulinska Rivijera d.o.o.
- Vodovod Pula d.o.o.
- Pula Herculanea d.o.o.
- Pulapromet d.o.o.
- IVS – Istarski vodozaštitni sustav d.o.o.
- Pragrande d.o.o.

Turizam

Općina Medulin predstavlja jednu od turistički najsnažnijih općina Istarske županije, ali i čitave Hrvatske. Gospodarstvo Općine Medulin visoko je oslonjeno na turizam. Za razvoj i promicanje turizma u Općini Medulin odgovorna je prvenstveno Turistička zajednica Općine Medulin, koja je osnovana 1993. godine i od tada neprekidno djeluje unutar nacionalnog sustava turističkih zajednica. Aktivnosti Turističke zajednice operacionalizirane su kroz godišnji program rada koji se temelji na relevantnim planovima, analizi prethodne sezone te evaluaciji trendova na tržištu.

Turistička zajednica samostalno, kao i u sklopu aktivnosti klastera južne Istre, Turističke zajednice Istarske županije te Hrvatske turističke zajednice, aktivno promovira svoju destinaciju pod nazivom Medulin Riviera.

U segmentu smještaja u ponudi su hoteli, aparthoteli, kampovi, privatni smještaj, turistički apartmani, turističko naselje te marine.

Poljoprivreda i ekološka proizvodnja

U Općini Medulin se koristi gotovo 70% poljoprivrednog zemljišta koje je na raspolaganju. Po dostupnim podacima poljoprivredne parcele su malene i iznose svega 0,28 ha. Poljoprivredne površine su ograničene i potrebno ih je maksimalno iskoristiti za visokokvalitetne ekološke proizvode za kojima postoji potražnja i koji imaju višu dodanu vrijednost od klasične poljoprivredne proizvodnje.

Ribarstvo ima potencijala za razvoj te se smatra segmentom poljoprivrede koji bi se trebalo poticati. Također postoje potencijali za ekološki uzgoj ranog voća i povrća.

S obzirom na to da se dio stanovništva bavi stočarstvom (iako veoma mali dio), postoji mogućnost integrirane proizvodnje, odnosno da se kombinira stočarstvo, poljoprivreda i turizam te se u sinergiji ostvari jači gospodarski učinak.

Lokalna akcijska grupa (LAG) Južna Istra
(preuzeto s <https://www.lag-juznaistra.hr/>)

Lokalna akcijska grupa je oblik lokalno-privatnog partnerstva koje čine predstavnici lokalnih i regionalnih vlasti, privatnog sektora, te civilnog društva a temelji se na LEADER pristupu. LEADER pristup je suradnja između državne uprave, lokalne samouprave, nevladinih organizacija i privatno-komercijalnog sektora s ciljem definiranja razvojnih smjernica na lokalnoj razini, razvijanja kapaciteta te razmjene znanja i iskustava ruralnih zajednica. Lokalna akcijska grupa – LAG „Južna Istra“ predstavlja ruralno područje koje obuhvaća sljedeće jedinice lokalne samouprave: Gradovi Vodnjan – Dignano i Rovinj-Rovigno, Općine: Barban, Fažana, Ližnjan – Lisignano, Marčana, Svetvinčenat, Medulin, Bale-Valle i Kanfanar.

Lokalna akcijska grupa u ribarstvu (LAGUR) Istarska batana
(preuzeto s <https://www.lagur-istarska-batana.hr/>)

Lokalne akcijske grupe u ribarstvu / LAGUR (eng. *Fisheries local action group* / FLAG) čine partnerstvo predstavnika javnog, gospodarskog i civilnog sektora određenog ribarstvenog i akvakulturnog područja te ima pravni oblik udruge. Partnerstvo je uspostavljeno s ciljem održivog razvoja ribarstva i marikulture te za zadatak ima izradu i provedbu zajedničke strategije za svoje područje.

LAGUR Istarska Batana obuhvaća ribarstveno područje južne Istre kojeg čini deset jedinica lokalne samouprave: gradovi Rovinj – Rovigno i Vodnjan – Dignano, te općine Bale – Valle, Barban, Fažana – Fasana, Kanfanar, Ližnjan – Lisignano, Marčana, Medulin i Svetvinčenat, a partnerstvo je predstavnika gospodarskog sektora ribarstva, civilnog i javnog sektora navedenih područja.

6.11. VIZUALNO-STRUKTURNA ANALIZA

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

Područje Općine Medulin vrlo je raznoliko – na njezinom se teritoriju nalazi nekoliko zaštićenih područja prirode, naselja različitih dimenzija, poljoprivredne površine s različitim kulturama, šume. Obala je vrlo razvedena, okružena zaljevima i lagunom. Reljef Općine je ravničarski, odnosno blago brežuljkasti. Svi ti prostorni elementi i njihova dispozicija uvjetovali su prilikom terenskog obilaska raspoznavanje različitih područja koje unutar Općine predstavljaju prepoznatljive cjeline.

Vizure na području Općine različitog su karaktera. Dominantne su vizure na uvalu, marinu (ili mandrač) i šumu; vizure na naselje Medulin; uske i skućene vizure unutar turističkih naselja (Slika 52 a, b i c)

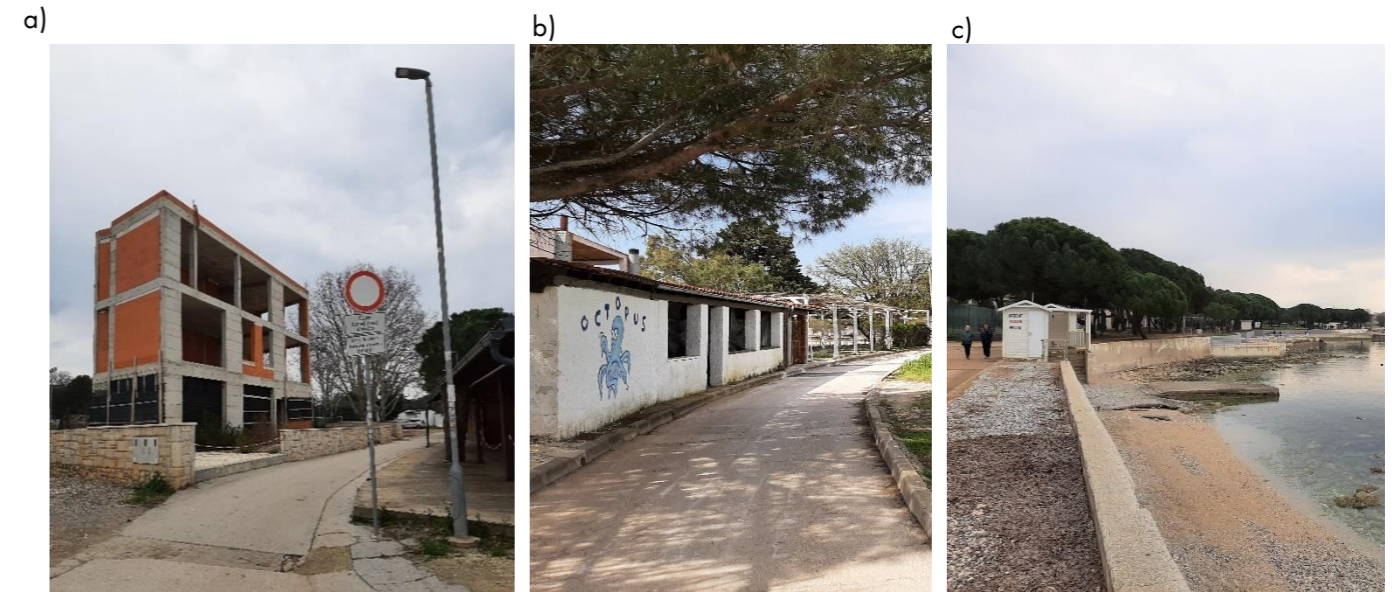


Slika 52 a) Vizura na marinu u Medulinu, b) vizura na Medulin i tornjeve crkve sv. Agneze, c) vizura unutar naselja (autorske fotografije)

Medulin je smješten na padinama brežuljka te se unutar njegove urbane matrice vizualno ističu tornjevi crkve sv. Agneze, koji su ujedno prostorni orijentir i akcent. Kompaktna urbana matrica i tornjevi prepoznatljivi su ukoliko je promatrač smješten na većoj udaljenosti, dok s manjih udaljenosti urbana matrica postaje rahlija te se raspoznaju i drugi elementi u njoj (Slika 52 a).

Upravo vizure na turističke objekte i prateći sadržaj su percipirane kao negativne, pogotovo u zimskom periodu. Naročito je to uočljivo uz šetnicu koja se pruža od plaže Bijeca sve do privatne plaže u vlasništvu tvrtke Plavo Nebo Istria. Na samom ulazu na šetnicu nalazi se bespravno izgrađena građevina⁶ (Slika 53 a), u nastavku dominiraju vizure na žičanu ogradu koja se pruža duž šetnice te ugostiteljske objekte, sportske i prateće sadržaje koji su zimi izvan funkcije (Slika 53 b). Ističu se betonizirani dijelovi obale, pogotovo dugačak betonski zid koji odvaja plažu od šetnice (Slika 53 c). Vizualnom procjenom utvrđeno je da cijeli potez karakterizira nizak stupanj prostornog identiteta, prostor djeluje zanemareno i pomalo kaotično. Narušenu vizualnu kvalitetu prostora podižu soliteri i grupacije borova, pogled na otvorene zelene površine.

⁶ Izvor: <https://www.istra24.hr/politika-i-drustvo/medulin-turisticki-zombieland-opcina-koju-turizam-ljeti-prozvace-a-zimi-ispaljune-na-obalu>



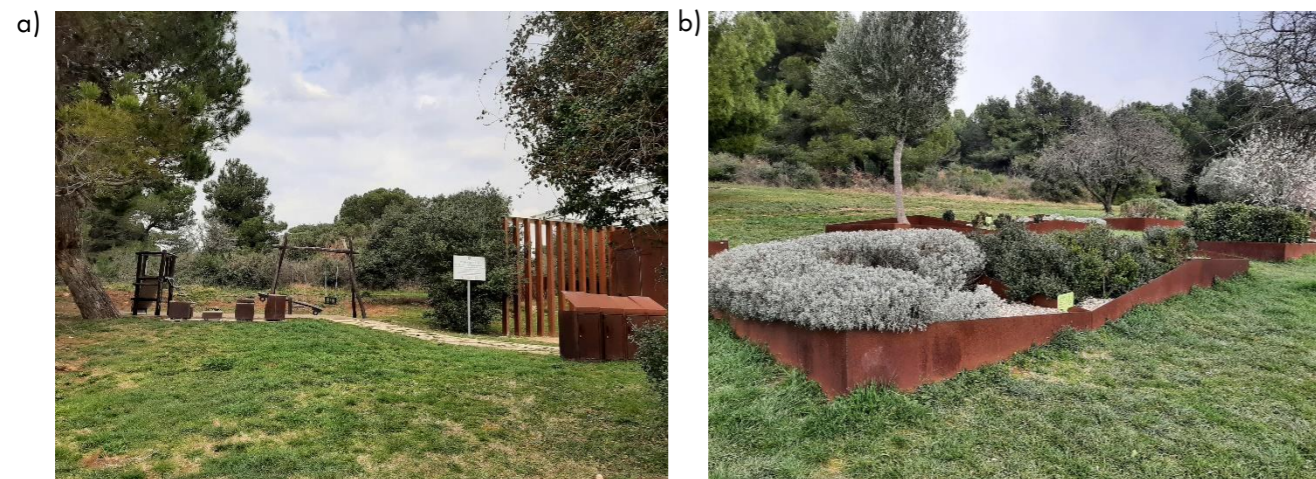
Slika 53 a) Bespravno izgrađena građevina, b) i c) šetnica na potezu Bijeca – Pošesi (autorske fotografije)

Izrazito negativno je percipirana pješačka zona uz potez ugostiteljskih objekata koji se pružaju duž Medulinske rive. Vizure su na tom dijelu dugačke i usmjerene – usmjeruje ih niz zgrada ugostiteljskih objekata s jedne strane te montažnih objekata sa strane koja je bliže rivi. Ti isti objekti sprječavaju pristup do zelenih površina. Montažni su objekti obilježeni reklamama, dok izgrađeni djeluju oronulo i zapušteno. Prostor karakterizira nizak stupanj prostornog identiteta, nesklad, kaotičnost. U zimskim mjesecima cijeli taj potez djeluje zapušteno te prevladava osjećaj nesigurnosti kretanjem istim. Kvalitetu prostora podiže drvo red borova od kojih se nazire samo krošnja obzirom da su isti okruženi montažnim objektima (Slika 54).



Slika 54 Potez ugostiteljskih objekata duž Medulinske rive (autorska fotografija)

Južno od naselja Medulin nalaze se dva poluotoka koji ujedno predstavljaju zasebna područja - Vižula i Kašteja. Svaki poluotok karakterizira specifični ugođaj: Na Vižuli je smješten arheološki park koji se sastoji od info-punkta, dječjeg parka (Slika 55 a), aromatičnog vrta (Slika 55 b), edukativnih mikro-punktova. Izuzev ljetnog perioda, na Vižuli je malo ljudi - najčešće su to posjetitelji arheološkog parka ili šetači.



Slika 55 a) Dječje igralište i b) aromatični vrt na Vižuli (autorske fotografije)

Na poluotoku Kašteja nalazi se park-šuma zajedno s kampom. Najčešći posjetitelji Kašteja (izuzev ljetnih mjeseci) su sportaši ili rekreativci koji ovdje trče, šeću ili plivaju zbog plaža te razvedenih staza kroz borovu šumu. S južne se strane poluotoka pruža vizura na plažu, park-šumu, hotele i rekreativnu zonu (Slika 56). Zbog česte prisutnosti sportaša i rekreativaca te ljeti turista, poluotok Kašteja izdvojen je kao čvorište većeg intenziteta. Čvorišta većeg intenziteta predstavljaju gravitacijske zone koje uvjetuju zadržavanje veće količine ljudi te pružaju mogućnost rasonode, sporta, edukacije, odmora, potrošnje dobara, informiranja, liječenja i sl.



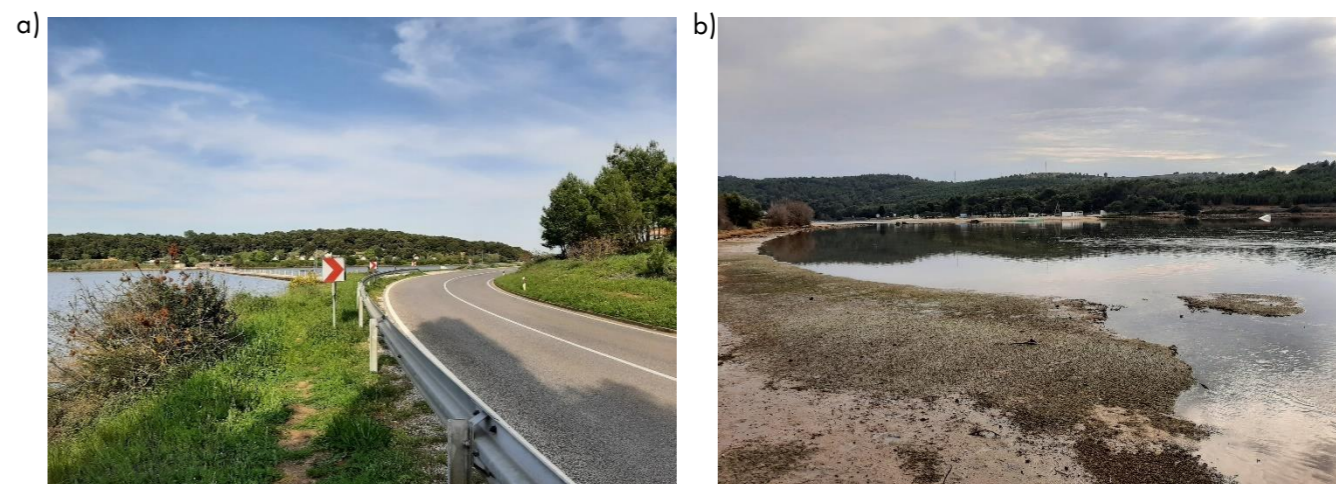
Slika 56 Pogled na park-šumu Kašteja i plažu; u pozadini hoteli i rekreativna zona (autorska fotografija)

Na jugoistočnom dijelu naselja nalaze se područja hotela i sportskih igrališta, nogometnih terena na Pošesima i kampa Arena Grand Kažela. Pristup tim područjima je ograničen (ogradaeni su metalnom ogradom) iz razloga što su isti namijenjeni određenim korisnicima – gostima hotela, odnosno sportašima te gostima kampa. Vizualno se ističe metalna ograda koja se pruža od kampa Arena Grand Kažela, preko Fucana i Pošesa sve do Medulinske rive (Slika 57 a). Vizualna manifestacija prostornog ruba dodatno je naglašena potezom drvoreda koji se pruža duž sportskih terena uz hotele sve do Rive (Slika 57 b). Zona hotela i sportskih terena izdvojena je kao čvorište većeg intenziteta.

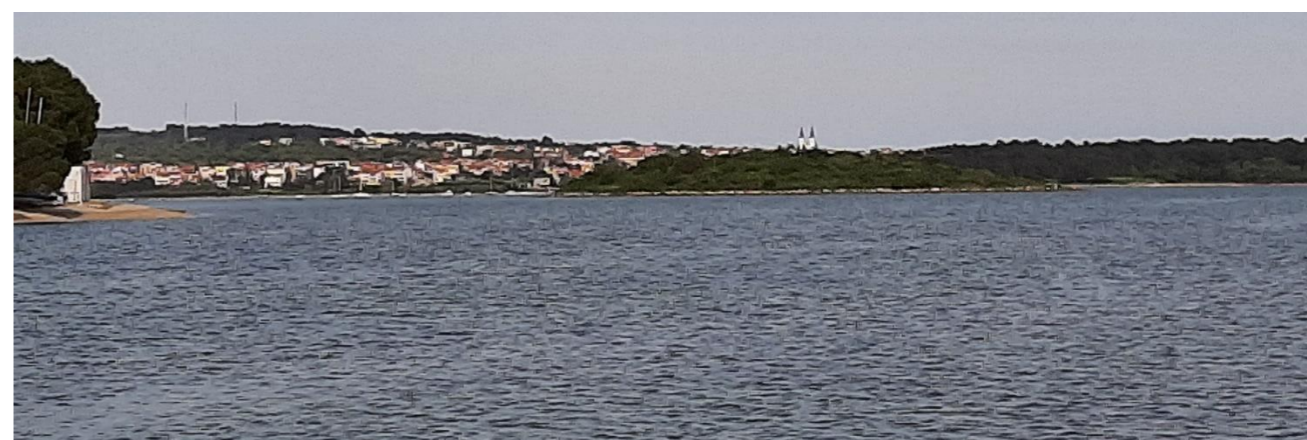


Slika 57 a) Metalna ograda uz nogometna igrališta, b) tereni uz hotele omeđeni ogradom i drvoredom (autorske fotografije)

Područje obalne lagune Šćuza nalazi se u centralnom dijelu Općine. Područje karakterizira plitki morski prostor koji je okružen šumama. Prostorom se pružaju otvorene, raznovrsne i dinamične vizure (Slika 58 a i b). S južne strane obalne lagune pruža se vizura na Premanturski školjić, te u njegovoj pozadini na Mukalbu, Medulin i crkvu sv. Agneze (Slika 59). Na toj vizuri vidi se da su u kontrapoziciji urbana matrica naselja i novogradnja na Mukalbi, čije građevine svojim izgledom i gabaritima iskaču u odnosu na okolni prostorni kontekst.



Slika 58 a) Vizura na Pomerski poluotok, b) pogled na Šćuzu i Gornji Kamenjak u pozadini (autorske fotografije)



Slika 59 Pogled na Premanturski školjić i Medulin u pozadini (autorska fotografija)

Svojim se izgledom posebno ističe hotel Resort del Mar u Banjolama. Svojom dimenzijom, bojama i pozicijom hotel snažno odudara od svoje prostorne okoline te predstavlja jaki prostorni akcent. Zatvorenost uvala, marina i zgrada hotela specifičnosti su uvala Paltana zbog čega je ista izdvojena kao zasebno područje (Slika 60).



Slika 60 Pogled na zaljev Paltana i hotel Resort del Mar (autorska fotografija)

Naselje Volme također je izdvojeno kao zasebno područje. Kretanjem kroz naselje primjećuje se da su obiteljske kuće nanizane uz cestu, nižih gabarita i fasada toplih boja. Za naselje su karakteristične stambene zgrade s neobičnih oblika i boja (Slika 61 a). S južnog, rubnog dijela naselja pruža se panoramska vizura na sjeverni dio Općine Medulin (Slika 61 b).



Slika 61 a) Zgrade u naselju, b) panoramska vizura na Šćuzu i sjeverni dio Općine (autorske fotografije)

Ulaz u naselje Banjole čini specifično čvorište – dva kružna toka koji se vežu jedan na drugi (Slika 62 a). Naselje Banjole se razlikuje od ostalih naselja po zastupljenosti i distribuciji različitih elemenata zelene infrastrukture koji jasno oblikuju sliku i identitet naselja. Ulaz u naselje (Kamik) definiran je zaštitnim zelenim potezom koji odvaja pješačko-biciklističku stazu od ceste te u sklopu kojeg je zasađen drvoređ (Slika 62 b). U centru naselja se nalaze prostrane zelene površine koje okružuju javne i društvene objekte poput crkve, škole, sportske dvorane (Slika 62 c). Biciklističke trake pružaju se duž glavnih prometnica te povezuju ulaz naselja zajedno s hotelom i mandračem. Prevladava dojam prostranosti, vizualno djeluje da je omjer zelenih površina veći nego izgrađeni dio. U drugom dijelu naselja (Glavica) dimenzije zelenih površina su manje, prevladava izgradnja u odnosu na zelene površine (Slika 62 d).



Slika 62 a) Ulaz u naselje Banjole, b) drvoređ i pješačka staza uz ulicu Kamik, c) zelene površine ispred crkve, škole i sportske dvorane, d) ulica Glavica (autorske fotografije)

Na području naselja Pješčana uvala ulice i građevine prate oblik terena, sa zapadne se strane naselja otvara široka panoramska vizura na poluotok Verudelu, hotel Park Plaza Histria i Verudski kanal. Taj dio naselja ujedno predstavlja i čvorište većeg intenziteta, s obzirom da se u njegovom sklopu nalaze sportska igrališta, sprave za vježbanje, šetnica, ugostiteljski sadržaji (Slika 63).



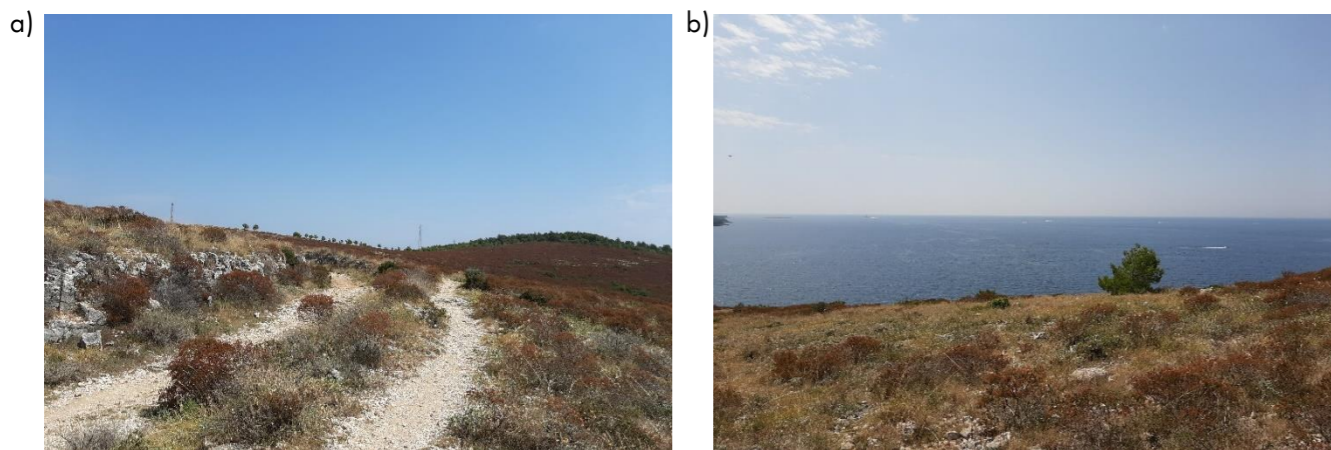
Slika 63 Pogled na hotel Park Plaza Histria, Verudski kanal i šetnicu u Pješčanoj uvali (autorska fotografija)

Putevi su linearni elementi namijenjeni prometu vozila i pješaka; zahvaljujući njima korisniku je omogućeno kretanje prostorom te pristizanje od točke A do točke B. Među značajnijim putevima je cesta Valtura – Pomer s obzirom da povezuje Općinu s ostatkom poluotoka. Specifičan je i put – pješački most koji premošćuje Šćuzu. Taj isti put ujedno predstavlja i prostorni rub koji odvaja Šćuzu od ostataka Medulinskog zaljeva (Slika 64).



Slika 64 Pogled na pješački most koji premošćuje Šćuzu (autorska fotografija)

Dok se na sjevernom dijelu Općine nalaze gotovo sva naselja (izuzev Premanture) i poljoprivredne površine, južni dio Općine predstavlja mirniji, prirodni dio koji je prekriven šumama, makijom i kamenjarom. Na južnom su dijelu Općine izdvojena dva veća područja – Gornji i Donji Kamenjak. Na području Gornjeg Kamenjaka nalaze se borove šume (provjeriti) koje su ispresijecane makadamskim putevima. S vrhova brežuljaka Gornjeg Kamenjaka pružaju se panoramske vizure na more i mediteransku makiju (Slika 65 a i b, Slika 66). Kao akcent ističe se kameni križ. Na zapadnom dijelu Gornjeg Kamenjaka nalazi se *brownfield* – Vojni kompleks Monte Kope.



Slika 65 a) Vizura na makiju Gornjeg Kamenjaka, b) panoramska vizura na more (autorske fotografije)



Slika 66 Panoramska vizura na Volme, Medulin i istočni dio Poluotoka (autorska fotografija)

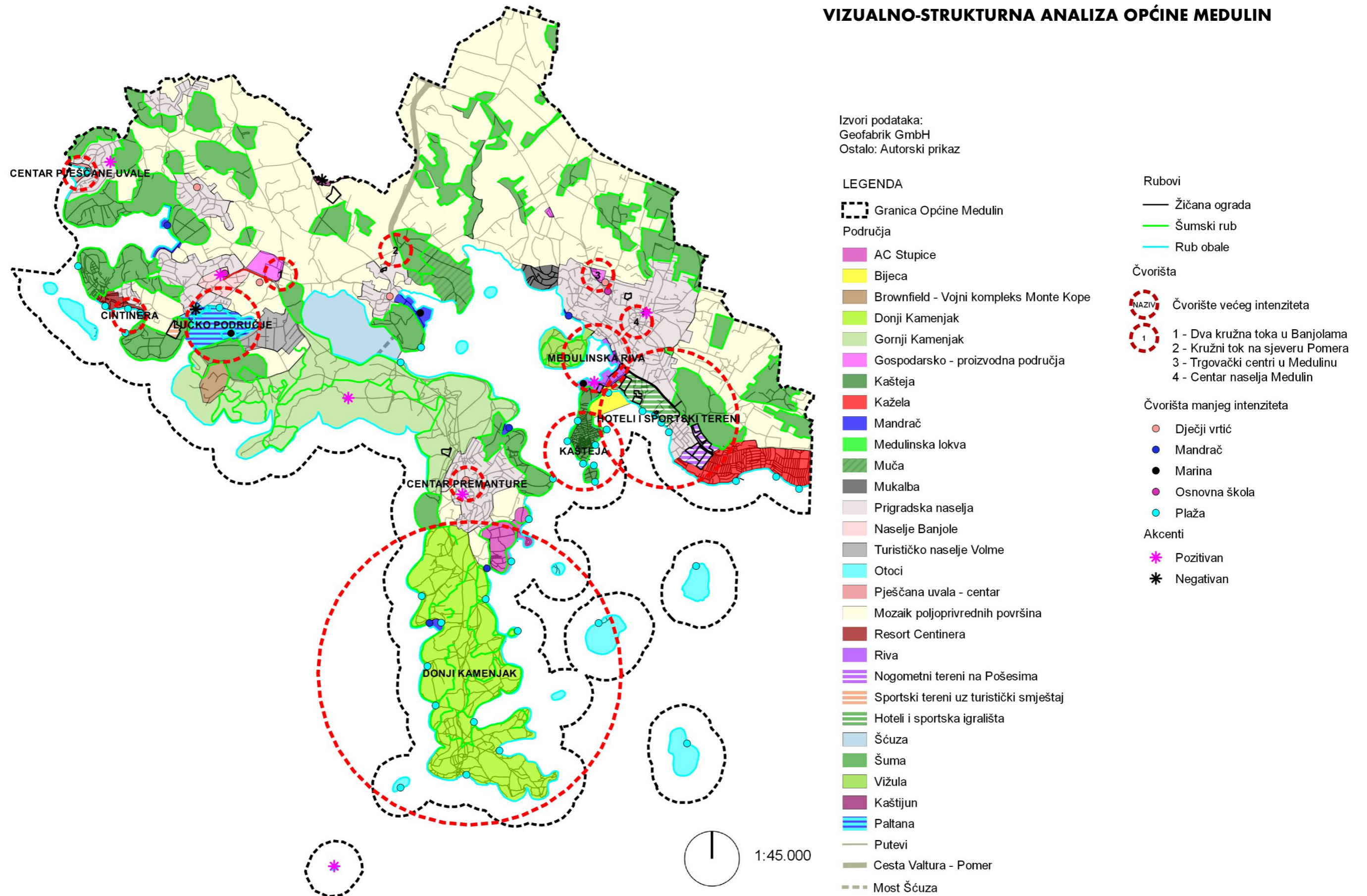
Područje Donjeg Kamenjaka smješteno je na Premanturskom poluotoku. Centralni dio Donjeg Kamenjaka vrlo je pregledan obzirom da isti nije prekriven visokom vegetacijom – na njemu se nalaze travnjaci. Mreža makadamskih puteva s centralnog dijela vodi na padine brežuljaka, odnosno u borove šume gdje vizure postaju kratke i zatvorene (Slika 67 a). Kroz borovu šumu dolazi se u uvale - plaže koje tijekom ljeta imaju funkciju čvorišta manjeg intenziteta (Slika 67 b). Čvorišta manjeg intenziteta predstavljaju točkaste lokacije kojima ljudi gravitiraju iz točno određenog razloga (razonoda, sport, zabava, potrošnja dobara i sl.) te na kojima se zadržavaju.



Slika 67 a) Borove šume na Donjem Kamenjaku, b) plaža na Donjem Kamenjaku; u pozadini svjetionik Porer. (autorske fotografije)

Zbog svoje biološke i ambijentalne vrijednosti, predispozicije za održavanje sportova i rekreacije na vodi te pratećih ugostiteljskih sadržaja, područje Donjeg Kamenjaka funkcionira kao čvorište većeg intenziteta tijekom turističke sezone.

VIZUALNO-STRUKTURNA ANALIZA OPĆINE MEDULIN



Slika 68 Vizualno-strukturalna analiza Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

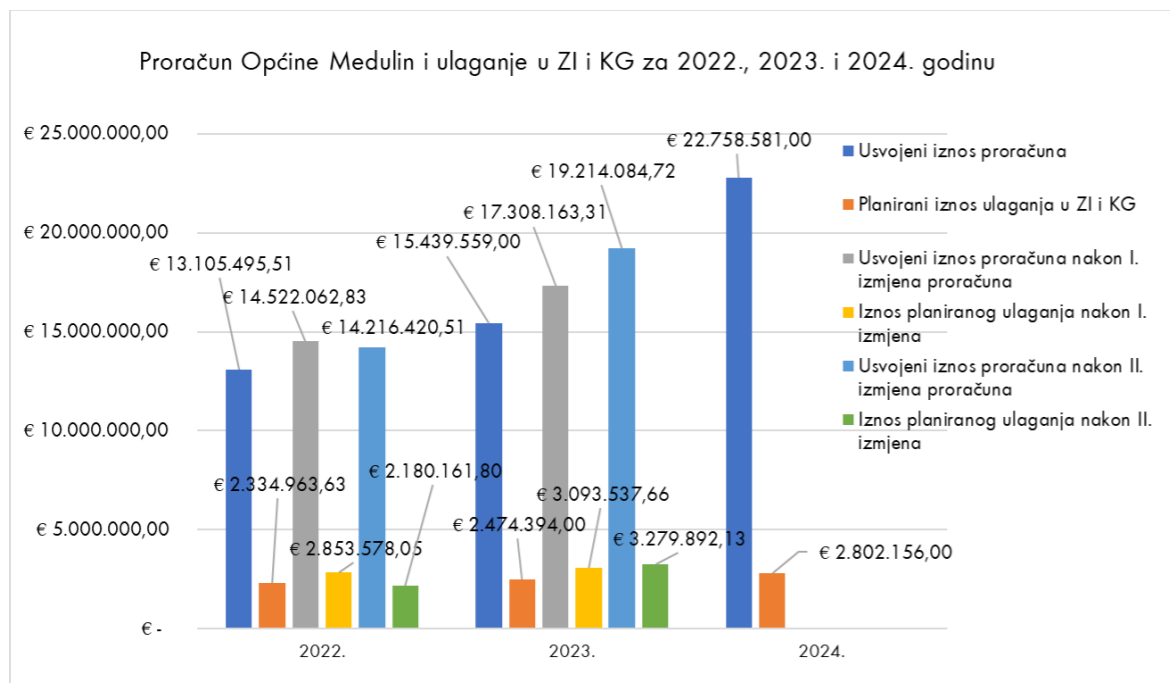
6.12. ANALIZA ULAGANJA U POJEDINAČNE ELEMENTE ZI I KG KROZ PRORAČUN OPĆINE

Sukladno zakonskim odredbama, proračun Općine Medulin pokazuje sve prihode i primitke te sve rashode i izdatke na razini Općine, 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 Općine Medulin za 2022., 2023. i 2024. godinu, vezanih uz zelenu infrastrukturu i kružno gospodarstvo, namijenjenih za razvojne aktivnosti i projekte.

Uspoređujući proračunska razdoblja (2022., 2023. i 2024. godina) vidljivo je kako je najveći planirani iznos proračuna onaj za 2024. godinu u iznosu od 22.758.581,00 €. Najveći planirani iznos ulaganja u aktivnosti/projekte u određenom segmentu povezane sa ZI i KG (3.279.892,13 €) bio je planiran u 2023. godini nakon drugih izmjena i dopuna proračuna za istu tu godinu. Usvojeni iznos proračuna za tekuću godinu, u odnosu na usvojeni iznos za 2023. godinu, veći je za 7.319.022,00 €, a u odnosu na 2022. godinu veći je za 9.653.085,49 €.

Tablica 9 Iznosi usvojenih proračuna Općine Medulin za 2022., 2023. i 2024. godinu

Godina	Planirani ukupni iznos proračuna	Iznos proračuna nakon I. Izmjena	Iznos proračuna nakon II. Izmjena
2022.	13.105.495,51 €	14.522.062,83 €	14.216.420,51 €
2023.	15.439.559,00 €	17.308.163,31 €	19.214.084,72 €
2024.	22.758.581,00 €		



Slika 69 Proračun Općine Medulin i planirana ulaganja u ZI i KG za 2022., 2023. i 2024. godinu

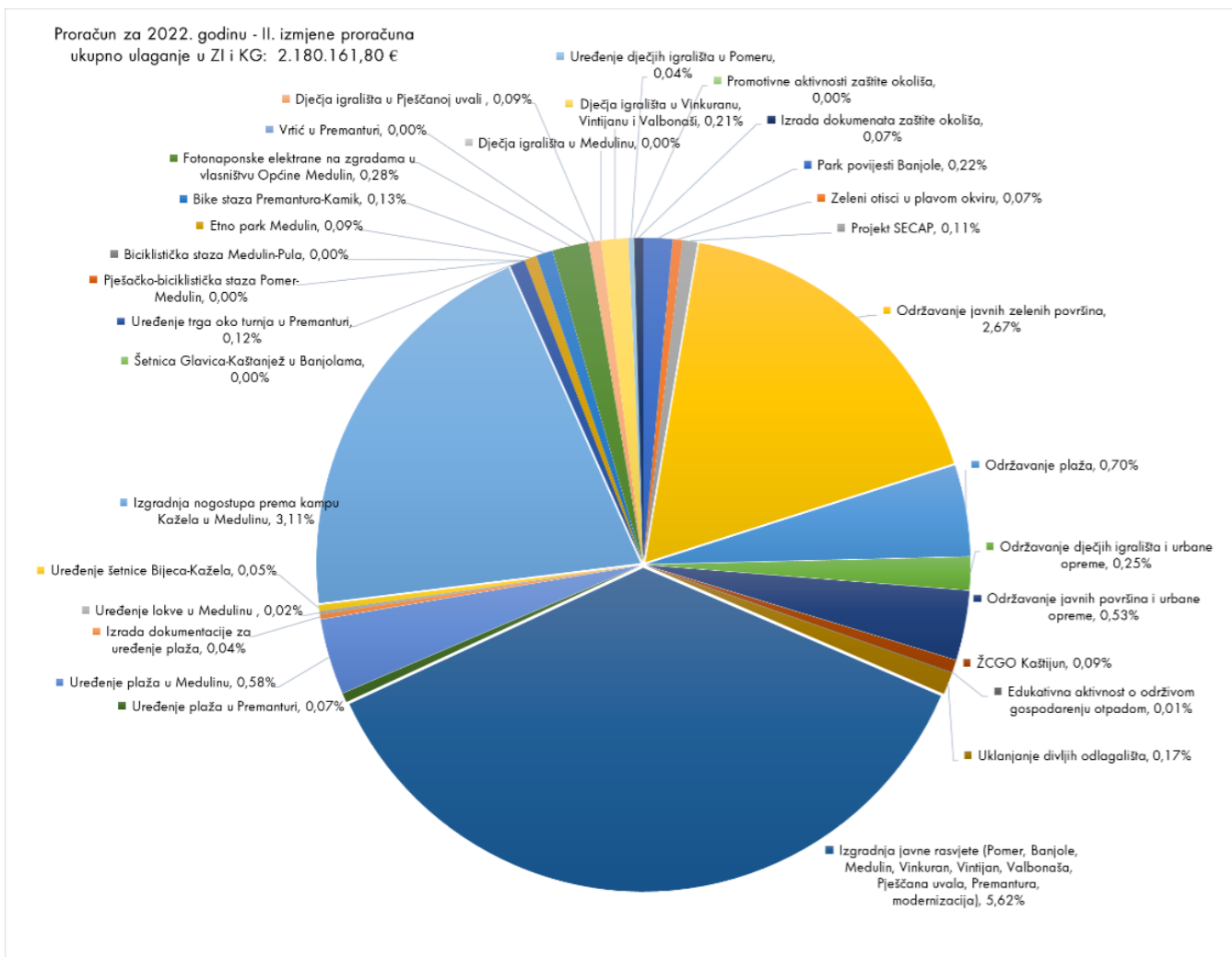
Proračun Općine Medulin za 2022. godinu

Proračun Općine Medulin za 2022. godinu (Službene novine Općine Medulin br. 9/21) usvojen je u ukupnom iznosu od 13.105.495,51 €. Prvim izmjenama i dopunama Proračuna (Službene novine Općine Medulin br. 7/22) iznos je povećan na 14.522.062,83 €, dok je drugim izmjenama i dopunama Proračuna (Službene novine Općine Medulin br. 10/22) isti smanjen na iznos od 14.216.420,51 €.

Izorno je planirano 2.334.963,63 € za ulaganje u aktivnosti/projekte povezane u određenom segmentu sa ZI i KG. Prvim izmjenama i dopunama Proračuna OM iznos je povećan na 2.853.578,05 €, dok je drugim izmjenama i dopunama iznos smanjen na 2.180.161,90 €. Unutar proračuna za 2022. godinu sa ZI i KG povezane su aktivnosti/projekti prikazane u nastavku (Tablica 10 i Slika 70). Vrijednost postotka predstavlja udio iznosa ulaganja pojedine aktivnosti/projekta u ukupnom iznosu proračuna za 2022. godinu

Tablica 10 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 proračuna	Postotak od ukupnog proračuna	II. Izmjene proračuna	Postotak od ukupnog proračuna
Park povijesti Banjole	31.318,56 €	0,24%	31.318,56 €	0,22%	31.318,56 €	0,22%
Zeleni otisci u plavom okviru	10.161,40 €	0,08%	10.537,03 €	0,07%	10.590,12 €	0,07%
Projekt SECAP	16.027,34 €	0,12%	16.027,34 €	0,11%	16.027,34 €	0,11%
Održavanje javnih zelenih površina	480.239,32 €	3,66%	480.239,32 €	3,31%	379.364,88 €	2,67%
Održavanje plaža	94.173,08 €	0,72%	94.173,08 €	0,65%	99.297,85 €	0,70%
Održavanje dječjih igrališta i urbane opreme	21.568,89 €	0,16%	21.568,89 €	0,15%	35.768,52 €	0,25%
Održavanje javnih površina i urbane opreme	41.146,80 €	0,31%	75.059,73 €	0,52%	75.657,02 €	0,53%
ŽCGO Kaštijun	- €	0,00%	13.273,16 €	0,09%	13.273,16 €	0,09%
Edukativna aktivnost o održivom gospodarstvu	846,16 €	0,01%	846,16 €	0,01%	846,16 €	0,01%
Uklanjanje divljih odlagališta	24.005,57 €	0,18%	24.005,57 €	0,17%	24.005,57 €	0,17%
Izgradnja javne rasvjete (Pomer, Banjole, Medulin, Vinkuran, Vintijan, Valbonaša, Pješčana uvala, Premantura, modernizacija)	637.642,69 €	4,87%	779.930,98 €	5,37%	798.427,13 €	5,62%
Uređenje plaža u Premanturi	12.609,50 €	0,10%	26.280,86 €	0,18%	9.954,87 €	0,07%
Uređenje plaža u Medulinu	94.903,11 €	0,72%	84.284,58 €	0,58%	82.293,60 €	0,58%
Izrada dokumentacije za uređenje plaža	7.963,90 €	0,06%	5.309,26 €	0,04%	5.309,26 €	0,04%
Uređenje lokve u Medulinu	3.318,29 €	0,03%	3.318,29 €	0,02%	3.318,29 €	0,02%
Uređenje šetnice Bijeca-Kažela	6.636,58 €	0,05%	6.636,58 €	0,05%	6.636,58 €	0,05%
Izgradnja nogostupa prema kampu Kažela u Šetnica Glavica-Kaštanjež u Banjolama	434.032,39 €	3,31%	442.659,94 €	3,05%	442.659,94 €	3,11%
Uređenje trga oko turnja u Premanturi	5.309,26 €	0,04%	- €	0,00%	- €	0,00%
Pješačko-biciklistička staza Pomer-Medulin	17.852,40 €	0,14%	16.591,45 €	0,11%	16.591,45 €	0,12%
Biciklistička staza Medulin-Pula	3.981,95 €	0,03%	- €	0,00%	- €	0,00%
Etno park Medulin	- €	0,00%	123.241,31 €	0,85%	- €	0,00%
Bike staza Premantura-Kamik	13.273,16 €	0,10%	13.273,16 €	0,09%	13.273,16 €	0,09%
Fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine Medulin	46.456,07 €	0,35%	100.676,93 €	0,69%	17.918,77 €	0,13%
Vrtić u Premanturi	265.463,23 €	2,03%	406.266,26 €	2,80%	39.227,63 €	0,28%
Dječja igrališta u Pješčanoj uvali	6.636,58 €	0,05%	- €	0,00%	- €	0,00%
Dječja igrališta u Medulinu	13.273,16 €	0,10%	13.273,16 €	0,09%	13.273,16 €	0,09%
Dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	- €	0,00%	20.188,61 €	0,14%	- €	0,00%
Uređenje dječjih igrališta u Pomeru	26.546,32 €	0,20%	25.019,91 €	0,17%	29.466,42 €	0,21%
Promotivne aktivnosti zaštite okoliša	5.309,26 €	0,04%	5.309,26 €	0,04%	5.309,26 €	0,04%
Izrada dokumenata zaštite okoliša	4.977,44 €	0,04%	4.977,44 €	0,03%	398,19 €	0,00%
	9.291,21 €	0,07%	9.291,21 €	0,06%	9.954,87 €	0,07%
UKUPNO:	2.334.963,63 €	17,82%	2.853.578,05 €	19,65%	2.180.161,80 €	15,34%



Slika 70 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna u 2022. godini nakon II. izmjena i dopuna proračuna Općine Medulin

Prema Godišnjem izvještaju o izvršenju Proračuna Općine Medulin za 2022. godinu (Službene novine Općine Medulin br. 7/23) za razdoblje od 1.1.2022. do 31.12.2022., Tablica 11 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 2.182.718,87 € ostvarena su ulaganja od 64,64% (1.410.946,76 €). Najveći iznos sredstava u 2022. godini (798.841,25 €) bio je planiran za program izgradnje javne rasvjete, odnosno kapitalne projekte unutar programa - izgradnja javne rasvjete u Pomeru, Banjolama, Medulinu, Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši, Pješćanoj Uvali i Premanturi te za modernizacija sustava javne rasvjete. U razdoblju od siječnja do prosinca 2022. godine, utrošeno je ukupno 21,20% planiranog iznosa za taj program. Međutim, treba naglasiti da su za kapitalne projekte pojedinog naselja iskorišteni iznosi gotovo u potpunosti (između 83,24% i 100%). Za aktivnosti održavanje plaža, održavanje dječjih igrališta i urbane opreme, održavanje javnih površina i urbane opreme, promotivne aktivnosti zaštite okoliša te kapitalne projekte izgradnja nogostupa prema kampu Kažela u Medulinu i dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši iskorištena su sredstva u potpunosti (od 97,67% do 100%). Gotovo u potpunosti iskorištena su i sredstva za održavanje javnih zelenih površina, uređenje plaža u Medulinu te dječja igrališta u Pješćanoj Uvali. U promatranom razdoblju nije utrošen nikakav iznos za edukativnu aktivnost o održivom gospodarenju otpadom, uređenje šetnice Bijeca-Kažela, uređenje dječjih igrališta u Pomeru te za izradu dokumenata zaštite okoliša.

Tablica 11 Planirano i izvršeno ulaganje sredstava proračuna 2022. godine

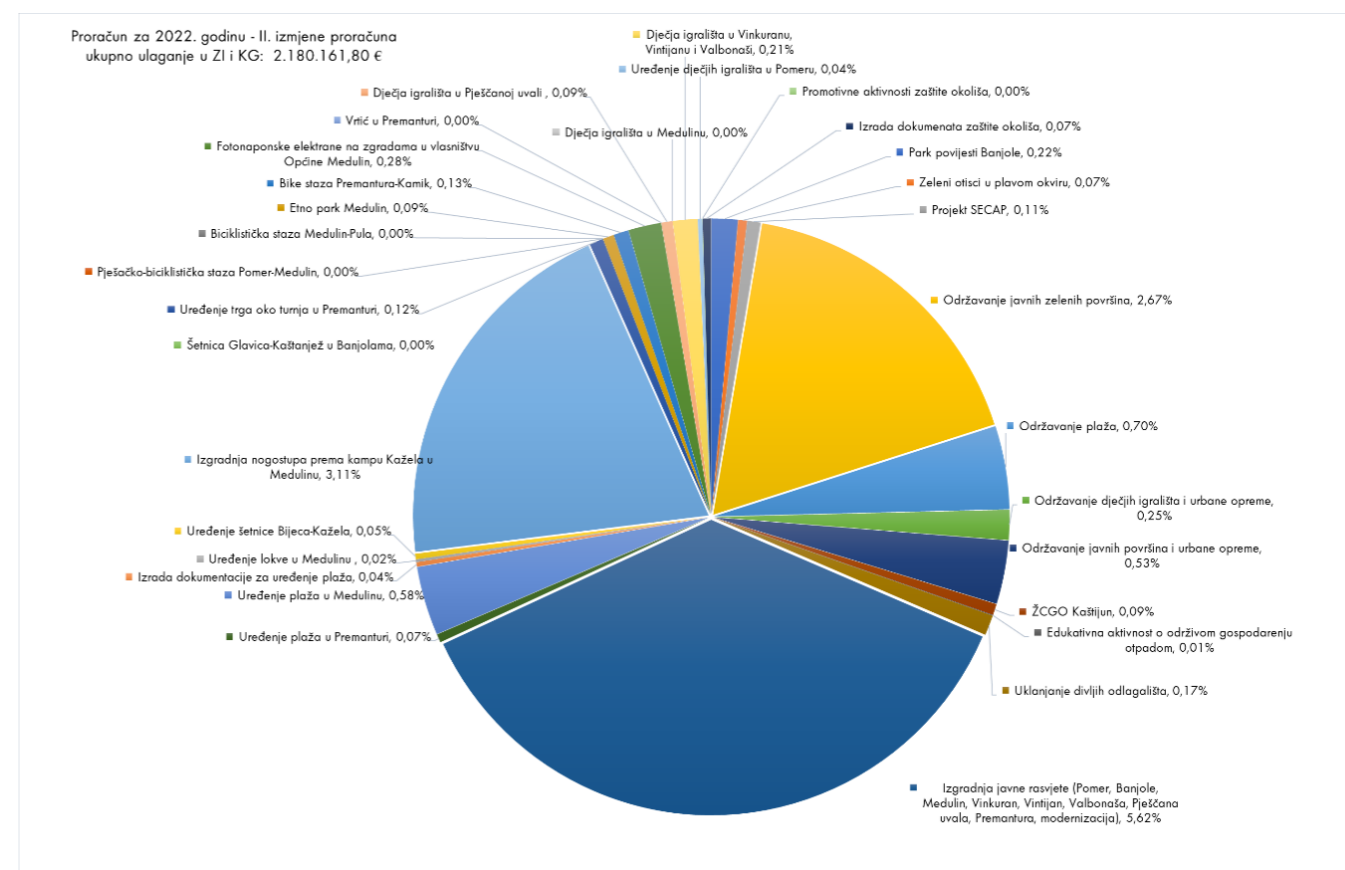
Aktivnost/projekt	Planirano ulaganje nakon Izmjena Proračuna za 2022. godinu	Izvršeno ulaganje	Postotak
Park povijesti Banjole	32.797,85 €	23.668,94 €	72,17%
Zeleni otisci u plavom okviru	10.590,12 €	7.282,99 €	68,77%
Projekt SECAP	16.027,34 €	8.879,75 €	55,40%
Održavanje javnih zelenih površina	379.364,88 €	355.887,54 €	93,81%
Održavanje plaža	99.297,85 €	99.115,10 €	99,82%
Održavanje dječjih igrališta i urbane opreme	35.768,52 €	35.763,24 €	99,99%
Održavanje javnih površina i urbane opreme	76.320,68 €	76.099,68 €	99,71%
ŽCGO Kaštijun	13.273,16 €	11.282,19 €	85,00%
Edukativna aktivnost o održivom gospodarenju otpadom	846,16 €	- €	0,00%
Uklanjanje divljih odlagališta	24.005,57 €	19.793,60 €	82,45%
Izgradnja javne rasvjete (Pomer, Banjole, Medulin, Vinkuran, Vintijan, Valbonaša, Pješćana uvala, Premantura, modernizacija)	798.841,25 €	169.378,85 €	21,20%
Uređenje plaža u Premanturi	9.954,87 €	4.826,45 €	48,48%
Uređenje plaža u Medulinu	82.293,60 €	77.292,12 €	93,92%
Izrada dokumentacije za uređenje plaža	5.309,26 €	3.484,20 €	65,63%
Uređenje lokve u Medulinu	3.318,29 €	530,93 €	16,00%
Uređenje šetnice Bijeca-Kažela	6.636,58 €	- €	0,00%
Izgradnja nogostupa prema kampu Kažela u Medulinu	442.659,94 €	435.256,73 €	98,33%
Uređenje trgova oko turnja u Premanturi	16.591,45 €	676,11 €	4,08%
Etno park Medulin	13.273,16 €	2.190,07 €	16,50%
Bike staza Premantura-Kamik	17.918,77 €	15.906,23 €	88,77%
Fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine Medulin	39.227,63 €	21.720,33 €	55,37%
Dječja igrališta u Pješćanoj uvali	13.273,16 €	12.732,84 €	95,93%
Dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	29.466,42 €	28.780,68 €	97,67%
Uređenje dječjih igrališta u Pomeru	5.309,26 €	- €	0,00%
Promotivne aktivnosti zaštite okoliša	398,19 €	398,19 €	100,00%
Izrada dokumenata zaštite okoliša	9.954,87 €	- €	0,00%
UKUPNO:	2.182.718,87 €	1.410.946,76 €	64,64%

Proračun Općine Medulin za 2023. godinu

Proračun Općine Medulin za 2023. godinu (Službene novine Općine Medulin br. 10/22) usvojen je u ukupnom iznosu od 15.439.559,00 €. Prvim izmjenama i dopunama (Službene novine Općine Medulin br. 2/23) Proračun Općine je povećan za 1,868,604,31 € na iznos od 17.308.163,31 €. Drugim izmjenama i dopunama Proračuna (Službene novine Općine Medulin br. 10/23), iznos je u odnosu na izvorno planiran povećan za 3.774.525,72 €, te je u konačnici iznosio 19.214.084,72 €. Prvotno je planirano 2.474.394,00 € za ulaganje u aktivnosti/projekte povezane u određenom segmentu sa ZI i KG. Prvim izmjenama i dopunama planirano ulaganje je povećano na iznos od 3.093.537,66 €, a drugim na iznos od 3.279.892,13 €. Aktivnosti/projekti tablično (Tablica 12) i grafički (Slika 71) su prikazani u nastavku. Vrijednost postotka predstavlja udio iznosa ulaganja pojedine aktivnosti/projekta u ukupnom iznosu proračuna za 2023. godinu.

Tablica 12 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2023. godinu

Aktivnost/projekt	Izvorni plan ulaganja	Postotak od ukupnog proračuna	I. Izmjene proračuna	Postotak od ukupnog proračuna	II. Izmjene proračuna	Postotak od ukupnog proračuna
Zeleni otisci u plavom okviru	- €	0,00%	1.812,66 €	0,01%	1.812,66 €	0,01%
Održavanje javnih zelenih površina	484.700,00 €	3,14%	484.700,00 €	2,80%	472.448,47 €	2,46%
Održavanje plaža	106.850,00 €	0,69%	106.850,00 €	0,62%	106.980,00 €	0,56%
Održavanje dječjih igrališta i urbane oprem	36.500,00 €	0,24%	36.500,00 €	0,21%	38.025,00 €	0,20%
Održavanje javnih površina i urbane opren	52.370,00 €	0,34%	52.370,00 €	0,30%	59.170,00 €	0,31%
Izgradnja prometnica u naselju Volme-Šćuza (izgradnja nogostupa)	21.240,00 €	0,14%	21.240,00 €	0,12%	44.240,00 €	0,23%
Izgradnja javne rasvjete u Pomeru	13.280,00 €	0,09%	13.280,00 €	0,08%	31.480,00 €	0,16%
Izgradnja javne rasvjete u Banjolama	15.940,00 €	0,10%	15.940,00 €	0,09%	15.940,00 €	0,08%
Izgradnja javne rasvjete u Medulinu	35.200,00 €	0,23%	36.840,00 €	0,21%	49.840,00 €	0,26%
Izgradnja javne rasvjete u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	13.280,00 €	0,09%	14.600,00 €	0,08%	14.600,00 €	0,08%
Izgradnja javne rasvjete u Pješčanoj uvali	13.280,00 €	0,09%	13.280,00 €	0,08%	13.280,00 €	0,07%
Izgradnja javne rasvjete u Premanturi	13.280,00 €	0,09%	33.200,00 €	0,19%	33.200,00 €	0,17%
Modernizacija sustava javne rasvjete	623.800,00 €	4,04%	630.000,00 €	3,64%	630.000,00 €	3,28%
Uređenje plaža u Medulinu	51.120,00 €	0,33%	75.310,00 €	0,44%	89.810,00 €	0,47%
Izgradnja nogostupa Dolinka-Vinkuran	20.000,00 €	0,13%	20.000,00 €	0,12%	- €	0,00%
Biciklistička staza Medulin-Pula	131.210,00 €	0,85%	131.210,00 €	0,76%	27.500,00 €	0,14%
Etno park Medulin	- €	0,00%	15.000,00 €	0,09%	15.000,00 €	0,08%
Bike staza Premantura-Kamik	350.260,00 €	2,27%	567.290,00 €	3,28%	758.000,00 €	3,95%
Uređenje Vižule	- €	0,00%	5.000,00 €	0,03%	10,00 €	0,00%
Uređenje prostora Cave Romane	- €	0,00%	5.000,00 €	0,03%	4.000,00 €	0,02%
Fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine Medulin	313.034,00 €	2,03%	437.253,00 €	2,53%	437.297,61 €	2,28%
Vrtić Medulin	30.000,00 €	0,19%	55.000,00 €	0,32%	105.004,39 €	0,55%
Dječja igrališta u Pješčanoj uvali	2.000,00 €	0,01%	12.082,00 €	0,07%	16.044,00 €	0,08%
Dječja igrališta na području Općine	6.640,00 €	0,04%	6.640,00 €	0,04%	6.640,00 €	0,03%
Dječje igralište na lokvi u Medulinu	25.720,00 €	0,17%	104.970,00 €	0,61%	104.970,00 €	0,55%
Dječja igrališta u Medulinu	32.520,00 €	0,21%	32.520,00 €	0,19%	32.520,00 €	0,17%
Uređenje dječjih igrališta u Banjolama	32.520,00 €	0,21%	110.000,00 €	0,64%	110.000,00 €	0,57%
Dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	- €	0,00%	6.000,00 €	0,03%	12.000,00 €	0,06%
Promotivne aktivnosti zaštite okoliša	9.830,00 €	0,06%	9.830,00 €	0,06%	10.260,00 €	0,05%
Poticaji energetske učinkovitim projektima	39.820,00 €	0,26%	39.820,00 €	0,23%	39.820,00 €	0,21%
UKUPNO:	2.474.394,00 €	16,03%	3.093.537,66 €	17,87%	3.279.892,13 €	17,06%



Slika 71 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna u 2023. godini nakon II. Izmjena i dopuna proračuna Općine Medulin

Prema Polugodišnjem izvještaju o izvršenju Proračuna Općine Medulin za 2023. godinu (Službene novine br. 8/23), za razdoblje siječanj – lipanj 2023., u tablici u nastavku (Tablica 13) prikazani su iznosi planiranog i izvršenog ulaganja kroz aktivnosti/projekte vezane sa ZI i KG. Od ukupnog planiranog ulaganja u iznosu od 3.093.537,66 € izvršeno je ulaganje od oko 29,7%, odnosno 918.036,91 €. U promatranom razdoblju nisu uopće bila uložena sredstva za projekt Zeleni otisci u plavom okviru, kapitalne projekte izgradnje javne rasvjete u Pomeru, Banjolama, Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši, Pješčanoj Uvali te Premanturi, zatim za kapitalne projekte izgradnja nogostupa Dolinka – Vinkuran, biciklistička staza Medulin – Pula, Etno park Medulin, uređenje prostora Cavae Romanae, dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši, za promotivne aktivnosti zaštite okoliša te za projekt Poticaji energetske učinkovitim projektima. Najveći iznos (350.371,52 €) je uloženo za kapitalni projekt Modernizacija sustava javne rasvjete za koji je i bio i planiran najveći iznos (630.000,00 €). Za cijelu 2023. godinu nije analizirano izvršeno ulaganje jer do izrade Strategije zelene urbane obnove nije javno objavljen Godišnji izvještaj o izvršenju proračuna za 2023. godinu.

Tablica 13 Planirano i izvršeno ulaganje sredstava Proračuna Općine Medulin za 2023. godinu (polugodišnje razdoblje)

Aktivnost/projekt	Planirano ulaganje nakon Izmjena Proračuna za 2023. godinu	Izvršeno ulaganje	Postotak
Zeleni otisci u plavom okviru	1.812,66 €	- €	0,00%
Održavanje javnih zelenih površina	484.700,00 €	212.732,59 €	43,89%
Održavanje plaža	106.850,00 €	106.971,40 €	100,11%
Održavanje dječjih igrališta i urbane opreme	36.500,00 €	26.219,50 €	71,83%
Održavanje javnih površina i urbane opreme	52.370,00 €	25.546,92 €	48,78%
Izgradnja prometnica u naselju Volme-Šćuza (izgradnja nogostupa)	21.240,00 €	21.230,99 €	99,96%
Izgradnja javne rasvjete u Pomeru	13.280,00 €	- €	0,00%
Izgradnja javne rasvjete u Banjolama	15.940,00 €	- €	0,00%
Izgradnja javne rasvjete u Medulinu	36.840,00 €	2.103,75 €	5,71%
Izgradnja javne rasvjete u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	14.600,00 €	- €	0,00%
Izgradnja javne rasvjete u Pješčanoj uvali	13.280,00 €	- €	0,00%
Izgradnja javne rasvjete u Premanturi	33.200,00 €	- €	0,00%
Modernizacija sustava javne rasvjete	630.000,00 €	350.371,52 €	55,61%
Uređenje plaža u Medulinu	75.310,00 €	32.291,20 €	42,88%
Izgradnja nogostupa Dolinka-Vinkuran	20.000,00 €	- €	0,00%
Biciklistička staza Medulin-Pula	131.210,00 €	- €	0,00%
Etno park Medulin	15.000,00 €	- €	0,00%
Bike staza Premantura-Kamik	567.290,00 €	69.470,71 €	12,25%
Uređenje Vižule	5.000,00 €	4.656,00 €	93,12%
Uređenje prostora Cave Romane	5.000,00 €	- €	0,00%
Fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine Medulin	437.253,00 €	35.302,60 €	8,07%
Vrtić Medulin	55.000,00 €	12.362,50 €	22,48%
Dječja igrališta u Pješčanoj uvali	12.082,00 €	1.619,00 €	13,40%
Dječja igrališta na području Općine Medulin	6.640,00 €	134,99 €	2,03%
Dječje igralište na lokvi u Medulinu	104.970,00 €	3.235,11 €	3,08%
Dječja igrališta u Medulinu	32.520,00 €	- €	0,00%
Uređenje dječjih igrališta u Banjolama	110.000,00 €	6.350,00 €	5,77%
Dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	6.000,00 €	7.438,13 €	123,97%
Promotivne aktivnosti zaštite okoliša	9.830,00 €	- €	0,00%
Poticaji energetske učinkovitosti projektima	39.820,00 €	- €	0,00%
UKUPNO:	3.093.537,66 €	918.036,91 €	29,68%

Tablica 14 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2024. godinu

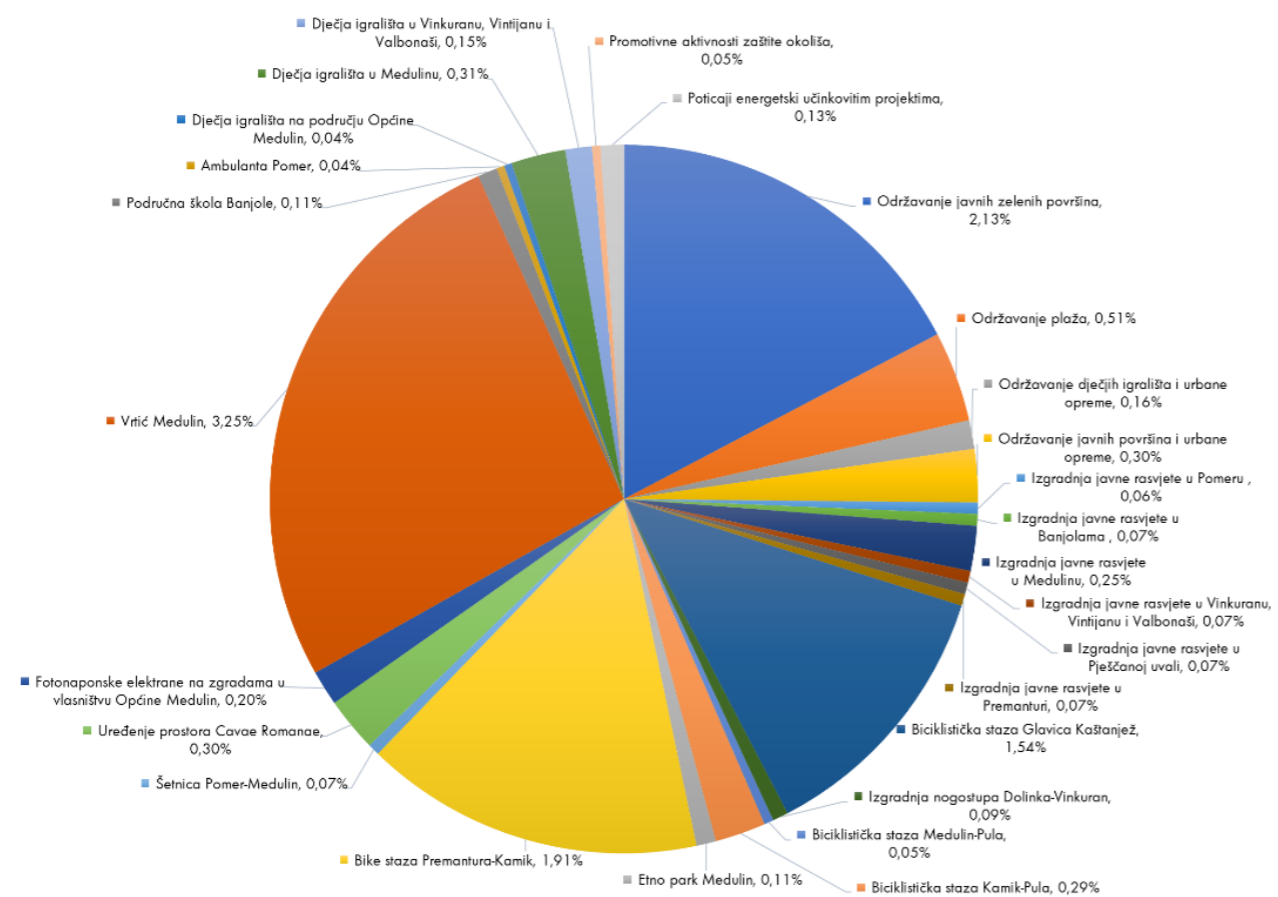
Aktivnost/projekt	Izvorni plan ulaganja	Postotak od ukupnog proračuna
Održavanje javnih zelenih površina	484.700,00 €	2,13%
Održavanje plaža	115.686,00 €	0,51%
Održavanje dječjih igrališta i urbane opreme	36.500,00 €	0,16%
Održavanje javnih površina i urbane opreme	68.000,00 €	0,30%
Izgradnja javne rasvjete u Pomeru	14.500,00 €	0,06%
Izgradnja javne rasvjete u Banjolama	15.000,00 €	0,07%
Izgradnja javne rasvjete u Medulinu	57.500,00 €	0,25%
Izgradnja javne rasvjete u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	15.000,00 €	0,07%
Izgradnja javne rasvjete u Pješčanoj uvali	15.000,00 €	0,07%
Izgradnja javne rasvjete u Premanturi	15.000,00 €	0,07%
Biciklistička staza Glavica Kaštanjež	350.000,00 €	1,54%
Izgradnja nogostupa Dolinka-Vinkuran	20.000,00 €	0,09%
Biciklistička staza Medulin-Pula	12.000,00 €	0,05%
Biciklistička staza Kamik-Pula	65.000,00 €	0,29%
Etno park Medulin	25.000,00 €	0,11%
Bike staza Premantura-Kamik	435.000,00 €	1,91%
Šetnica Pomer-Medulin	15.000,00 €	0,07%
Uređenje prostora Cavae Romanae	69.350,00 €	0,30%
Fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine Medulin	44.930,00 €	0,20%
Vrtić Medulin	740.000,00 €	3,25%
Područna škola Banjole	25.000,00 €	0,11%
Ambulanta Pomer	10.000,00 €	0,04%
Dječja igrališta na području Općine Medulin	10.000,00 €	0,04%
Dječja igrališta u Medulinu	69.500,00 €	0,31%
Dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	34.000,00 €	0,15%
Promotivne aktivnosti zaštite okoliša	10.670,00 €	0,05%
Poticaji energetske učinkovitosti projektima	29.820,00 €	0,13%
UKUPNO:	2.802.156,00 €	12,31%

Proračun Općine Medulin za 2024. godinu

Za 2024. godinu usvojen je Proračun Općine Medulin (Službene novine Općine Medulin br. 11/23) u iznosu od 22.758.581,00 €. Predviđeni iznos od 2.802.156,00 € planira se uložiti u aktivnosti/projekte koji su u određenom segmentu povezani sa ZI i KG. Aktivnosti/projekti prikazani su tablično (Tablica 14) i grafički (Slika 72) u nastavku. Vrijednost postotka predstavlja udio iznosa ulaganja pojedine aktivnosti/projekta u ukupnom iznosu 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.

Proračun za 2024. godinu
 ukupno ulaganje u ZI i KG: 2.802.156,00 €



Slika 72 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna za 2024. godinu

7. PLANSKE I PROJEKTNE MJERE UVOĐENJA ZELENE INFRASTRUKTURE

7.1. PLANSKE MJERE URBANOG PLANIRANJA - KLIMATSKI AKCIJSKI PLAN

Tablica 15 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	Postavite 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 tCO2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10 Stopa mortaliteta i morbiditeta
2	Postavite 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 tCO2e 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 ispunje (razvoj u postojećim razvijenim područjima)	Odobrene promjene stambenog zoniranja (Da/Ne)	Veći razvoj ispunje, 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 tCO2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10
4	Uspostavite zone mješovite namjene duž svih glavnih koridora i osigurati javne sadržaje (npr. škole) na razini susjedstva kako biste smanjili prijedenu 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 tCO2e 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 tCO2e emisije, koncentracija PM2,5, PM10 Stopa mortaliteta i morbiditeta Stanovništvo izloženo buci (%)

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

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 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 koordinate 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 uloženi 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. Opisuju 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 uštedjenih sati godišnje	Smanjene emisije iz zgrada i transporta	Ukupne emisije tCO ₂ e emisije, koncentracija PM _{2,5} , PM ₁₀
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 ₂ e emisije, koncentracija PM _{2,5} , PM ₁₀
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	Ciljajte broj ili % novih pristupačnih stambenih jedinica unutar nekoliko minuta hoda od stanica javnog prijevoza	Pristupačna stambena izgradnja u blizini stanica javnog prijevoza, ušteda vremena	broj / % pristupačnih stambenih jedinica unutar 500 metara (ili druge udaljenosti) od čestih MT Broj uštedjenih sati godišnje	Smanjene emisije iz prometa	Ukupne emisije iz prometa tCO ₂ e emisije, koncentracija PM _{2,5} , PM ₁₀
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)	Odobranje 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 klimatskim opasnostima	Ukupne emisije tCO ₂ e emisije, koncentracija PM _{2,5} , PM ₁₀ 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 dobiti na razini učinka, ishoda i utjecaja, istaknuti bojom								

7.2. UVOĐENJE NBS SUSTAVA

Biofizički utjecaj - poljoprivredni sektor

Tablica 17 Biofizički utjecaj - poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.eu/index.php/>)

Legenda: Kvalitativna skala		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 sedimentata	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		Visoki utjecaj				Srednji utjecaj											
A2	Zaštitni pojasevi i živice		Visoki utjecaj				Srednji utjecaj											
A3	Plodored		Srednji utjecaj				Srednji utjecaj		Visoki utjecaj									
A4	Trakasti usjev		Visoki utjecaj				Srednji utjecaj											
A5	Međusjev		Visoki utjecaj				Srednji utjecaj									Visoki utjecaj		
A6	Poljoprivreda bez obrade (<i>no-till</i>)		Negativan utjecaj				Srednji utjecaj		Visoki utjecaj									Visoki utjecaj
A7	Poljoprivreda s malom obradom (<i>low-till</i>)						Srednji utjecaj											
A8	Usjevi sađeni u kasno ljeto/jesen (<i>green covers</i>)		Visoki utjecaj				Srednji utjecaj											Srednji utjecaj
A9	Rano sijanje		Visoki utjecaj				Srednji utjecaj											Srednji utjecaj
A10	Tradicionalno terasiranje	Visoki utjecaj	Visoki utjecaj															
A11	Kontrolirani promet u poljoprivredi (CTF)		Visoki utjecaj				Srednji utjecaj		Srednji utjecaj									
A12	Smanjena uzgojna gustoća u stočarstvu		Visoki utjecaj								Srednji utjecaj							
A13	Malčiranje		Visoki utjecaj				Srednji utjecaj				Srednji utjecaj							

Tablica 18 Biofizički utjecaj - šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.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
Legenda: Kvalitativna skala																		
Visoki utjecaj																		
Srednji utjecaj																		
Niski utjecaj																		
Nema utjecaja																		
Negativan utjecaj																		
		Zadržavanje otjecanja	Usporavanje otjecanja	Zadržavanje riječne vode	Usporavanje otjecanja riječne vode	Povećanje evapotranspiracije	Povećanje infiltracije /ili obnavljanja podzemnih voda	Povećano zadržavanje vode u tlu	Smanjenje izvora onečišćenja	Sprječavanje onečišćenja	Smanjenje erozije /ili transport sedimenata	Poboljšanje kvalitete tla	Stvaranje vodenih staništa	Stvaranje novih staništa uz vodu	Stvaranje kopnenih staništa	Povećanje oborina	Smanjenje visokih temperatura	Apsorpcija /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	Aдекватno 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																	

Tablica 19 Biofizički utjecaj - urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.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 /ili obnavljanja podzemnih voda	Povećano zadržavanje vode u tlu	Smanjenje izvora onečišćenja	Sprječavanje onečišćenja	Smanjenje erozije /ili transport sedimentata	Poboljšanje kvalitete tla	Stvaranje vodenih staništa	Stvaranje novih staništa uz vodu	Stvaranje kopnenih staništa	Povećanje oborina	Smanjenje visokih temperatura	Apsorpcija /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

Tablica 20 Biofizički utjecaj - urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.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 sedimentata	Poboljšanje kvalitete tla	Stvaranje vodenih staništa	Stvaranje novih staništa uz vodu	Stvaranje kopnenih staništa	Povećanje oborina	Smanjenje visokih temperatura	ApSORpcija i/ili skladištenje CO2	
		Legenda: Kvalitativna skala 																	
N1	Bazeni i jezera	Dark blue	Dark blue				Dark blue	Light blue		Light blue									
N2	Obnova i upravljanje močvarama	Dark blue	Dark blue	Light blue	Light blue		Light blue	Light blue			Light blue	Light blue	Dark blue	Dark blue	Light blue				Dark blue
N3	Obnova i upravljanje poplavnim područjima	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Light blue	Dark blue	Light blue		Light blue	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue
N4	Revitalizacija meandara	Light blue	Light blue	Light blue	Dark blue	Light blue	Light blue	Light blue		Dark blue	Dark blue	Light blue	Dark blue	Dark blue	Light blue			Light blue	Light blue
N5	Vraćanje riječnog korita u prvobitno stanje			Light blue	Dark blue	Light blue	Dark blue	Light blue		Light blue	Dark blue	Light blue	Dark blue	Dark blue	Light blue			Light blue	Light blue
N6	Obnova i ponovno povezivanje sezonskih vodenih tokova	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Light blue	Dark blue	Light blue		Light blue	Dark blue	Light blue	Dark blue	Dark blue	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue
N7	Povezivanje mrtvaja i sličnih vodnih tijela	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Light blue	Dark blue	Light blue		Light blue	Dark blue	Light blue	Dark blue	Dark blue	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue
N8	Revitalizacija dna riječnog korita	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue					Light blue	Light blue		Dark blue	Dark blue					
N9	Uklanjanje brana i ostalih uzdužnih barijera								Light blue	Light blue		Dark blue							
N10	Stabilizacija riječne obale prirodnim materijalima/tradicionalnim tehnikama	Light blue		Light blue	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue		Light blue	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Dark blue	Light blue			Light blue	Light blue
N11	Eliminacija tehnoloških struktura izgrađenih za stabilizaciju nasipa	Light blue	Light blue	Dark blue	Dark blue	Light blue	Light blue	Light blue		Light blue	Light blue		Light blue	Light blue					Light blue
N12	Obnova jezera	Dark blue	Light blue	Dark blue	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue		Light blue	Light blue	Dark blue	Dark blue						
N13	Uspostavljanje sistema prirodne infiltracije do podzemne vode		Light blue				Dark blue	Light blue		Light blue	Light blue								
N14	"Oplemenjivanje" poldera iz hidrološkog i biološkog aspekta (zadržavanje vode unutar vodenih tokova, povećanje	Dark blue	Light blue	Dark blue	Light blue	Light blue	Light blue	Light blue		Light blue	Light blue	Dark blue	Light blue	Light blue					

Tablica 21 Servisi ekosustava - poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.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	Ribnji 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 sedimentata	Filtracija zagađivača	Mogućnost rekreacije	Estetska i kulturna vrijednost	Mogućnost plovidbe	Geološki resursi	Proizvodnja energije
	Legenda: Kvalitativna skala														
	Visoki utjecaj														
	Srednji utjecaj														
	Niski utjecaj														
	Nema utjecaja														
	Negativan utjecaj														
A1	Livade i pašnjaci														
A2	Zaštitni pojasevi i živice														
A3	Plodored														
A4	Trakasti usjev														
A5	Međusjev														
A6	Poljoprivreda bez obrade (<i>no-till</i>)														
A7	Poljoprivreda s malom obradom (<i>low-till</i>)														
A8	Usjevi sađeni u kasno ljeto/jesen (<i>green covers</i>)														
A9	Rano sijanje														
A10	Tradicionalno terasiranje														
A11	Kontrolirani promet u poljoprivredi (CTF)														
A12	Smanjena uzgojna gustoća u stočarstvu														
A13	Malčiranje														

Tablica 22 Servisi ekosustava - šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.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	Ribnji 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 sedimentata	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 sensitive areas")														
F8	Adekvatno projektiranje prometnica i prijelaza preko vodenih tijela														
F9	Bazeni/depresije za hvatanje sedimentata														
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

Tablica 23 Servisi ekosustava - urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.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	Ribji 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 sedimentata	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														

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

Tablica 24 Servisi ekosustava - hidro-morfološki sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.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		
		Skладиštenje vode	Ribolj 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 sedimentata	Filtracija zagađivača	Mogućnost rekreacije	Estetska i kulturna vrijednost	Mogućnost plovidbe	Geološki resursi	Proizvodnja energije
N1	Bazeni i jezera	Visoki	Niski	Niski	Niski	Niski	Visoki	Visoki	Niski	Niski	Niski	Niski			
N2	Obnova i upravljanje močvarama	Niski	Visoki	Niski	Visoki	Niski	Niski	Niski	Niski	Niski	Niski	Niski			
N3	Obnova i upravljanje poplavnim područjima	Visoki	Visoki	Visoki	Visoki	Niski	Visoki	Visoki	Visoki	Niski	Visoki	Visoki			
N4	Revitalizacija meandara	Niski	Niski	Visoki	Visoki	Niski	Visoki	Visoki	Visoki	Niski	Visoki	Visoki			
N5	Vraćanje riječnog korita u prvobitno stanje	Niski	Niski	Niski	Visoki	Niski	Niski	Visoki	Visoki	Niski	Niski	Niski			
N6	Obnova i ponovno povezivanje sezonskih vodenih tokova	Niski	Niski	Niski	Visoki	Niski	Niski	Visoki	Visoki	Niski	Niski	Niski			
N7	Povezivanje mrtvaja i sličnih vodnih tijela	Niski	Niski	Niski	Visoki	Niski	Niski	Visoki	Visoki	Niski	Niski	Niski			
N8	Revitalizacija dna riječnog korita	Niski	Niski	Niski	Visoki	Niski	Niski	Visoki	Visoki	Niski	Niski	Niski			
N9	Uklanjanje brana i ostalih uzdužnih barijera		Visoki		Visoki			Niski					Niski		Niski
N10	Stabilizacija riječne obale prirodnim materijalima/tradicionalnim tehnikama	Niski	Visoki	Visoki	Visoki	Niski	Niski	Niski	Visoki	Visoki	Visoki	Visoki			
N11	Eliminacija tehnoloških struktura izgrađenih za stabilizaciju nasipa	Niski	Niski	Niski	Niski		Niski	Visoki	Niski	Niski	Niski	Niski			
N12	Obnova jezera	Visoki	Visoki	Visoki	Visoki		Niski	Niski	Niski	Niski	Visoki	Visoki			
N13	Uspostavljanje sistema prirodne infiltracije do podzemne vode	Niski				Niski	Niski	Niski	Niski					Visoki	
N14	"Oplemenjivanje" poldera iz hidrološkog i biološkog aspekta (zadržavanje vode unutar vodenih tokova, povećanje	Visoki	Niski	Niski	Visoki		Niski	Niski	Niski	Niski	Niski	Niski	Niski		

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

Tablica 25 Ciljevi politike EU - poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.eu/index.php/>)

		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			
Legenda: Kvalitativna skala		Poboljšanje statusa kvalitativnih bioloških elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih fizičko-kemijskih elemenata	Poboljšanje statusa kvalitativnih hidromorfoloških elemenata	Poboljšanje kemijskog statusa i prioritetne tvari	Poboljšanje kvantitativni status	Poboljšanje 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 čišća implementacija zelene infrastrukture	Stvaranje održive poljoprivrede i šumarstva	Bolje upravljanje ribljim fondom	Sprječavanje gubitka bioraznolikosti
Visoki utjecaj	Srednji utjecaj	Niski utjecaj	Nema utjecaja	Negativan utjecaj											
A1	Livade i pašnjaci														
A2	Zaštitni pojasevi i živice														
A3	Plodored														
A4	Trakasti usjev														
A5	Međusjev														
A6	Poljoprivreda bez obrade (<i>no-till</i>)														
A7	Poljoprivreda s malom obradom (<i>low-till</i>)														
A8	Usjevi sađeni u kasno ljeto/jesen (<i>green covers</i>)														
A9	Rano sisanje														
A10	Tradicionalno terasiranje														
A11	Kontrolirani promet u poljoprivredi (CTF)														
A12	Smanjena uzgojna gustoća u stočarstvu														
A13	Malčiranje														

Tablica 26 Ciljevi politike EU - šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.eu/index.php/>)

		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	Poboljšanje kvantitativni status	Poboljšanje 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
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														

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

Tablica 27 Ciljevi politike EU - urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.eu/index.php/>)

		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	Poboljšanje kvantitativni status	Poboljšanje 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
	Legenda: Kvalitativna skala														
	Visoki utjecaj														
	Srednji utjecaj														
	Niski utjecaj														
	Nema utjecaja														
	Negativan utjecaj														
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														

Tablica 28 Ciljevi politike EU - hidro-morfološki sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.eu/index.php/>)

		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 prioritete tvari	Poboljšanje kvantitativni status	Poboljšanje 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 čišća 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	Eliminacija 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)														

Legenda: Kvalitativna skala

	Visoki utjecaj
	Srednji utjecaj
	Niski utjecaj
	Nema utjecaja
	Negativan utjecaj

7.3. 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 ozelenjavanje (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 negativne 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 energetske 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:

- Kontinentalna Hrvatska:

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. *Magnolia* 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. *Ulmus* 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. Koščela (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.)
22. Ladonja / koprivić (lat. *Celtis Australis*)

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 cinerarioideum* (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 Općine Medulin s ciljem dobivanja povratnih informacija o upoznatosti javnosti s zelenom infrastrukturom i kružnom ekonomijom, o zadovoljstvu uređenošću i stanovanjem u Općini, 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 Općine Medulin. Na ovaj način želi se uključiti građane u planiranje sustava ZI kao cjeline. Ispitivanje javnosti provedeno je kroz anonimni, online anketni upitnik.

Anketni upitnik je sadržajno organiziran na tri dijela s ukupno 74 pitanja. Prvi dio ispitivanja čine 29 pitanja koja se odnose na informiranost javnosti o zelenoj infrastrukturi i kružnoj ekonomiji. Ljestvicom od 1 do 7 (1 znači vrlo malo, a 7 znači jako puno) ispitanici su ocijenili ukupno poznavanje teme pojedinog pitanja.

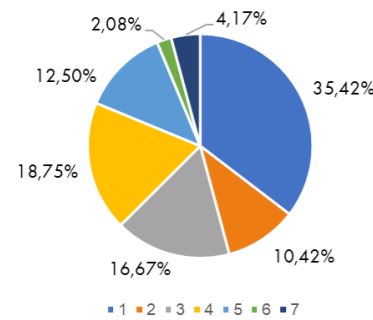
Drugi dio anketnog upitnika odnosi se na zadovoljstvo javnosti uređenošću i stanovanjem u Općini Medulin. Postavljeno je 34 pitanja, a ispitanici su svoje zadovoljstvo ocijenili ljestvicom od 1 do 7 (1-vrlo nezadovoljan/nezadovoljna, 7-vrlo zadovoljan/zadovoljna).

Zadnjim, trećim dijelom provedenog anketnog upitnika ispitana je očekivanost javnosti specifičnim pogodnostima uvođenja ZI i prijelaza na kružnu ekonomiju. Na postavljenih 11 pitanja ispitanici su svoje ukupno očekivanje rangirali ljestvicom od 1 do 7 (1-malo očekivanje, 7-veliko očekivanje).

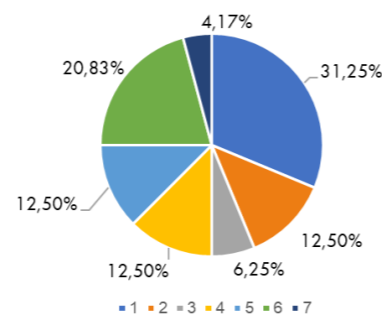
Anketa je provedena putem Google obrasca, gdje je i statistički obrađena. U nastavku su grafički prikazani rezultati provedene ankete.

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

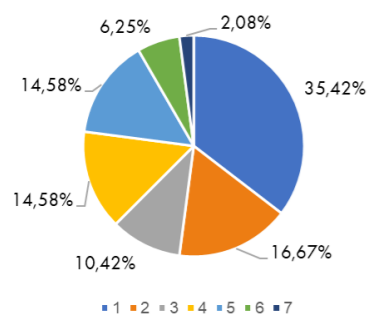
Koliko ste upoznati s EU zelenim planom?



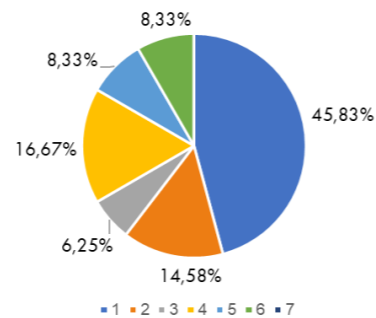
Koliko ste upoznati s kružnom ekonomijom?



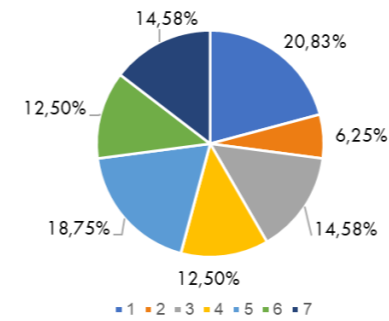
Koliko ste upoznati s NBS-om rješenjima temeljenim na prirodi?



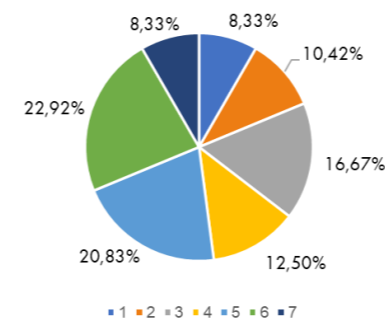
Koliko ste upoznati s pojmom toplinski otoci?



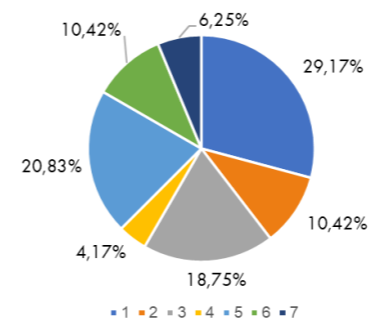
Koliko poznajete pojam ugljični otisak?



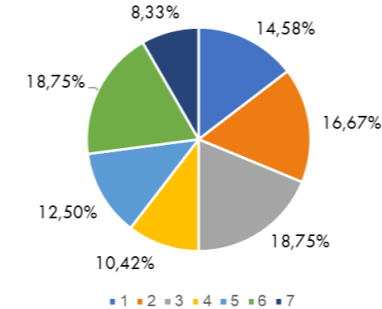
Znate li na koji se način u kućanstvu/tvrtki pridonosi ublažavanju klimatskim promjenama?



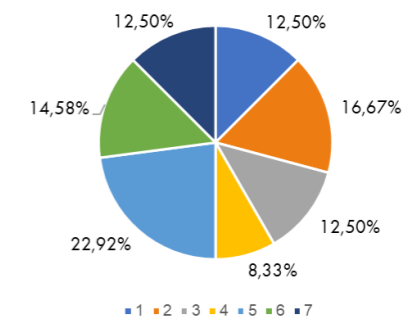
Koliko ste upoznati s mjerama smanjenja CO2 do 2030. godine?



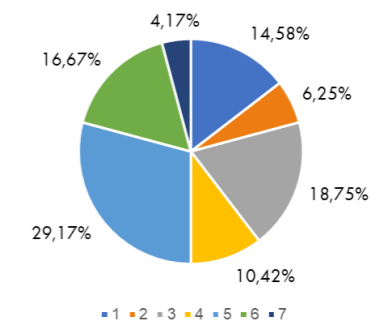
Practicirate li mjere smanjenja CO2?



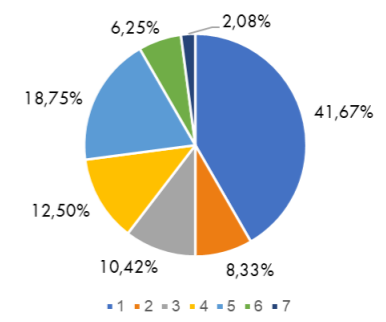
Znate li što su ublažavanje i prilagodba klimatskim promjenama?



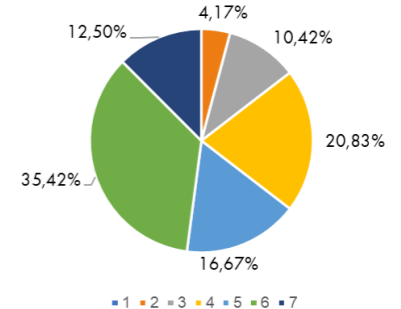
Koristite li neke mjere prilagodbe?



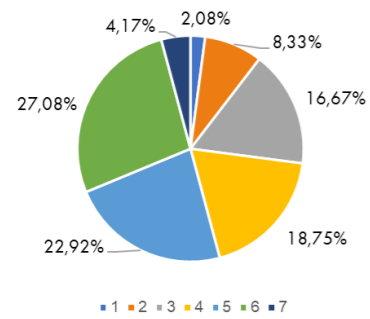
Koliko ste upoznati s mjerama smanjenja CO2 do 2050. godine?



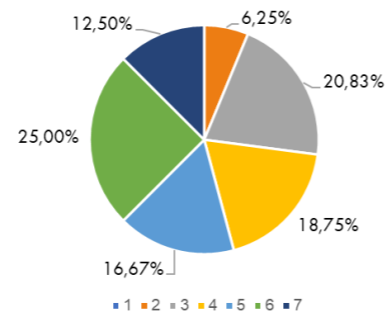
Znate li koliko se proizvoda u vašem kućanstvu/tvrtki može reciklirati?



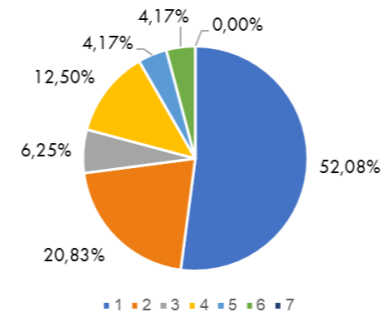
Koliko znate gdje se sve može upotrijebiti reciklirani materijal?



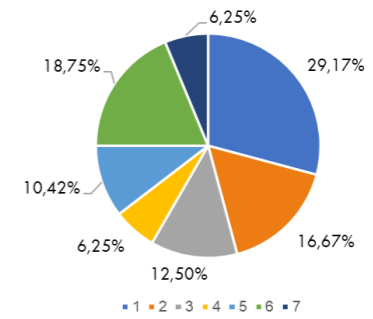
Koliko znate gdje se sve može proizvoditi hrana?



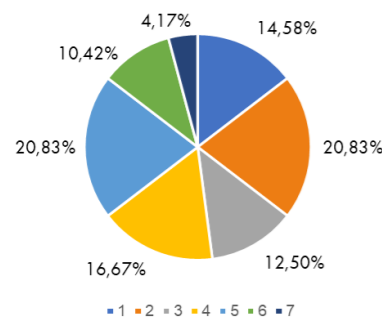
Koliko znate o burzi CO2?



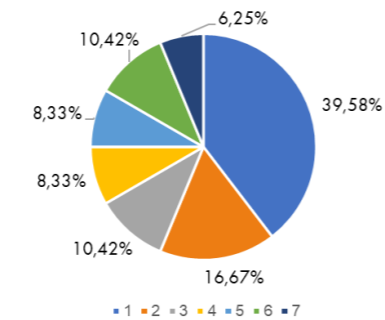
Koliko ste upoznati s razlikom između *brownfield* i *greenfield* investicija?



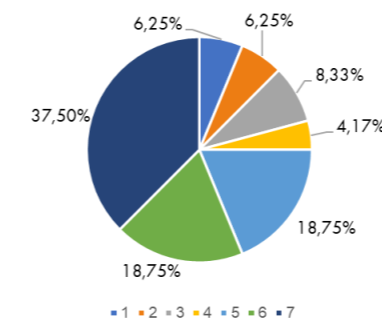
Koliko znate gdje se možete naći upotrijebljeni materijal i gdje ga možete koristiti?



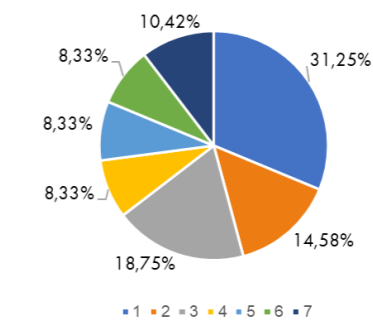
Koliko ste upoznati s pojmom hidrološki ciklus?



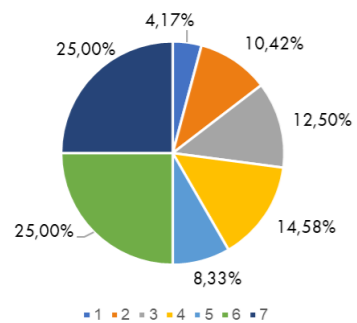
Zanima li vas gdje sa starim namještajem?



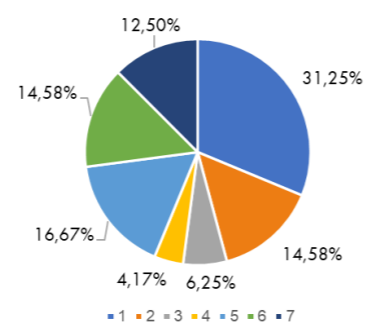
Koliko lokacija za odlaganje građevinskog otpada poznajete?



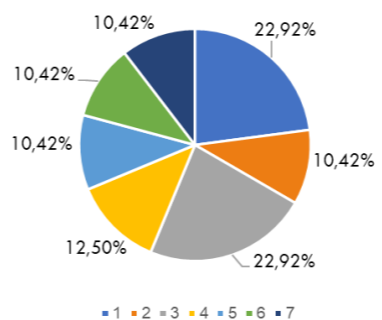
Koliko ste upoznati s pojmom bioraznolikost?



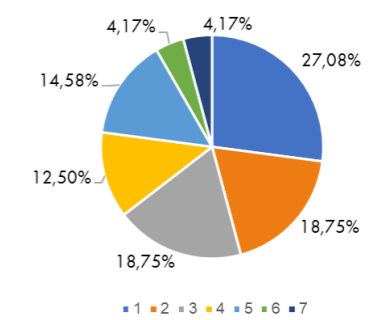
Koliko ste upoznati s pojmom NATURA 2000?



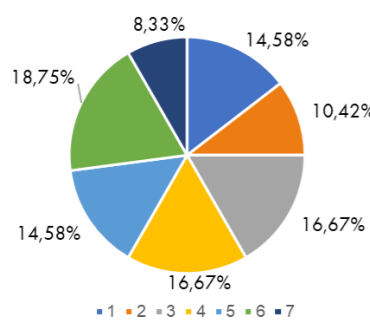
Koliko poznajete postupke zbrinjavanja ostataka hrane iz supermarketa?



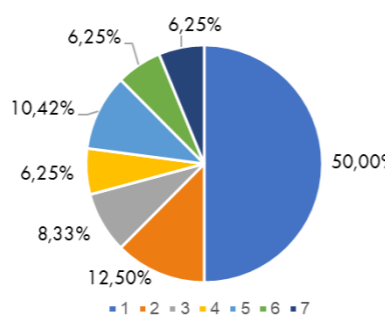
Koliko proizvoda možete kupiti, a da sudjeluju u kružnoj ekonomiji?



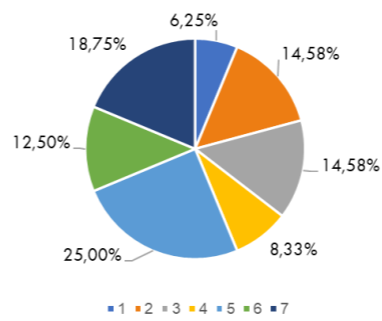
Koliko je informacija o klimatskim prisutno u vašoj svakodnevnicu?



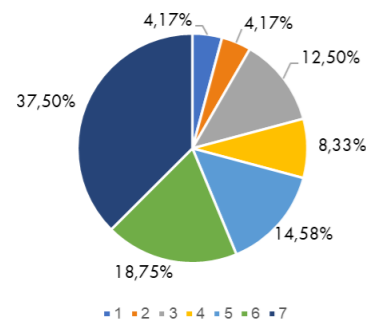
Znate li za bazu podataka o promjenama klimatskim promjenama i gdje je možete pronaći?



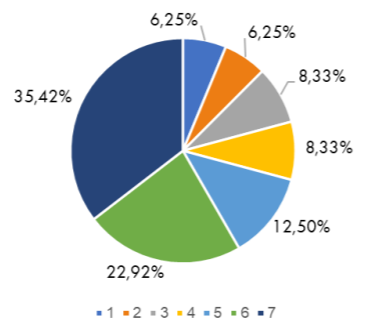
Koliko ste upoznati s načinom uštede vode?



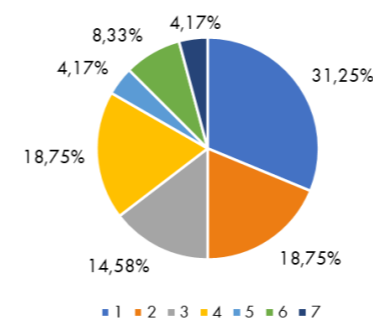
Koliko vam znači dodatna edukacija u vezi kružne ekonomije?



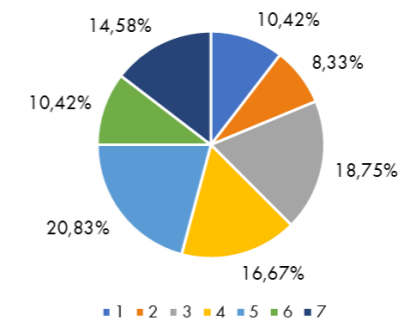
Koliko vam znači dodatna edukacija u vezi zelene infrastrukture i NBS rješenja?



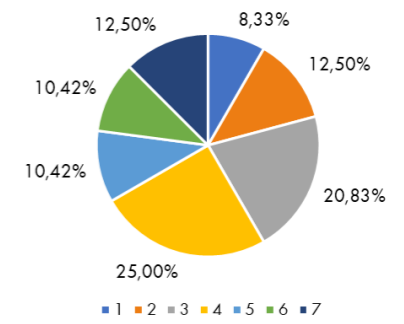
Urbana skladnost



Šetnice

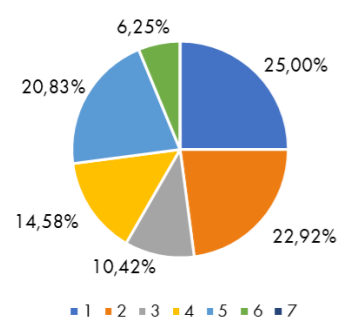


Parkovi i zelene površine

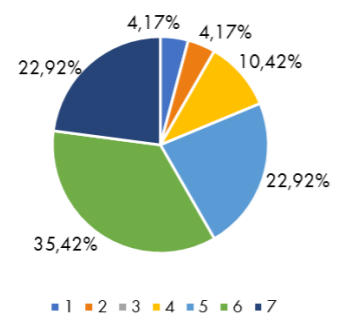


DRUGI DIO - KAKO OCJENJUJETE VAŠE ZADOVOLJSTVO UREĐENOŠĆU I STANOVANJEM U OPĆINI MEDULIN?

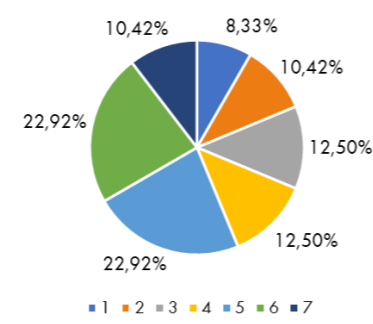
Parkirališta



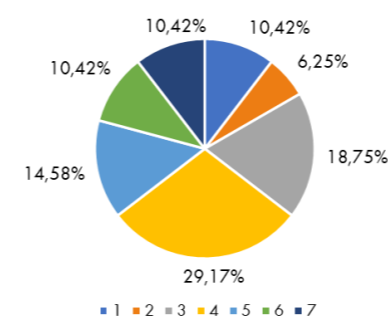
Klima



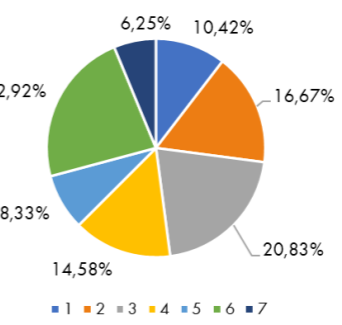
Prometna dostupnost



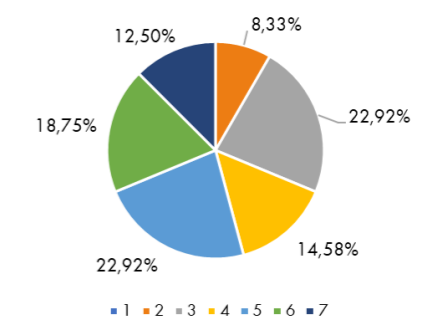
Vidljivost i prepoznatljivost



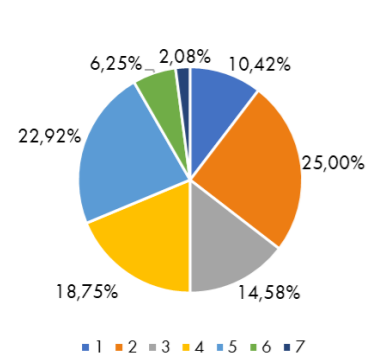
Povijesno-kulturna baština



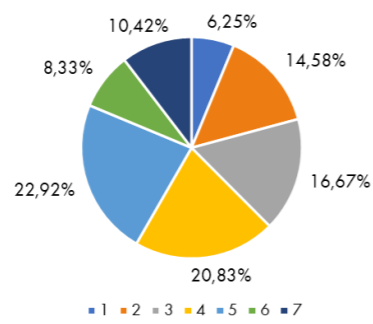
Čistoća



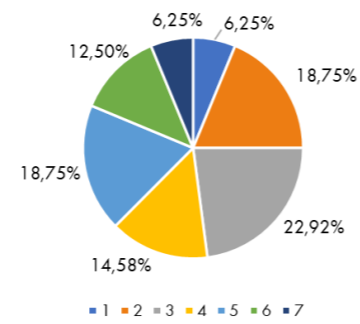
Lokalni promet



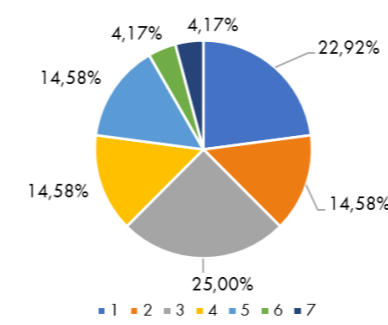
Turističke informacije prije dolaska u destinaciju



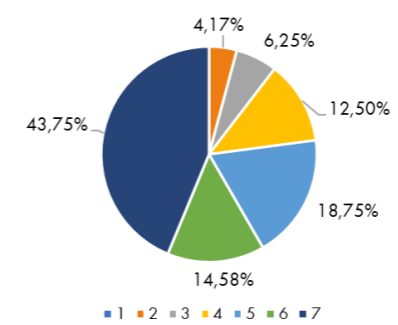
Turistička signalizacija u destinaciji



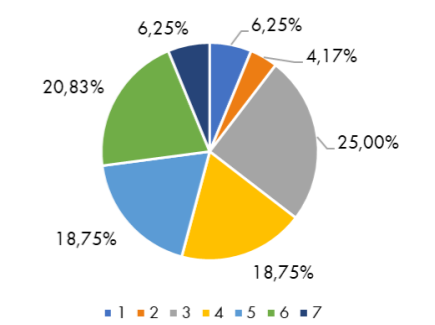
Gužve u prometu



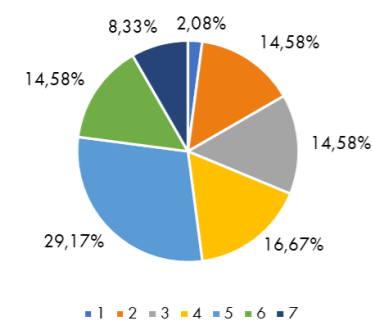
Ljepota krajolika



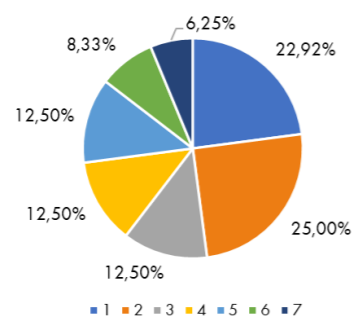
Očuvanost okoliša



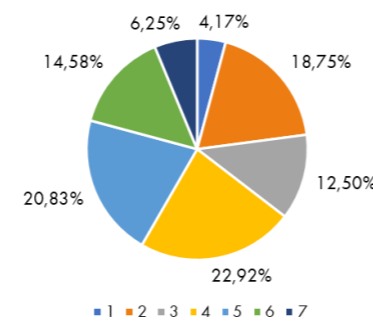
Događaji



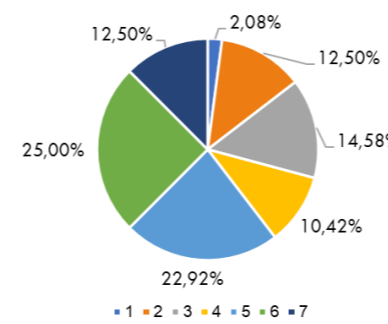
Suveniri



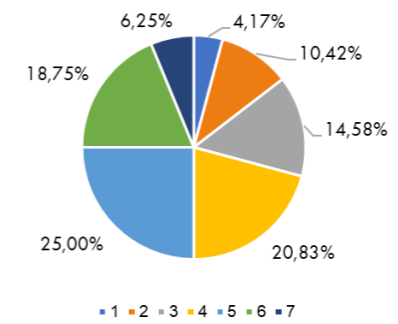
Uređenost mjesta



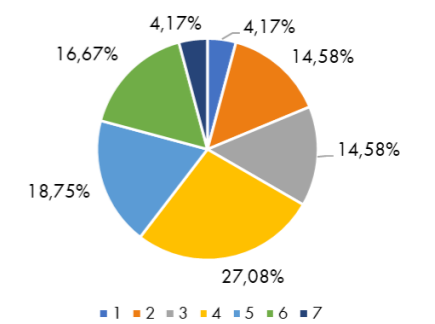
Dostupnost do obale mora



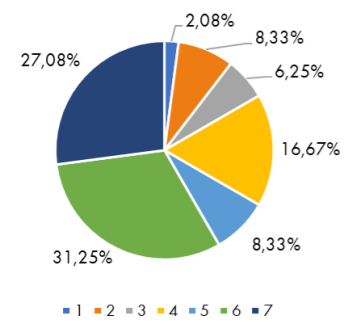
Čistoća i uređenost plaža



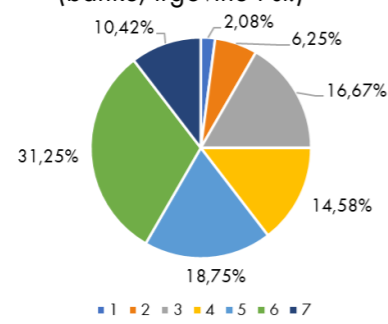
Sadržaji za djecu



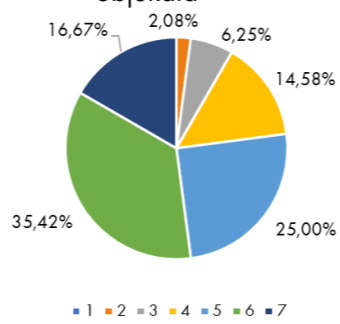
Osjećaj sigurnosti i zaštite



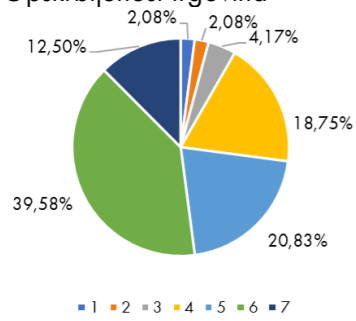
Radno vrijeme uslužnih djelatnosti (banke, trgovine i sl.)



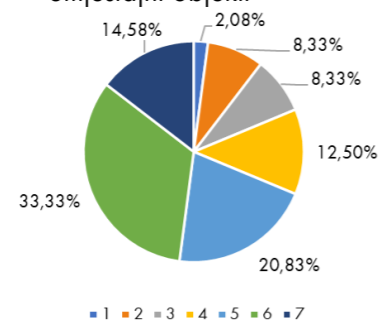
Radno vrijeme ugostiteljskih objekata



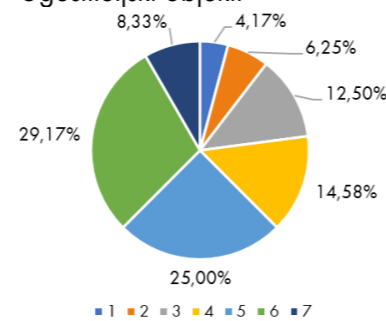
Opskrbljenost trgovina



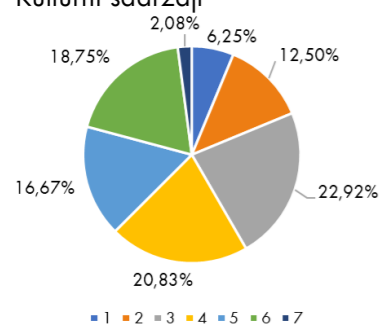
Smještajni objekti



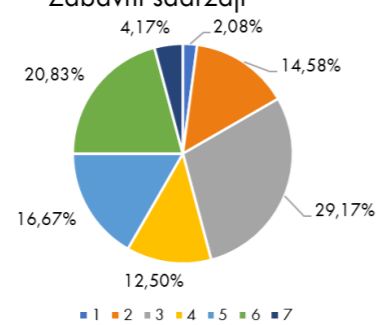
Ugostiteljski objekti



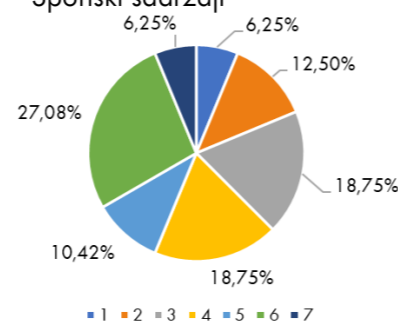
Kulturni sadržaji



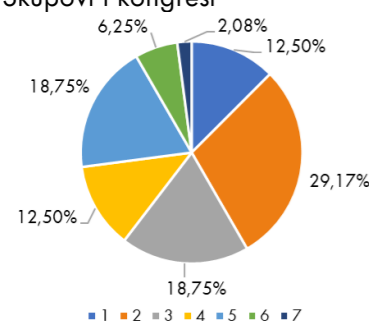
Zabavni sadržaji



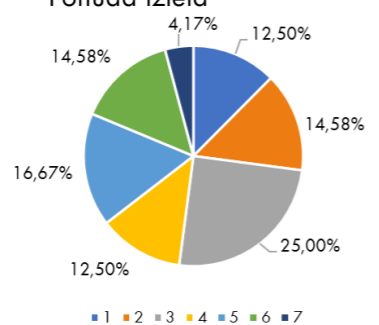
Sportski sadržaji



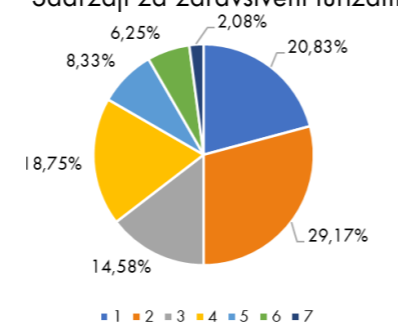
Skupovi i kongresi



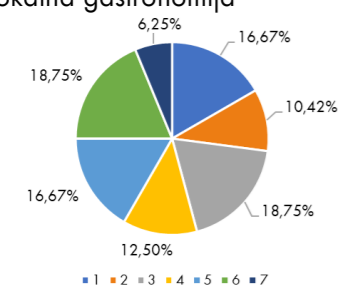
Ponuda izleta



Sadržaji za zdravstveni turizam

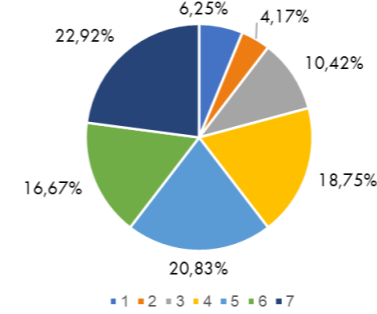


Lokalna gastronomija

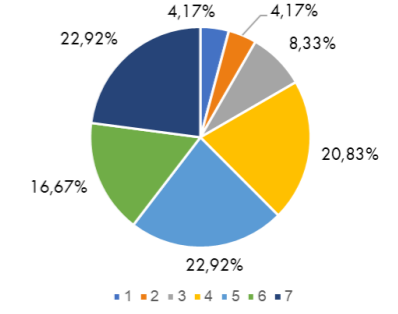


TREĆI DIO - OČEKIVANE SPECIFIČNE POGODNOSTI UVOĐENJA ZELENE INFRASTRUKTURE I PRIJELAZA NA KRUŽNU EKONOMIJU

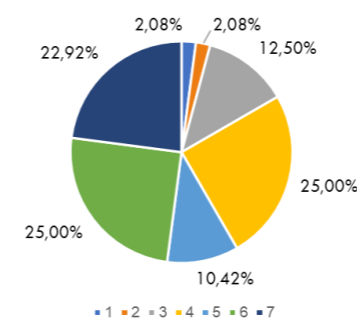
Očekujem povoljan učinak na kvantitetu staništa, odnosno širenje staništa flore i faune.



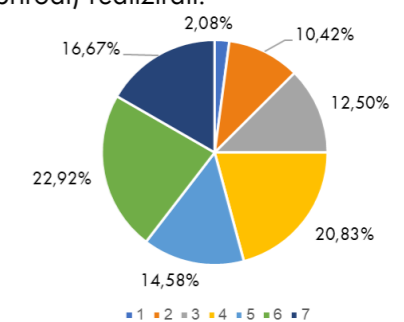
Očekujem povoljan učinak na kvalitetu staništa, odnosno poboljšanje stanja staništa flore i faune.



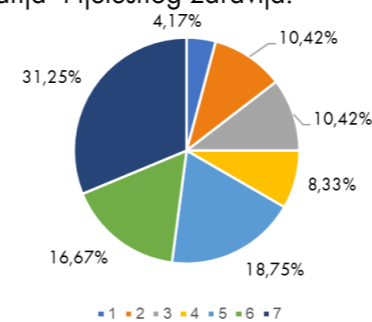
Očekujem povoljan učinak na dostupnost rekreacijskih mogućnosti.



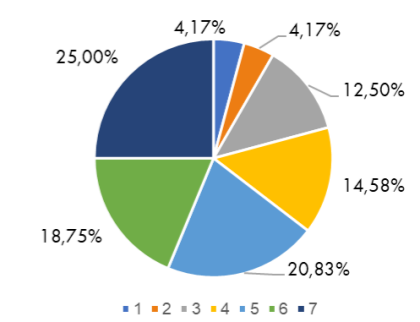
Očekujem povoljan učinak na dostupnost područja gdje će se NBS (rješenja temeljena na prirodi) realizirati.



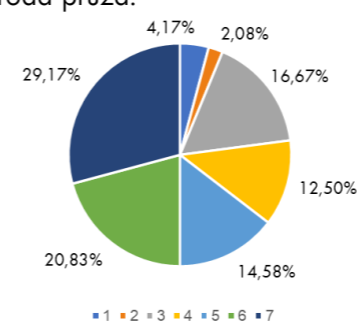
Očekujem povoljan učinak na zdravlje i dobrobit, npr. poboljšanje mentalnog blagostanja i tjelesnog zdravlja.



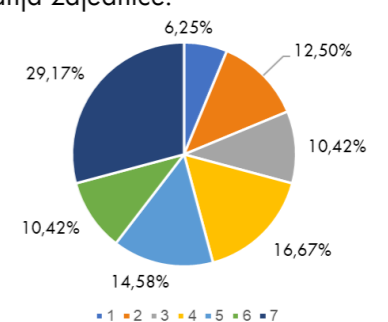
Očekujem povoljan učinak na očuvanje kulturnih vrijednosti.



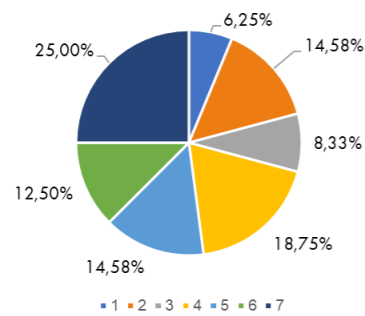
Očekujem povoljan učinak na obrazovanje i podizanje svijesti, npr. o uslugama ekosustava koje priroda pruža.



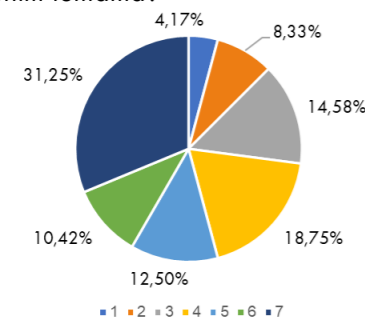
Očekujem povoljan učinak na koheziju zajednice, tj. poticanje učinaka izgradnje/ jačanja zajednice.



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

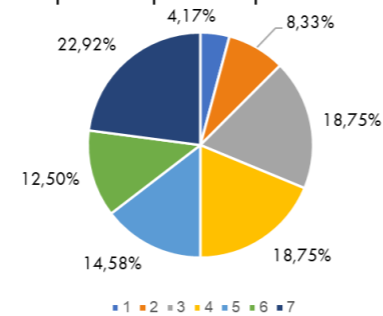


Koja su vaša očekivanja edukacija s navedenim temama?



Rezultati prvog dijela provedene ankete pokazuju da veći dio ispitane javnosti (oko 62,5% odgovora ocjenom od 1 do 3) nije upoznato s pojmovima poput EU Zeleni plan i NBS. Nešto veći postotak (66,7%) je onih koji nisu upoznati s pojmovima kao što su toplinski otoci i hidrološki ciklus. Polovina ispitanih malo je upoznata i s pojmom kružne ekonomije. Također, oko 52,0% je onih koji su slabo upoznati s pojmom NATURA 2000. S druge strane, pristupnici anketi (njih oko 58,0%) smatra da je upoznato (odgovori dani ocijenama od 5 do 7) s pojmom bioraznolikosti. Manje od polovine (oko 46,0%) pristupnika anketi smatra da je upoznato (ocijene od 5 do 7) s pojmom ugljičnog otiska. Oko 60,0% ispitane javnosti nije upoznato (od čega čak 29,2% onih koji su izrazito malo upoznati) s razlikom između *brownfield* i *greenfield* investicija. S mjerama smanjenja CO₂ do 2030. godine, kao i s mjerama smanjenja CO₂ do 2050. godine nije upoznato oko 60,0% ispitane javnosti. Shodno odgovorima o mjerama smanjenja CO₂, proizlazi i rezultat o prakticiranju mjera smanjenja - 50,0% ih je ocijenilo da koristi vrlo malo i malo, oko 10,4% ni malo ni puno, a oko 39,6% puno i jako puno. Čak oko 52,0% ispitanih (rezultat odgovora ocijenom 1) izrazito je malo upoznato s burzom CO₂. Zajedno s rezultatima odgovora ocijenama dva i tri na predmetno pitanje taj postotak iznosi čak oko 80,0%. Rezultati o tome koliko ispitanici znaju što je ublažavanje i prilagodba klimatskim promjenama pokazuju da polovina ispitanika smatra da puno zna (ocijene od 5 do 7) o tome. No, jednak je postotak onih koji izrazito malo (ocijena 1) znaju za bazu podataka o klimatskim promjenama i gdje je mogu pronaći. Ukoliko se navedenom rezultatu pribroje i rezultati dani ocijenama dva i tri postotak raste na visokih 70,8%. Oko 40,0% je onih koji malo koriste neke od mjera prilagodbe, 10,4% ih koristi ni malo ni puno, dok ih je oko 50,0% ocijenilo da koriste puno. Jednak je postotak (41,7%) onih koji smatraju da je malo, odnosno puno informacija o klimatskim promjenama prisutno u njihovoj svakodnevici. Nešto više od polovine pristupnika anketi (oko 52,0%) smatra da je puno upoznato s time na koji se način u kućanstvu/tvrtki pridonosi ublažavanju klimatskim promjenama, dok oko 64,6% je onih koji smatraju da su puno upoznati (odgovor dani ocijenama od 5 do 7) s time koliko se proizvoda u njihovom kućanstvu/tvrtki može reciklirati. Oko 54,2% ispitanih ocijenilo je ocijenama između pet i sedam svoje poznavanje toga gdje se sve može upotrijebiti reciklirani materijal, no istim ocijenama svega 35,4% ispitanih je procijenilo da je puno upoznato gdje se može naći upotrijebljeni materijal. S druge strane, oko 48,0% ispitanih tvrdi da su slabije upoznati s istim. Dalje, ispitanici izrazito su slabo upoznati (31,25% ih je odgovorilo ocijenom jedan, a zajedno s ocjenama dva i tri taj postotak iznosi oko 64,6%) s lokacijama za odlaganje građevinskog otpada, kao i s poznavanjem toga koliko proizvoda mogu kupiti, a da sudjeluju u kružnoj ekonomiji (27,08% ih je odgovorilo ocijenom 1, a zajedno s ocjenama dva i tri taj postotak iznosi oko 64,6%). Nadalje, izrazito ih zanima gdje sa starim namještajem (37,5% ih je odgovorilo ocijenom sedam, a zajedno s odgovorima ocijenama pet i šest postotak iznosi 75,0%). Pristupnici anketi uglavnom smatraju da su

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



upoznati s time gdje se sve može proizvoditi hrana (54,7% ih je odgovorilo ocijenama od pet do sedam), dok su manje upoznati s postupcima zbrinjavanja ostataka hrane iz supermarketa (56,25% odgovora dano ocijenama od jedan do tri). Oko 56,25% ispitanih izjasnilo se da su upoznati s načinima uštede vode. Nešto više od 70,8% anketiranih smatra da bi im značila dodatna edukacija u vezi kružne ekonomije, zelene infrastrukture i NBS rješenja.

Drugim dijelom ankete, ispitanici su iskazali svoje zadovoljstvo uređenošću i stanovanjem u općini, a rezultati (zbroj rezultata dobiven ocijenama od jedan do tri jednak 50,0% i više) pokazuju da su ne zadovoljni lokalnim prometom, izletima, parkiralištima, suvenirima, skupovima i kongresima, gužvama u prometu, sadržajima za zdravstveni turizam te urbanom skladnošću. Od svega navedenog, najveće nezadovoljstvo iskazano je za urbanu skladnost gdje je oko 31,2% ispitanih svoje zadovoljstvo ocijenilo ocijenom jedan. Između ostalog, nezadovoljstvo je u većoj mjeri (rezultat dobiven zbrojem rezultata dan ocijenama od jedan do tri iznosi između 40,0% i 50,0%) iskazano i vezano za turističku signalizaciju u općini, povijesno-kulturnu baštinu, zabavni i kulturni sadržaj te parkove i zelene površine. Iz odgovora na pitanje o zadovoljstvu s vidljivosti i prepoznatljivosti općine proizlazi je rezultat da je jednak udio (oko 34,4%) onih koji su zadovoljni (ocijene od pet do sedam) kao i onih koji nisu zadovoljni (ocijene od jedan do tri). Izrazito pozitivan rezultat proizlazi je na pitanje o ljepoti krajolika gdje je oko 43,8% ispitanih odgovorilo najvišom ocijenom. Kada se taj rezultat pribroji rezultatima dobivenim ocijenama pet i šest tada taj postotak iznosi čak oko 77,0%. Također, izrazito visoka vrijednost zadovoljstva iskazana je i po pitanju klime (ukupno 81,2% ih je odgovorilo ocijenama od pet do sedam, od čega je najviše odgovora dano ocijenom šest). Nadalje, ispitanici su zadovoljni (postotak zbroja rezultata odgovora ocijenama od pet do sedam između 77,0% i 60,0%) radnim vremenom ugostiteljskih objekata, opskrbljenošću trgovina, smještajnim objektima, osjećajem sigurnosti i zaštite, ugostiteljskim objektima, radnim vremenom uslužnih djelatnosti te dostupnošću do obale mora. Nešto manje, no ipak i dalje više zadovoljni nego nezadovoljni (postotak rezultata između 60,0% i 40,0%) su i prometnom dostupnošću, čistoćom, događajima, čistoćom i uređenošću plaža, šetnicama, očuvanošću okoliša, sportskim sadržajima, uređenošću mjesta, turističkim informacijama prije dolaska u destinaciju te sadržajima za djecu.

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 ocijenama od pet do sedam je između 50,0% i 66,7%). Najveći povoljan učinak očekuje se na zdravlje i dobrobit (npr. poboljšanje mentalnog blagostanja i tjelesnog zdravlja) zatim na očuvanje kulturnih vrijednosti te na obrazovanje i podizanje svijesti, npr. o uslugama ekosustava koje priroda pruža. Od edukacija o navedenim temama očekuju se jasne, razumljive i konkretne informacije, povećanje svijesti stanovništva o temama, da se naučeno primjeni u praksi, zatim pozitivan utjecaj na sve aspekte društva i prirode, nova saznanja i poboljšanje vlastitih saznanja iz predmetnih područja te razvoj u smjeru očuvanja prirodnih resursa.

Zaključak

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, energetske 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 neiscrpn, kao i da je prostor za odlaganje otpada neograničen.

Polazišta za izradu plana i modela kružnog gospodarstva Općine Medulin

- Veliki prirodni potencijali u okruženju
- Toplinski otoci i nužnost djelovanja
- Potreba za izgradnjom javnih prostora kulturnog i zabavnog sadržaja, doma za starije, coworkinga i drugih objekata javno-društvene namjene
- Modernizacija javne rasvjete
- 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.

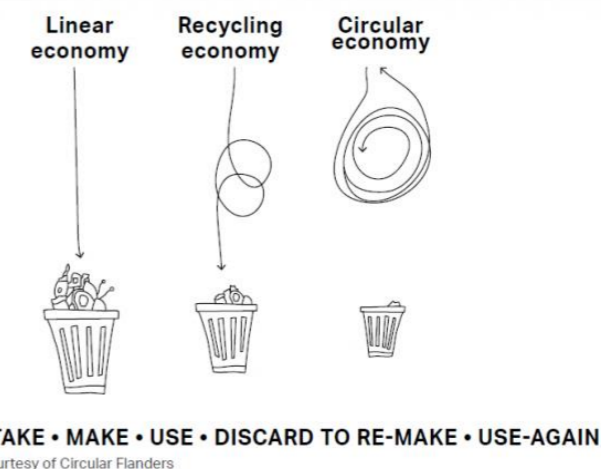
ŠTO JE KRUŽNO GOSPODARSTVO?

Kružno gospodarstvo je model proizvodnje i potrošnje koji uključuje dijeljenje, posudbu, ponovno korištenje, popravljavanje, 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 73 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 linearni model, model sustava recikliranja te cirkularni model (Slika 74).



Slika 74 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 produžio 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

TRENTNA 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

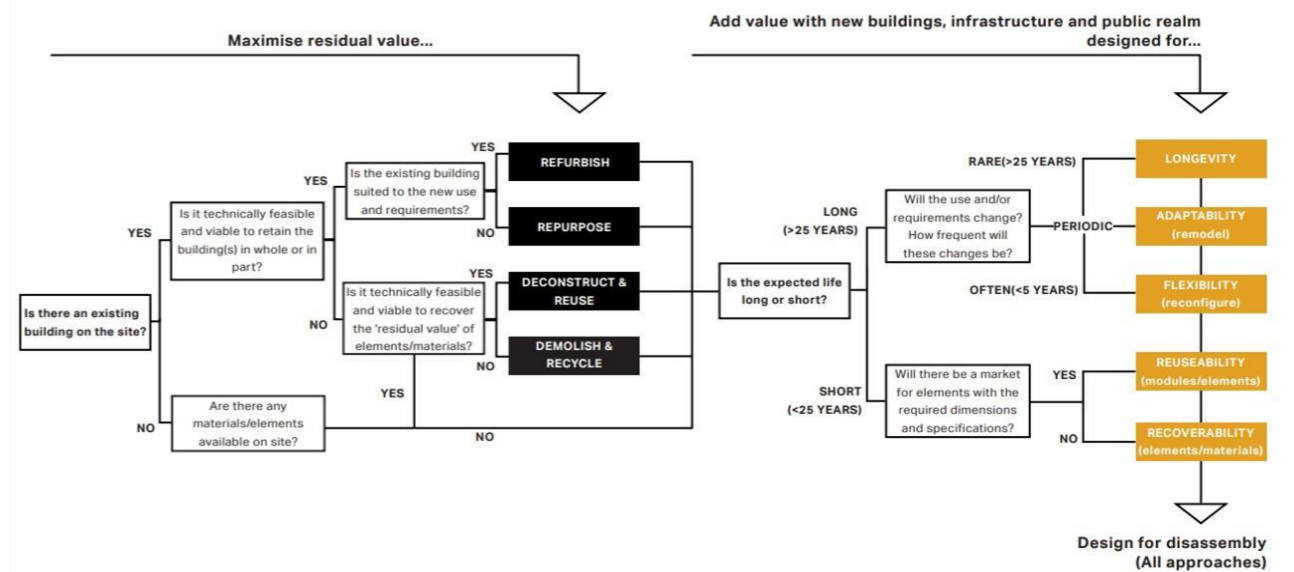
- Rušenje i recikliranje: Ustaljena praksa rušenja kompletne cjeline zgrade ili neke druge infrastrukture pri čemu se elementi i materijali transformiraju u nove elemente i materijale za upotrebu na istoj lokaciji ili negdje u blizini

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 75 '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 IMPLEMENTACIJI KRUŽNOG MODELA GOSPODARSTVA

1 NACRT PLANA IZRADE KRUŽNOG MODELA GOSPODARSTVA

Interakcija

Predstavljanje i implementacija promišljanja o kružnom modelu gospodarstva na relevantnim mjestima kao što su to institucije visoke naobrazbe (veleučilišta, sveučilišta). Kao resurs poticanja ovakvog načina interakcije predlažu se Općina Medulin, ostale općine i gradovi Istarske županije, te obrazovne ustanove. Također se predlaže formiranje interesne skupine koju sačinjavaju administrativna jedinica Općine Medulin i ostalih općina/gradova unutar teritorija Istarske županije za poboljšanje upravljanja otpadom i resursima te revitalizacija općine 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, uključenih 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 nacrt (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 Općine Medulin 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:

- dogradnja škole Banjole
- vrtić Medulin
- ambulanta Pomer
- izgradnja i opremanje kulturnog centra u Medulinu
- edukacijski centar Monte Kope
- gradnja aquariuma Premantura
- Cave Romane
- Meduline Active
- fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine

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

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 29 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: Općina Medulin, ostale općine i gradovi Istarske županije, obrazovne ustanove Prijedlog formiranja interesne skupine koju sačinjavaju administrativna jedinica Općine Medulin i ostale općine i gradovi Istarske županije za poboljšanje upravljanja otpadom i resursima te revitalizacija općine 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 općine.	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 - osvještana 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 nacrt (prema interesnoj skupini koja bi bila zadužena za implementaciju kružnog modela gospodarstva, referenca: LWARB – London Waste and Recycle Board). Partneri: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, udruge i društva	Osvještavanje partnera i stranaka o pogodnostima koje pruža tranzicija na kružno gospodarstvo	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu općine.	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 Općine Medulin i ostale razvojne projekte i strategije.	Prijedlog formiranja interesne skupine koju sačinjavaju administrativna jedinica Općine Medulin 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.	Osvještavanje partnera i stranaka o pogodnostima koje pruža tranzicija na kružno gospodarstvo	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu općine.	
Izvedba detaljnije analize utjecaja potencijala razvoja kružnog modela gospodarstva (moгуća SWOT analiza) za Strategije urbane obnove i zelene obnove gradskog područja Područja od interesa: napušteni prostori i zgrade.	Partneri: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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 općine	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 - osvještana i održiva eksploatacija resursa.
FINANCIJSKA/POSLOVNA POTPORA				
Pružanje poslovne potpore za izgradnju, obnovu i infrastrukturne zahvate po modelu 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 općine.	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: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, udruge i društva Prijedlog formiranja interesne skupine koja bi provodila implementaciju kružnog modela gospodarstva.	Veća osvještenost o tehnologijama, uslugama i produktima kružnog gospodarstva.	Veći broj zgrada projektiranih ili revitaliziranih po principu kružnog modela, uklopljenih u matricu općine.	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 organizacije 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: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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 Općine Medulin i ostalih jedinica lokalne samouprave županije.	Mogućnost kontrole razine emitiranja i ispuštanja ugljičnog 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 prazninama o informacijama o dostupnosti resursa za daljnji razvoj i pogodnosti za izmjenu/ponovnu upotrebu.	Mogućnost ekonomičnog i održivog upravljanja resursima na području Općine Medulin i ostalih jedinica lokalne samouprave županije.	Reducirana eksploatacija resursa - osvještana i održiva eksploatacija resursa.
Istraživanje o sadašnjim i nekadašnjim mehanizmima za ponovnu upotrebu suvišnih (otpadnih) i prerađenih (recikliranih) materijala i resursa na području Općine Medulin (transport i skladištenje). Izrada preporuke za daljnje mjere i izvedbu pilot projekta.	Partneri: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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 Općini Medulin.	Partneri: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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 Općine Medulin (nakon konstrukcije ili rušenja) kako bi se identificirale prilike opskrbenog lanca kružnog gospodarstva.	Partneri: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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.	Mogućnost kontrole razine emitiranja i ispuštanja ugljičnog 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: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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				
Tražnje sredstava potpore za promicanje sticanja novih vještina iz trenutnih projekte nove izgradnje ili obnove po modelu kružnog gospodarstva.	Partneri: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, 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) iskorisćenosti – financijska i ekološka ušteda za pilotni projekt.	Partneri: Općinska uprava Općine Medulin, Općinsko vijeće, udruge i društva	Osvještenost o razini nedovoljne iskorisćenosti zgrada i prilike za povećanje iskorisćenosti.	Povećana iskorisćenost zgrada na području Općine Medulin.	Mogućnost kontrole razine emitiranja i ispuštanja ugljikovog dioksida-u korištenju resursa i u oblikovanju novih zgrada ili obnove postojećih (zgrada ili neiskorištenih prostora).

PROJEKCIJA				
Oblikovanje mreže sredstava/objekata i upravitelja koji će implementirati izvedbu načela kružnog gospodarstva pri upravljanju vlastitih privatnih ili javnih zgrada – dijeljenje njihovih 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 iskorisćenost 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 Općine Medulin 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 (fossilna 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 velikodušne 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. Upravljanje 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.

Primjer ponovne uporabe betona

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 CO₂.

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

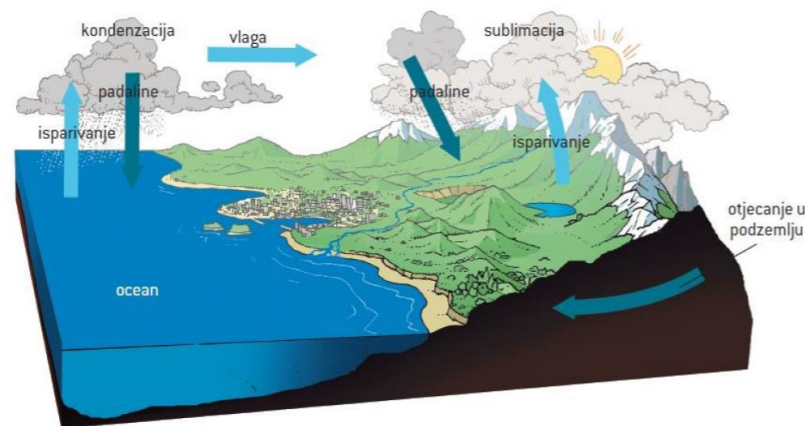
U nekim se slučajevima u industriji recikliranja pojavljuju prilike za zapošljavanje koje inače ne bi postojale u drugim sektorima.

9.1. MODEL KRUŽNOG GOSPODARENJA PROSTOROM - OPĆINA MEDULIN

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 infiltrira se u podzemlje dok kod urbanih sredina različitim 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 76 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 poplavlivanja i zagađenja gradskog područja, u priobalju mora, a izvori pitke vode postaju zagađeni.

Urbanizacijom direktno utječemo na hidrološke i geomorfološke uvjete na nekom slivu gdje su posljedice brzo vidljive, ali i dugoročne s vrlo štetnim posljedicama, a što je vidljivo posebno u priobalnim područjima. Klimatske promjene i povećanje razine mora u priobalnim područjima gdje je ljeti evidentan nedostatak vode, a u kišnim razdobljima oborinske vode uzrokuju poplave s vremenom će još više otežavati ionako problematičnu odvodnju. 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

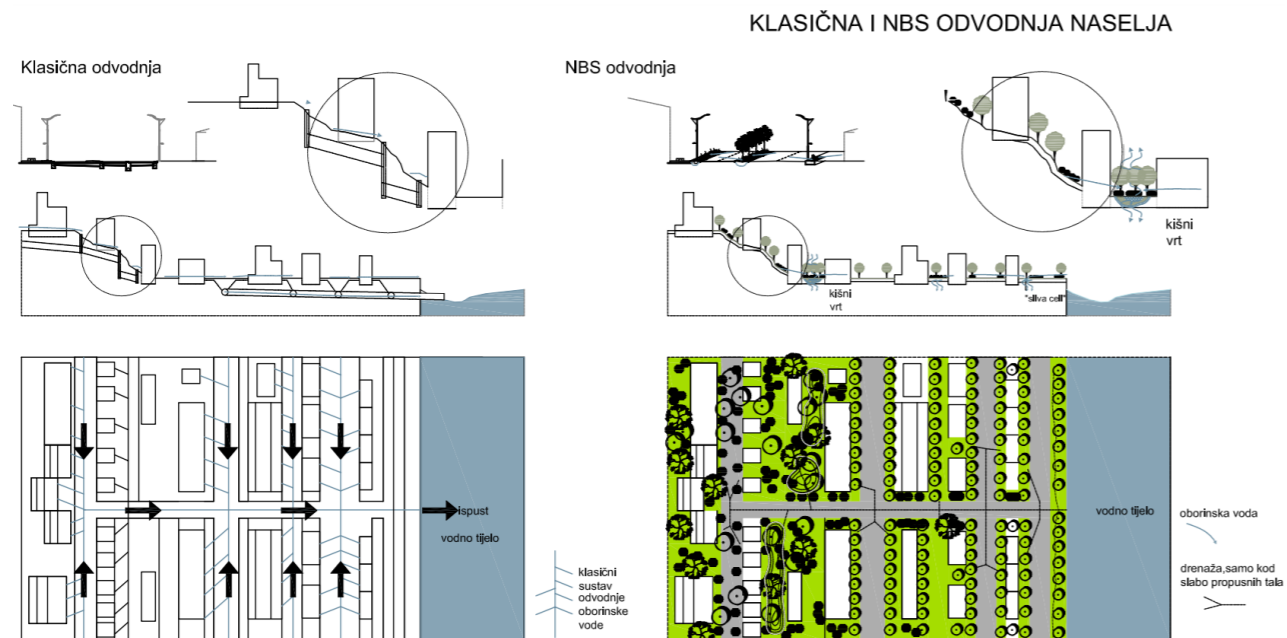
NBS pristup odvodnji znači maksimalno oponašati odvodnju kao u prirodi pomoću ekonomski prihvatljivijih rješenja od klasičnog sustava, s minimalnim utjecajem na okoliš, unutar sliva, kroz prikupljanje, usporavanje, retencioniranje, infiltraciju i evapotranspiraciju uz prirodno pročišćavanje voda prije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

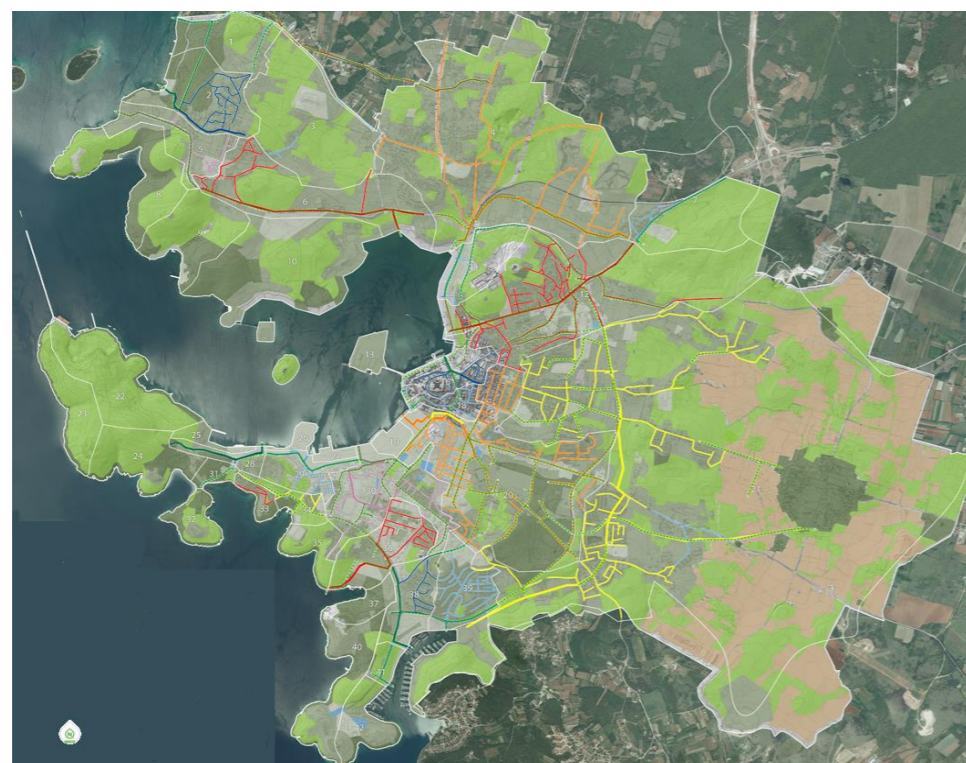
U zemljama EU, USA i AU NBS pristup odvodnji naziva se još SuDS - Sustainable drainage system, WSUD - water sensitive urban design, LID - Low impact development, BMP - best management practice, a kod nas postoji i termin NPU - najbolji učinci upravljanja, NWRM itd.



Slika 77 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 CO₂.

Primjeri dobre prakse - Grad Pula:



Slika 78 Sustav odvodnje oborinskih voda grada Pule NBS sustavima (2011.g.)



Slika 79 Kišni vrtovi Trga kralja Tomislava u Puli (2017.)



Slika 80 Kišni vrtovi pulske obilaznice (2017.)



Slika 81 Kišni vrtovi pulske obilaznice (2017.)



Slika 82 Retencija Šijanskog sliva u rotoru

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 potrebija 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, organske 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 gospodarskim 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 URBANU SANACIJU I USPOSTAVU MREŽE ZELENE INFRASTRUKTURE

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

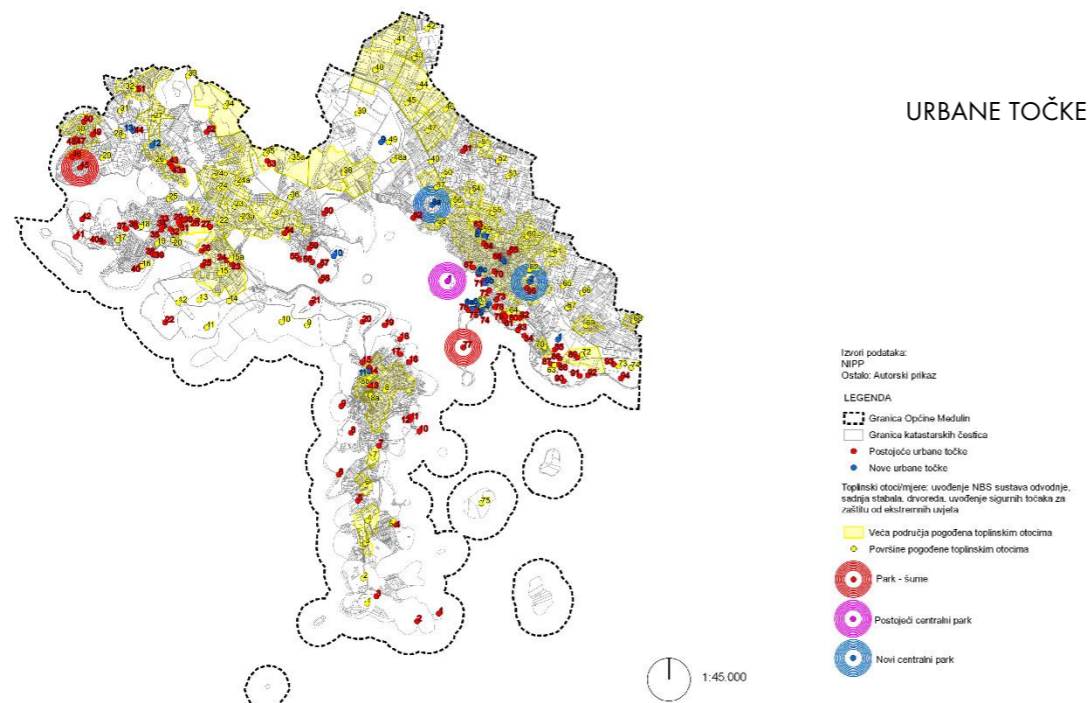
1. Uspostava mreže zelene infrastrukture naselja
2. Energetska obnova javnih zgrada i izgradnja po modelu kružnog gospodarstva
3. Uspostava NBS sustava odvodnje oborinskih voda te uvođenje kružnog gospodarstva u infrastrukturne projekte
4. Uvođenje kružnog gospodarstva u izgradnji objekata visokogradnje

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

10.2.1. Uspostava mreže zelene infrastrukture

10.2.1.1 Urbane točke

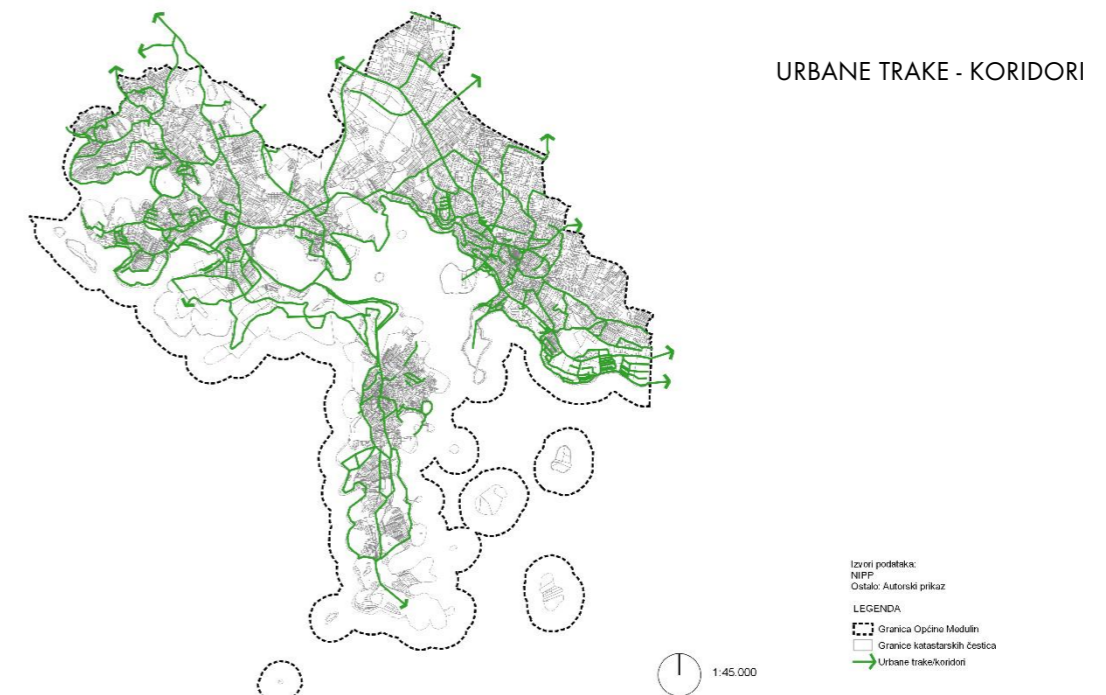
Urbane točke su najčešći oblik nepovezanog zelenila i najzastupljenije su u hrvatskim naseljima i gradovima. To su velike i male površine zelene infrastrukture kao npr. šume i šumarci u urbanim područjima, perivoji, parkovi, sportski tereni u zelenilu, urbani vrtovi, povrtnjaci, zelena groblja i kampusi, 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 83 Urbane točke na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

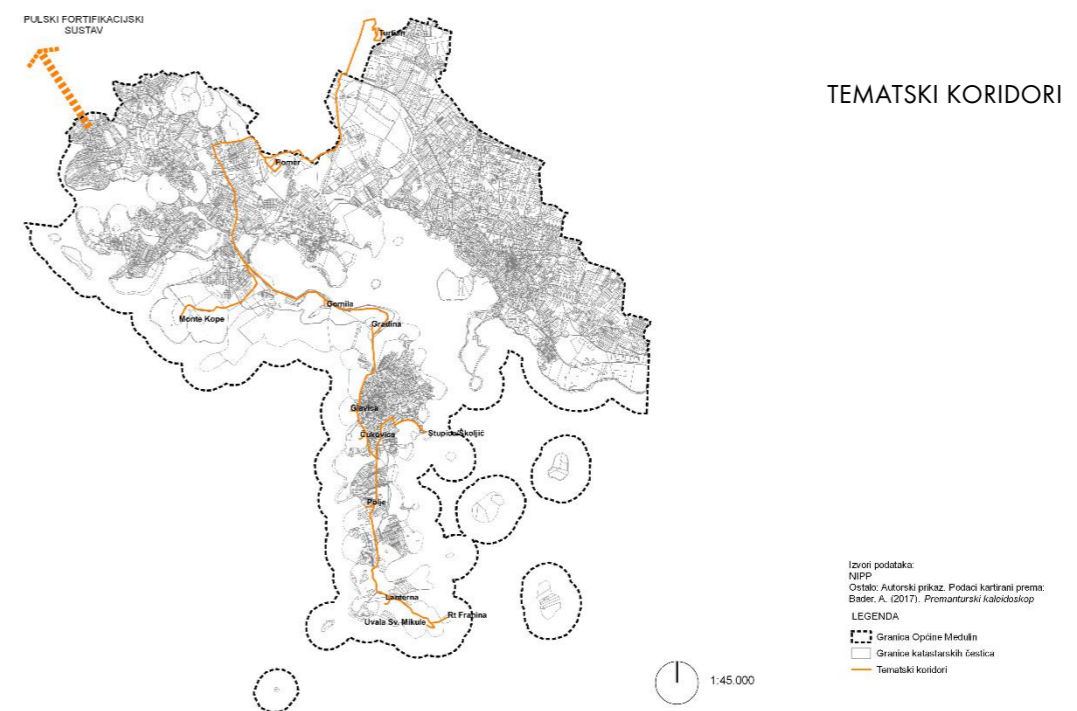
10.2.1.2 Urbane trake-koridori i tematski koridori

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 84 Urbane trake-koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

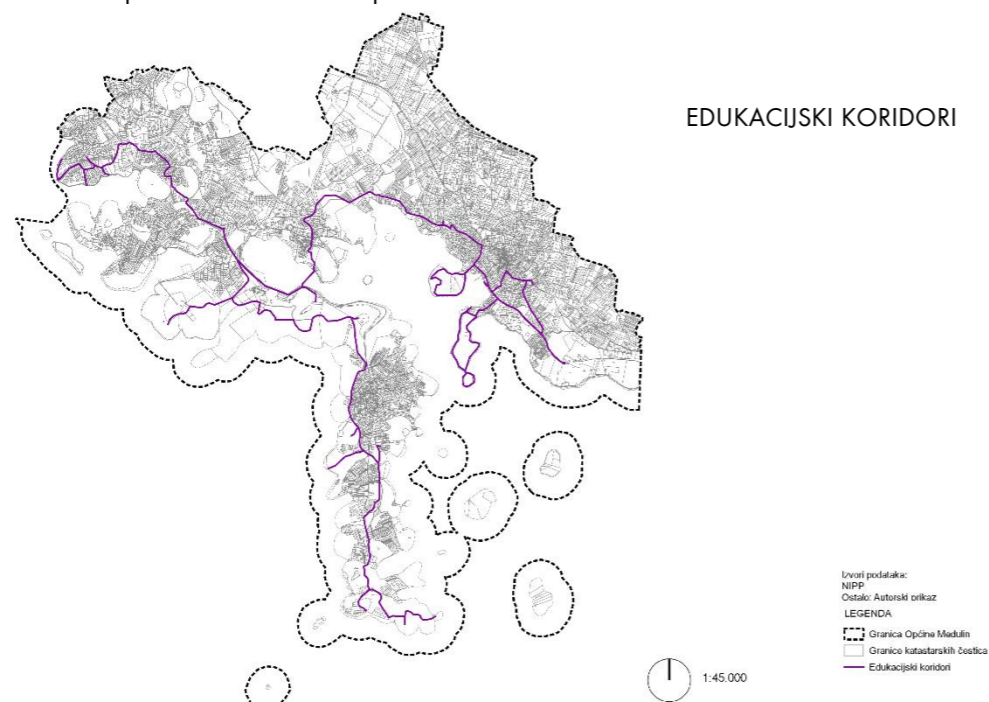
Tematski koridori dio su urbanih koridora, linijski elementi mreže zelene infrastrukture, koji povezuju dva ili više drugih elemenata zelenog sustava ili dijele pojedine površine.



Slika 85 Tematski koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

10.2.1.3 Edukacijski koridori

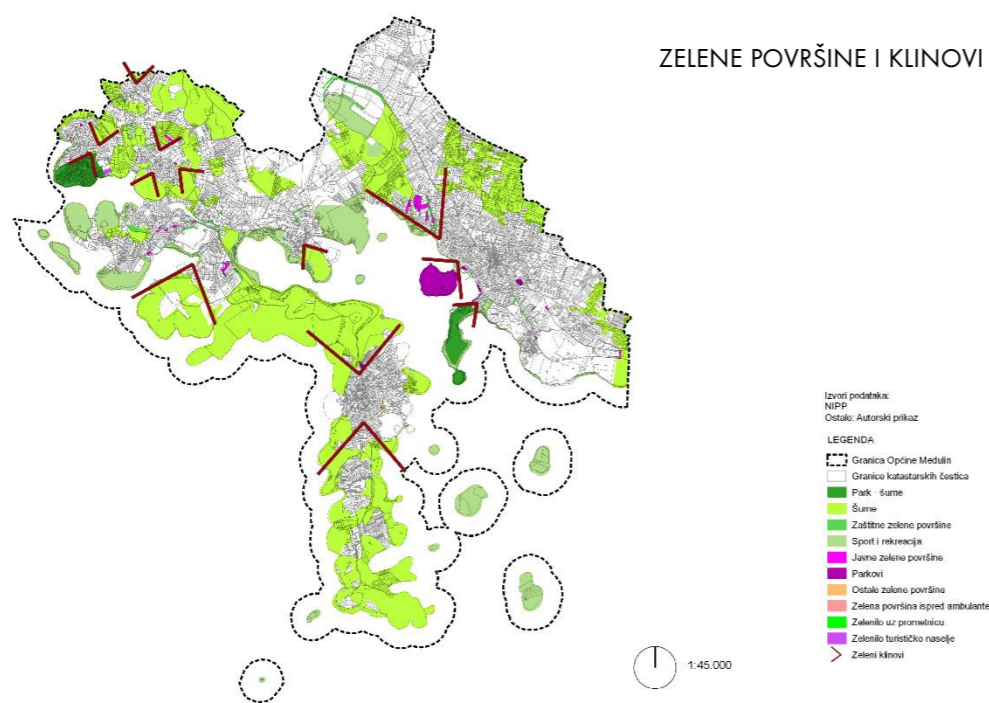
Edukacijski koridori predstavljaju rute koje prolaze uz zelno-plave koridore, tj. NBS sustave. Rute prolaze zaštićenim područjima, arheološkim parkom i kroz naseelje Medulin.



Slika 86 Edukacijski koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

10.2.1.4 Površine zelenog sustava i 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 87 Površine zelenog sustava i zeleni klinovi na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)

10.2.1.5 Mreža zelene infrastrukture

Mrežu zelene infrastrukture Općine Medulin prema prikazanoj analizi čine postojeće i nove urbane točke, novi centralni parkovi, površine pogođene efektom toplinskog otoka, površine zelenog sustava i zeleni klinovi, urbani koridori, tematski koridori te područja za sanaciju.

1 POSTOJEĆE URBANE TOČKE

Tablica 30 Postojeće urbane točke

redni br.	kat.općina	k.č.br.	površina [m ²]	površina [ha]	upisane osobe
1	Premantura	917/13	-	-	Ministarstvo obrane RH
2	Premantura	917/12	-	-	RH
3	Premantura	917/13	-	-	RH
4	Premantura	761/5	-	-	RH
5	Premantura	873, 870, 870/1	-	-	Privatno
6	Premantura	917/8	-	-	Ministarstvo obrane RH
7	Premantura	711/2	-	-	RH
8	Premantura	917/7	-	-	RH
9	Premantura	917/6	-	-	RH, Općina Medulin
10	Premantura	469/1	10851	1,085	Ministarstvo obrane RH
11	Premantura	460	1644	0,164	Arena Hospitality Group d.d.
12	Premantura	459	1316	0,132	RH
13	Premantura	273/3	272	0,027	Općina Medulin
14	Premantura	254/5, 246/1, 247/7, 247/13, 246/2, dijelovi 929/6, 917/220, 254/1, 251/1 i 247/6	2442	0,244	RH-javno dobro u općoj uporabi-javna cesta, Općina Medulin, privatno
15	Premantura	133/2	4473	0,447	RH
16	Premantura	338, 339	1030	0,103	Privatno
17	Premantura	198/1	1959	0,196	Privatno
18	Premantura	179	935	0,094	Privatno
19	Premantura	917/1	-	-	RH
20	Premantura	171/4	25195	2,520	RH
21	Pomer	845/12	830	0,083	RH
22	Pomer	580/4	-	-	RH
23	Pomer	851/11, 851/427, 851/482, 851/13, 1249/8, 759/29, 851/472, 1249/13, 759/309	21895	2,190	Općina Medulin, Biskupija porečka i pulska, Javno dobro u općoj upotrebi, RH
24	Pomer	759/343	9195	0,920	RH
25	Pomer	851/16	10852	1,085	Luka Volme d.o.o.
26	Pomer	dio 1249/21	-	-	Općina Medulin, Javno dobro u općoj upotrebi
27	Pomer	dio 759/26	-	-	Općina Medulin


28	Pomer	dio 759/26	-	-	Općina Medulin
29	Pomer	dio 759/44	2330	0,233	Općina Medulin
30	Pomer	dio 355 i 759/43	564	0,056	Župa sv. Lovre, RH
31	Pomer	759/77 i dio 759/338	1860	0,186	Općina Medulin
32	Pomer	dio 759/338	1450	0,145	Općina Medulin
33	Pomer	*235	2230	0,223	Općina Medulin
34	Pomer	1047/86	863	0,086	Općina Medulin
35	Pomer	dio 759/177 i dio 759/176	625	0,063	Općina Medulin
36	Pomer	dio 913	16741	1,674	Hrvatske šume d.o.o.
37	Pomer	dijelovi 927/1 i 927/3	781	0,078	Privatno
38	Pomer	852/7	813	0,081	Općina Medulin
39	Pomer	dijelovi 1292 i 852/19	450	0,045	Pomorsko dobro, Općina Medulin
40	Pomer	854	15743	1,574	Općina Medulin
40a	Pomer	dio 913/22	1412	0,141	Općina Medulin
41	Pomer	dijelovi 902/5 i 902/11	107	0,011	Privatno
42	Pomer	dio 901/7	-	-	Arena Hospitality Group d.d.
43	Pomer	dio 1105/25	605	0,061	RH
43a	Pomer	dio 1105/122	190	0,019	Hrvatske šume d.o.o.
44	Pula	4429/2, 4434/5, 4426, 4434/4, *2538, *2539, *2535, 4427, 4428/1, 4428/2	20100	2,010	RH
45	Pula	park-šuma Soline	317187	31,719	RH, privatno
46	Pula	dio 4788/1	330	0,033	Općina Medulin, privatno
47	Pula	4769/3	2664	0,266	Općina Medulin
48					
49	Pula	4701/8	1318	0,132	Župa sv.Pavla
50	Pula	4750/13	673	0,067	Općina Medulin
51	Pula	4080/1	1796	0,180	Općina Medulin
52	Pula	dio 3388	4720	0,472	Privatno
53	Pomer	370/4, 370/8	59551	5,955	Ministarstvo obrane RH
54	Pomer	447/3	22536	2,254	RH
55	Pomer	dio 227/7	-	-	RH
56	Pomer	dio 236	590	0,059	RH
57	Pomer	dio 227/1	-	-	RH
58	Pomer	dijelovi 235/3, 228/4 i 227/48	510	0,005	RH, Župa pohađenja Marijana, Hrvatske šume JP
59	Pomer	dio 227/7	505	0,005	RH
60	Pomer	291	2787	0,028	Privatno
61	Medulin	dio 330/1	410	0,004	Javno dobro putevi
62	Medulin	dio 867/2	-	-	RH
63	Medulin	dio 744/15	1600	0,160	Općina Medulin
64	Medulin	701/1	904	0,090	Općina Medulin
65	Medulin	dio *105/1	1933	0,193	Župa sv. Agneze

66	Medulin	dio 969/1	-	-	Javno dobro u općoj upotrebi
67	Medulin	910/1, dio 910/14	2495	0,2495	Privatno
68	Medulin	908/3, 908/1, 908/4	212506	21,2506	RH
69	Medulin		885	0,0885	
70	Medulin	1104/4	1661	0,1661	Privatno
71	Medulin	1111/6	742	0,0742	Privatno
72	Medulin	1112/16, 1113/11, 1113/12, 1113/13, 1113/14, dio 1711, dio 1711, dio 1662/29	3680	0,368	Općina Medulin, Javno dobro putevi
73	Medulin	1118/3	1227	0,123	Općina Medulin
74	Medulin	dio 1123/5	1204	0,120	Općina Medulin
75	Medulin	1123/8, 1123/9	7984	0,798	Općina Medulin
76	Medulin	1123/11, 1123/3, 1123/10, 1765	2521	0,252	Općina Medulin
77	Medulin	1123/2	199850	19,985	Općina Medulin
78	Medulin	1130/2, 1125/28, 1125/27, 1125/26, 1125/25, 1125/29, 1132/9	14757	1,476	Arena Hospitality Group d.d.
79	Medulin	dijelovi 1136/2, 1135/4, 1135/3, 1135/2, 1135/1	2446	0,245	Arena Hospitality Group d.d.
80	Medulin	dijelovi 1135/1, 1134/5, 1134/2, 1134/6, 1134/3	2826	0,283	Arena Hospitality Group d.d.
81	Medulin	dijelovi 1134/5, 1134/2, 1134/1, 1134/6, 1134/3, 1216/2, 1145	9470	0,947	Arena Hospitality Group d.d.
82	Medulin	1216/1	5370	0,537	Arena Hospitality Group d.d.
83	Medulin	1159/1, dio 1154/1	3744	0,3744	Arena Hospitality Group d.d.
84	Medulin	dio 1736/1	3990	0,399	Arena Hospitality Group d.d.
85	Medulin	dio 1655/153	21506	2,1506	RH
86	Medulin	dio 1655/153	630	0,063	RH
87	Medulin	dijelovi 1656/1 i 1656/3	18470	1,847	RH
88	Medulin	dio 1656/3	17907	1,7907	RH
89	Medulin	dio 1655/145	-	-	RH
90	Medulin	dio 1656/2	440	0,044	RH
91	Medulin	dio 1656/2	3635	0,3635	RH
92	Medulin	dio 1656/2 i dio 1655/44	1265	0,1265	RH
93	Medulin	dio 1655/33	1725	0,1725	RH
94	Medulin	dio 1655/33 i dio 1655/34	1910	0,191	RH
95	Medulin	1290/1, dio 1669/5, 1235/1, 1236	8950	0,895	Općina Medulin, Javno dobro putevi, RH, Hrvatske vode

2 NOVE URBANE TOČKE

Novoplanirane urbane točke predviđene su na javnim površinama koje nisu predviđene prostorno-planskom dokumentacijom, a 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 zasađenih stablima do 2030. godine.


Tablica 31 Prijedlog novih urbanih točaka

					
redni br.	kat.općina	k.č.br.	površina [m ²]	površina [ha]	upisane osobe
1	Medulin	1655/153, 1655/150, 1655/149, 1655/51, 1655/144, 1655/152, dio 1655/143, dio 1655/22, dio 1656/1, dio 1656/3	116340	1,163	RH
2	Medulin	1290/1, dio 1669/5, 1235/1, 1236,	8950	0,090	Općina Medulin, Javno dobro putevi, RH, Hrvatske vode
3	Medulin	dio 969/1	645	0,006	Javno dobro u općoj upotrebi
4	Medulin	1122/3, 1122/1, 1121/5, 1121/2, 1121/4	3934	0,039	Općina Medulin
5	Medulin	dio 1121/3	1374	0,014	Općina Medulin - javno dobro u općoj uporabi
6	Medulin	dijelovi 1123/16, 1123/26, 1727 i dio uz čestice obalu	3225	0,032	Republika Hrvatska - pomorsko dobro
6a	Medulin	1764/1, 1764/2, dijelovi 1123/12, 1123/14, 1123/4 i 1123/10	1643	0,016	Općina Medulin
6b	Medulin	dijelovi 1112/11, 1112/12, 1112/13, 1112/14, 1112/15, 1112/16, 1660/2, 1711, 929/1 i dio čestice uz obalu	3533	0,035	Općina Medulin, Javno dobro putevi
6c	Medulin	dio 929/1 i dio čestice uz obalu	411	0,004	Republika Hrvatska - pomorsko dobro
7	Medulin	dio 1750/1	615	0,006	Općina Medulin
8	Medulin	774/14	1548	0,015	Općina Medulin
8a	Medulin	862/1, 862/29	6806	0,068	Općina Medulin
9	Pomer	dio 25/6	41060	0,411	RH
10	Pomer	dio 1271	3350	0,034	Pomorsko dobro
11	Premantura	dio 254/1	300	0,003	Općina Medulin
12	Pula	dio 4373/1	500	0,005	Općina Medulin
13	Pula	4429/2, 4434/5, 4426, 4434/4, *2538, *2539, *2535, 4427, 4428/1, 4428/2	20100	2,010	RH

3 NOVI CENTRALNI PARKOVI

Površine novih centralnih parkova predviđene su na površinama u vlasništvu Općine Medulin i Republike Hrvatske.


Tablica 32 Prijedlog novih centralnih parkova

				
kat.općina	k.č.br.	površina [m ²]	površina [ha]	upisane osobe
Medulin	1290/1, dio 1669/5, 1235/1, 1236,	8950	0,0895	Općina Medulin, Javno dobro putevi, RH, Hrvatske vode
Medulin	862/1, 862/29	6806	0,068	Općina Medulin

4 POVRŠINE POGOĐENE TOPLINSKIM OTOCIMA

Površine pogođene toplinskim otocima prikazane su točkama žute boje na kartografskom prikazu Urbane točke. Površine su pod vlasništvom Općine Medulin, Republike Hrvatske, Arena Hospitality Group d.d., 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.

Tablica 33 Površine pogođene toplinskim otocima

					
redni br.	kat.općina	k.č.br.	površina [m ²]	površina [ha]	upisane osobe
1	Premantura	dio 930/4	8890,00	0,89	Općina Medulin - Javno dobro u općoj uporabi
2	Premantura	dijelovi 917/11, 826/8, 826/9, 826/10, 930/4, 917/244	91640,44	9,16	RH, privatno, Općina Medulin - Javno dobro u općoj uporabi
3	Premantura	dijelovi 847/21, 847/4, 930/5, 756/2, 844/3, 838, 839/2, 839/8, 841, 818/9, 930/4, 756/4, k.č.br. 839/3, 839/7, 839/4, 756/7, 850/1, 850, 850/2, 850/3, 756/14, 842, 843/3, 843/2, 843, 843/1, 839	61630,3	6,16	RH, privatno, Općina Medulin - Javno dobro u općoj uporabi

4	Premantura	851,917/28, 917/29,917/18,859,860/1, 860/2,863,740/4,741/21, 741/3,741/4,741/5, 740/2,740/3,470/5,741,741/2,7 39/2,739/3,930/6,741/6, 741/23,930/7,753/4,753/5,753/ 6,753/7,754,755/1,755/2,756/1, 756/8, dijelovi 917/9,858,930/4,741/24, 756/6,756/5,755/4,755/3,754/2 754/1,753/3,753/2,753/1,753,7 52/1,751/2,751/3,749,750/3,75 0/2,750/1,750,747,746, 745/3	132830,7	13,28	RH, privatno, Općina Medulin - Javno dobro u općoj uporabi
5	Premantura	dio 930/4	3413	0,34	Općina Medulin - Javno dobro u općoj uporabi
6	Premantura	dijelovi 879/4, 879/1, 880/8, 880/9, 880/7, 880/6, 880/5, 880/13, 930/5, 735/3, 735/2, 735/1, 734, 732/2, 732/3, 732/1, 732, 731/3, 731/2, 731/1, 888/2, 888/1, 888/6, 888, 888/5, 890/6, 890/5, 889/7, 889/10, 889/6, 890/4, 890/2, 889/5, k.č.br. 880, 880/4, 880/3, 880/2, 880/1, 880/10, 880/11, 888/4, 888/8, 888/3, 888/7, 888/9, 888/10, 890/2, 890/3, 890/4, 890/1,890,889/4,889/3,889	57058,25	5,71	Privatno, Javno dobro- putevi
7	Premantura	dijelovi 711/3, 930/4, 711/8, 930/5, 723/2, 723/1, 723, 723/3, 723/4, 727, 726/2, 726, 725, k.č.br. 727/1, 726/3, 726/1, 725/1, 724/2, 724/11, 724/1, 724/12	39437,17	3,94	RH, privatno, Općina Medulin - Javno dobro u općoj uporabi
8	Premantura	područje naselja Premantura	585041,8 1	58,50	Javno dobro-putevi, privatno, Općina Medulin, Javno dobro u općoj uporabi
8a	Premantura	područje naselja Premantura	14373	1,44	
8b	Premantura	područje naselja Premantura	44514	4,45	
9	Premantura	dio 917/33	17765	1,78	RH
	Pomer	dio 845/9, 1264, 845/10	108595	10,86	RH, Javno dobro u općoj uporabi
10	Pomer	dio 845/9	42783,83	4,28	RH
11	Pomer	dio 850/6	30934	3,09	Ministarstvo obrane RH
12	Pomer	850/20, dio 850/15	62562	6,26	RH
13	Pomer	dio 850/7	30101	3,01	Ministarstvo obrane RH

14	Pomer	851/22, 850/13, 851/30, dio 850/9, 851/6, 848/2, 1264	80101	8,01	RH, privatno, Općina Medulin
15	Pomer	područje mjesta Volme	547952,7	54,80	Privatno, Općina Medulin, Javno dobro u općoj uporabi
15a	Pomer	851/482, 851/11,1249/8, 759/29, 851/13, 851/427,1345, 759/343	33339	3,33	Općina Medulin, RH, Javno dobro u općoj uporabi, Biskupija porečka i pulska
16	Pomer	854, dio 852/52, 1249/12, 856	22808	2,28	Općina Medulin, RH, Javno dobro u općoj uporabi
17	Pomer	dio 932/2, 933/13, k.č.br. 933/1, 933/11, 933/4, 933/5,*199, 933/12, 933/2, 933/12, 933/6, 935/1, 936/8, 936/9, 936/6, 936/7, 936/5, 936/4, 936/3, 936/13, 936/2, 936/1, 937/3, 937/4, 937/5, 939,941, 944/1, 944/2	40777	4,08	Privatno, Općina Medulin, Javno dobro u općoj uporabi
18	Pomer	dio 913	16692	1,67	Hrvatske šume d.o.o.
19	Pomer	dio 852/3, dio 1249/1	2780	0,28	Općina Medulin, Javno dobro u općoj uporabi
20	Pomer	1004, 1004/1, 1004/5, 1004/6, 1004/2, 989/3, 1003, 989/2, 1004/7, 1004/4, 1004/3, 989/1, 989/7, 989/8, 991/8, 989/6, 991/5, 989/10, 989/9, 991/9, 991/4, 991/11	14042	1,40	Privatno, Općina Medulin, RH
21	Pomer	759/286, 759/291, 759/140, 759/141, 759/293, 759/139, ..., dijelovi 759/26, 759/43, 759/338, ...	157090	15,71	Privatno, RH, Općina Medulin
22	Pomer	dio 759/314, 759/315, 759/26, 1247/5, 759/285, 759/283, 759/307, 759/278, 759/277, 759/250, 759/3, 759/ 81, ..., 758/1, 757/1, 756/4, 756/1, 756/5, 756/6, 756/2, 756/3, 719/1, 719/2, 719/6, 719/8, 7567/7, 718/22,756/8, 718/15, 718/20, 718/13, 718/11, 718/10, 718/18, 718/4, 718/16, 718/6, 718/14, 718/5, ...	134677	13,47	Privatno, RH, Općina Medulin
23	Pomer	Banjole (Kamik) - Pomer	299294	29,93	Privatno, RH, Općina Medulin, ŽUC Istarske županije,, Javno dobro u općoj uporabi

23a	Pomer	542/13, 542/1, 542/9, 542/8, 543, 543/1, 546, 548, 549/1, 549/2, 550/2, 550/3, 552/5, 550/1, 552/2, 552/4, 552/1, 552/3, 553, 553/1, 553/2, 557, 554, 559/1, 559/2, 560	42473	4,25	Privatno
24	Pomer	Paduli - Pomer	286310,8	28,63	Privatno, RH, Općina Medulin, ŽUC Istarske županije,, Javno dobro u općoj uporabi
24a	Pomer	618/1, 615/1, 615/5, 615/6, 615/2, 602/2, 602/6, 602/5, dijelovi 616/5, 616/4, 615/3	25870	2,59	Privatno
24b	Pomer	659/2, 659/3, 659/4, 659/5	15109	1,51	Privatno
25	Pomer	1073/3, 1073/4, 1074/2, 1074, 1074/1, dio 1071/1, 1075, 1077/2, 1077/5, 1077/1, 1077/3, 1077/4, dio 1077/6, dio 1078/1, dio 1078, dio 1080/4	18787	1,88	Privatno, Općina Medulin, RH
26	Pula	naselje Vinkuran	241452	24,15	Privatno, RH, Općina Medulin
27	Pula	naselje Vinkuran - Livadine (oranice)	156633	15,66	Privatno
28	Pula	4452/1, 4452/2, 4453/1, 4453/2, 4453/3, 4458/1, 4458/2, 4458/3, 4459/1, 4459/2, 4459/3, 4687, 4684/1, 4684/2, 4684/3, 4684/4, 4685, 4683/6, 4683/1, 4683/2, 4683/5, 4683/3, 4683/4, dio 4672	26083	2,61	Privatno
29	Pula	4631, dio 4635, dio 4634	14285	1,43	Privatno
30	Pula	naselje Pješćana uvala	281196,4 3	28,12	Privatno, Općina Medulin, RH, Javno dobro u općoj uporabi
31	Pula	4008/1, 4009/1, 4010/3, 4008/3, 4017, 4016, 4014, 4013/1, 4010/4, 4026/1, 4026/2, dijelovi 4013/2, 4022/2, 4022/1, 4022/3, 4021, 4010/4, 4013/2, 4027, 4024	26377	2,64	Privatno, RH
32	Pula	naselja Vintijan	259013	25,90	Privatno, Općina Medulin, Javno dobro u općoj uporabi, RH
33	Pula	dio 3426/1, dio 3425/1	76353	7,64	RH
34	Pula	3441, 3439/3, 3438, 3437/2, 3437/1, 3436, 3435, 3434, 3433, 3432, 3431, 3424, dio 3425/1, 3429, 3430	427251	42,73	RH, Skupština općine, Hrvatske šume d.o.o., Javno dobro u općoj uporabi

35	Pomer	Pomer (blizina Kaštijuna)	589500	58,95	Privatno, RH, Javno dobro u općoj uporabi
35a	Pomer	1226, 1229/3, 1229/2, 1230/1, 1227/1, 1227/2, 1229/1, 1230/2, 1231	68604	6,86	RH, privatno
36	Pomer	366, dio 360, 363, 365, dio 364, 318, 318/1, 317/2, 317/3, 317/4, 317/5, 317/6, 317/7, 317/1, 316, 316/1, 315, 339, 338, 337, 3251/1, 325/2, 328, 328/1, 331, 334, 341/1	60984	6,10	Privatno
37	Pomer	Pomer - Malini, Kršić, Vinjgal (oranice)	308878	30,89	Privatno
38	Pomer	Pomer - Mali vacan, Veliki vacan, Velike njive, Dudinke (oranice)	609330	60,93	Privatno, Javno dobro u općoj uporabi
39	Pomer	8, 9/1	222863	22,29	RH
40	Medulin	Medulin - Ševe (livade, oranice, pašnjaci, vinogradi)	417152	41,72	Privatno, RH
41	Medulin	Medulin - Ševe (livade, oranice, pašnjaci, vinogradi)	312837	31,28	Privatno
42	Medulin	64/2, 64/3, 65/1, 65/5, 65/6, 67, 68, 69, 66, 65/3	115058	11,51	Privatno
43	Medulin	75/3, 75/4, 75/1, 75/5, 75/2, 74/5, 80/2, 80/17, 80/18, 80/19, 80/20, 80/21, 80/22, 80/1, 80/23, 80/24, 80/25, 80/26, 74/43, 74/42, 74/41, 74/21, 74/29, 74/30, 74/31, 74/6, 74/28, 74/27, 74/3, 74/16, 74/17, 74/18, 74/15, 74/14, 74/45, 74/13, 74/20, 74/7, 74/8, 74/9, 74/12, 74/44, 74/10, 74/11, 74/19, 74/26, 74/2, 74/23, 74/24, 74/25, 74/4, 74/22, 74/36, 74/35, 74/34, 74/33, 74/32, 74/37, 74/38, 74/39, 82/3, 74/40	45307	4,53	Privatno
44	Medulin	Medulin - Ševe (oranice)	317031	31,70	RH, privatno
45	Medulin	Medulin - Ševe (oranice)	165891	16,59	Privatno, RH
46	Medulin	Medulin - Borbuloni (vinogradi)	189621	18,96	Privatno, RH
47	Medulin	Medulin - Borbuloni (oranice)	157932	15,79	RH
48	Pomer	25/5, dio 25/6	270004	27,00	RH
48a	Pomer	dio 25/17, 99/7, 99/1, 99/4, 99/2, 99/5, 99/3, 99/8, 99/9, 99/10, 25/30, 99/11, 25/31, 99/6, 101	36183	3,62	RH, privatno

49	Medulin	181/8, 181/7, 181/10, 181/1, 180/1, 178/26, 178/27, 178/28, 179/2, 179/1, 178/4, 178/12, 178/21, 178/10, 1703/1, 854/3, 854/14, 854/6, 853/2, 853/8, 853/10, 853/9, 853/1, 853/8, 853/7, 853/3, 853/4, 853/6, 853/5, 825/4, 852/5, 852/6, 852/7, 852/2, 852/8, 855/3, 852/3, 181/11, 181/12, 181/13, 181/14, 180/2, 179/3, 1702/2, 1702/1, 837/4, 837/5, 837/6, 838/5, 838/6, dio 1682/1,	46127	4,61	Privatno, RH, Općina Medulin
50	Medulin	824/24, 824/23, 824/18, 824/17, 824/7, 824/1, 824/19	12911	1,29	Privatno
51	Medulin	Medulin - Požarine (oranice)	85790	8,58	Privatno, RH
52	Medulin	466/1, 488, 489/1, 489/5, 489/2, 489/6, 489/3, 489/4, 490/1, 491, 491/3, 491/5, 491/4, 489/4, 492, 480/1, 480/2, 484/1, 493/13, 493/14	28849	2,88	Privatno
53	Medulin	520/3, 520/4, 520/8, 520/7, 520/2, 520/5, 520/6, 508/5, 508/4, 520/1, 508/3, 508/2, 508/1, 543/1, 543/2, 543/7, 543/6, 543/3, 543/5, 543/4	19528	1,95	Privatno
54	Medulin	Medulin - Lunge (oranice)	87065	8,71	Privatno
55	Medulin	772/2, 772/3, 772/4, 772/5, 772/6, 772/7, 771/17, 771/16, 771/35, 771/28, 771/27, 771/26, 771/25, 771/1, dio 1686/1, 723/1, 723, 724/2, 723/4, 723/16, 723/11, 723/12, 723/13, 723/2, 723/14, dio 680/5, 720/35, 720/30, 720/6, 720/31, 720/32, 720/33, 720/34, 720/23, 720/24	43692	4,37	Privatno
56	Medulin	802/8, 802/9, 802/11, 802/10, 802/12, 802/15, 802/16, 802/17, 802/18, 802/21, 802/19, 802/22, 802/23, 799/1, 799/3, 798/2, 798/1, 797/2, 797/4, 797/5, 797/6	21348	2,13	Privatno
57	Medulin	Medulin - Biškupije, Mukalba (oranice, pašnjaci, izgrađeno)	151670	15,17	Privatno, Općina Medulin
58	Medulin	Medulin - Mukalba	47862	4,79	Privatno, Općina Medulin
59	Medulin	Medulin (gospodarska namjena-poslovna, izgrađen dio)	122648	12,26	Privatno, Općina Medulin
60	Medulin	Medulin - Smrikve (Vrčevan)	86633	8,66	Privatno, Općina Medulin

61	Medulin	1053/1, 1320, 1319, dio 1678/1, dio 1321	17775	1,78	Privatno, RH, Javno dobro putevi
62	Medulin	1072/23, 1072/24, 1072/25, 1072/16, 1072/14, 1072/17, 1072/2, 1072/3, 1071/2	18293	1,83	Privatno
63	Medulin	Medulin (Osipovica)	45186	4,52	Općina Medulin, RH-pomorsko dobro, privatno
64	Medulin	dio 1117/42, 1136/2, 1135/4, 1135/3, 1135/2, 1135/1, dio 1134/4, 1134/5, 1134/2, 1134/6, 1134/3 i 1140/1, 1140/2, *348, 1142/4, 1142/3, 1142/2, 1142/5, 1142/6, 1142/1	55191	5,52	Arena Hospitality Group d.d.
65	Medulin	1279/14, 1279/15, 1279/16, 1279/17, 1279/20, 1279/18, dio 1672, 1413/2, 1413/3, 1415/1, 1415/2, 1415/4, 1416/1, 1416/2, 1386/1, 1417 i 1413/4, 1417/2, 1417/4, 1420/2, 1420/1, 1420/6, 1420/7, 1420/13, 1420/10	19870	1,99	Privatno, Javno dobro putevi, RH
66	Medulin	1372, 1441/1, 1441/2, 1430/9, 1430/2, 1431/3, 1429, 1430/1, 1430/3, 1430/4, 1431/1, 1428/6, 1428/7, 1428/8, 1432, 1435/2, 1438/3, 1438/2, 1438/1, 1428/1	41950	4,20	Privatno
67	Medulin	1651/19, 1651/10, 1651/18, 1652/1, 1651/16, 1651/6, 1651/17, 1653/17, 1651/16, 1651/6, 1651/17, 1651/2, 1651/11, 1651/12, 1651/1, 1653/1, 1651/13, 1651/9, dio 1653	8293	0,83	Privatno
68	Medulin	1527/2, 1527/3, 1527/4, 1529/1, 1529/2, 1529/3, 1529/4, 1534/2, 1534/12, 1534/13, 1534/19, 1534/14, 1534/15, 1534/20, 1534/21, 1534/22, 1534/23, 1534/3, 1534/25, 1534/4, 1534/9, 1534/5, 1534/6, 1534/7, 1534/11, 1534/17, 1534/18, 1534/8, 1534/1, 1535/6, 1535/5, 1535/7, 1535/4, 1535/8, 1535/11- 1535/20, 1535/3	43043	4,30	Privatno
69	Medulin	Medulin (Kapovica)	87630	8,76	Privatno, Javno dobro putevi
70	Medulin	Medulin - Pošesi	39204	3,92	Privatno, Javno dobro u općoj uporabi

71	Medulin	dio 1656/1 i dio 1656/3	65201	6,52	RH
72	Medulin	1655/145, 1655/100, 1655/89, 1655/90, 1655/91, 1655/92, 1655/93, 1655/94, 1655/95, 1655/96, 1655/97, 1655/98, 1655/99, 1655/100, 1656/41, 1656/18, 1655/197, 1656/19, 1655/198, 1655/199, 1656/21, 1656/20, 1655/44, 1655/45, 1655/205, 1655/47	177111	17,71	RH, Arena Hospitality Group d.d.
73	Medulin	1655/87, 1655/33	114781	11,48	RH
74	Medulin	1655/34	114377	11,44	RH
75	Medulin	922, 922/1, 922/2, 922/3	161663	16,17	Privatno, RH

Valbonaša – Banjole – Šćuza – Premantura – Donji Kamenjak
Dolinka – Vintijan – Vinkuran – Volme – Gornji Kamenjak
Pješćana Uvala – Vinkuran – Banjole – Pomer – Medulin
Vižula – Riva – Pošesi – Kažela
Kašteja – Kažela
Gornji Kamenjak – Premantura – Donji Kamenjak
Kaštijun – Pomer – Šćuza
Pješćana Uvala – Soline – Kaštanjež – Centinera – Banjole
Čampanož – Sv. Petar – Vrčevan
Medulinska riva – Mukalba – Pomer – Šćuza
Pješćana uvala – park-šuma Soline – Vinkuran

Za izdvojene urbane koridore predviđeno je uvođenje NBS sustava odvodnje i ostalih NBS sustava (drvoredi, živice, vertikalni vrtovi, krovnj vrtovi, sl.), izgradnja pješačkih i biciklističkih staza, povezivanje postojećih pješačkih i biciklističkih staza, sve po potrebi.

7 TEMATSKI KORIDORI

Tematski koridor 1: Fortifikacijski sustav Gornjeg Kamenjaka
Monte Kope – Gomila – Gradina

Tematski koridor 2: Fortifikacijski sustav Donjeg Kamenjaka
Glavica – Čukovica – Stupice/Školjić – Polje – Lanterna – Uvala Sv. Mikule – Rt Franina

Tematski koridor 3: Utvrda Pomer – Utvrda Turtian

8 EDUKACIJSKI KORIDORI

Ruta 1: Park-šuma Soline
Ruta 2: Prikupljanje i iskorištavanje vode (NBS sustavi odvodnje, šterna kod Mukalbe, izvor slatke vode, Medulinska lokva)
Ruta 3: Vižula
Ruta 4: Park – šuma Kašteja
Ruta 5: Gornji Kamenjak
Ruta 6: Donji Kamenjak

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, itd. Kako se radi većinom o područjima u privatnom vlasništvu važno je poticati vlasnike na primjenu mjera smjerenja 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.).

5 ZELENI KLINOVI

- Vintijan
- Pješćana Uvala
- Park-šuma Soline
- Vinkuran (3)
- Gornji Kamenjak (Monte Kope)
- Gornji Kamenjak (Premantura)
- Donji Kamenjak
- Pomer
- Mukalba
- Vižula
- Park-šuma Kašteja

6 URBANI KORIDORI

Ulazi i izlazi iz Općine:

- 1 Valdebek (Grad Pula) – Valbonaša
- 2 Dolinka (Grad Pula) – Vintijan
- 3 Veruda Porat (Grad Pula) – Pješćana Uvala
- 4 Čampanož (Stancija Marinoni)
- 5 Šišan (Općina Ližnjan) – Čampanož (Stancija Marinoni)
- 6 Vrčevan – Medulin
- 7 Ližnjan (Općina Ližnjan) – Medulin
- 8 Kažela – Marlera (Općina Ližnjan)

9 PODRUČJA ZA SANACIJU

9.1 URBANA SANACIJA

Prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) urbana sanacija je skup planskih mjera i uvjeta kojima se poboljšava karakter izgrađenih područja unutar i izvan granica građevinskog područja devastiranih nezakonitim građenjem i na drugi način. Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17) određeno je da je urbana sanacija predviđena za naselja i dijelove naselja u kojima je evidentiran niz negativnih prostornih i društvenih procesa: inicijalna neplanska i nezakonita gradnja, degradacija izgrađene strukture, zagušenost prometom, starenje stanovništva, gubitak gospodarskih aktivnosti, kao i za izgrađene prostore koji su pri širenju gradova ostali zanemareni u smislu razvoja javnih sadržaja i infrastrukture te nerijetko sadrže visok udjel nezakonite gradnje.

Pristup urbanoj sanaciji treba biti sveobuhvatan te, osim infrastrukturno-oblikovne sanacije, sagledavati osobito društveno-ekonomska pitanja i pitanja zaštite okoliša odgovarajući na različite zahtjeve današnjice - od revitalizacije područja do priuštivog ili energetski učinkovitog stanovanja, podizanja kvalitete života građana starije životne dobi, zapošljavanja mladih, onemogućavanja svih oblika segregacije i stvaranja i širenja getoiziranih područja, povećanja turističke privlačnosti i drugih.

Gusto izgrađeni, neplanski i nezakonito izgrađeni dijelovi na području Općine Medulin, područja su pogodna za sanaciju. Takva područja lišena su javnih, a posebno zelenih prostora. Općenito, nužno je odrediti opseg područja za sanaciju te postaviti ciljeve, odnosno smjernice za urbanističke planove. Područja dana u ovoj Strategiji nisu ograničena, a mogu se smanjiti i proširiti ovisno o stručnim uvjetima prostornog planiranja. Svaka mjera urbane sanacije treba se razmotriti u okviru izrade prostornog plana ili njegovih izmjena i dopuna, te treba biti u skladu s urbanističkim pravilima i mogućnostima, te specifičnostima tog prostora.

Zbog visokog postotka gustoće izgrađenosti potrebno je istaknuti vrijednost povratka prirodnih područja. Zeleni prostor kao sinonim prirode jedan je od važnih elemenata u sanaciji pojedinih dijelova gradova i općine. Nove „zelene“ sadržaje potrebno je prilagoditi postojećem stanju jer postojeće zgrade (legalne ili legalizirane) otežavaju značajnija zadiranja i intervencije u uređenje prostora. Također, izuzetno je važno još uvijek ne izgrađene zelene zone unutar općine namijeniti stvaranju novih parkovnih, sportsko-rekreacijskih i drugih zelenih površina. Pri novom razvoju ili obnovi pojedinih dijelova neophodno je planiranje povećanja količine urbanog zelenila.

9.2 SANACIJA KAMENOLOMA CAVE ROMANE

Prostornim planom uređenja Općine Medulin predviđena je sanacija eksploatacijskog polja kamenoloma na lokaciji Cave Romane. Sanaciju područja potrebno je provesti kao krajobrazno oplemenjivanje odnosno kao prenamjenu u funkciji rekreacije i zabave (muzej, kiparske radionice, koncerti, kazalište, i sl.) te je moguća izgradnja u maksimalno 10 % površine zone. U svrhu kiparske radionice i muzeja dozvoljeno je vađenje kamena u ograničenoj količini za potrebe sanacije spomenika kulture (Arena, Sergejev slavoluk i dr.), te kiparske radionice i kiparske kolonije.

Predviđena je sanacija i valorizacija starog rimskog kamenoloma u kulturne, sportske i turističke svrhe. Izgradnja dviju ljetnih pozornica s gledalištem, uređenje logističkog centra i muzeja kamena te opremanje kamenoloma potrebnom instalacijskom opremom, uvođenjem osvjetljenja, inovativnih elemenata i atrakcija. Od sportskih sadržaja priredila bi se "bike" staza te stijena za penjanje, dok bi se uzduž vrha kamenoloma postavila zaštitna ograda.



Slika 88 Područje starog rimskog kamenoloma Cave Romane (autorske fotografije)

9.3 SANACIJA EKSPLOATACIJSKOG POLJA PEĆINE

Prema PPUO Medulin na lokaciji postojećeg kamenoloma Pećine predviđa se provođenje sanacije u smislu privođenja rekreativnoj namjeni. Sanaciju područja potrebno je provesti kao krajobrazno oplemenjivanje u skladu s projektom sanacije.

9.4 SANACIJA I OZELENJAVANJE DEVASTIRANOG PODRUČJA UZ BICIKLISTIČKU STAZU BANJOLE - PREMANTURA

Trasa planirane biciklističke staze povezuje dva naselja unutar Općine Medulin, Banjole i Premanturu. Predmetna trasa izvodi se u fazama. Trasa je odvojena od prometnice, odnosno smještena je izvan poprečnog profila ceste za motorna vozila te dijelom prolazi šumskim područjem. Tijekom izvođenja radova na dionici biciklističke staze koja se u sjevernom dijelu veže na postojeću cestu za naselja Volme i Monte Kope, a završava na zemljanom putu na području Šćuze, raskršćeno je šumsko područje, odnosno uklonjen je veliki broj stabala (Slika 89).



Slika 89 Trasa planirane biciklističke staze - dionica Volme-Šćuza (autorske fotografije)

Za predmetno područje nužno je izvršiti sanaciju okoliša te ozeleniti područje sadnjom trajnih nasada (pošumljavanje). Također, treba poduzeti mjere zaustavljanja daljnje devastacije prostora i maksimalno iskoristiti postojeće stanje za daljnje faze izgradnje trase.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE



Slika 90 Primjer očuvanja ekosustava i bioraznolikosti uspostavom kućica za ptice (Sowerby Park and Sports Village, UK, <https://landezine.com/sowerby-park-and-sports-village-by-re-form-landscape-architecture/>) i hotela za kukce (<https://thamesvalleylandscapes.co.uk/why-every-garden-needs-a-bug-hotel/>)



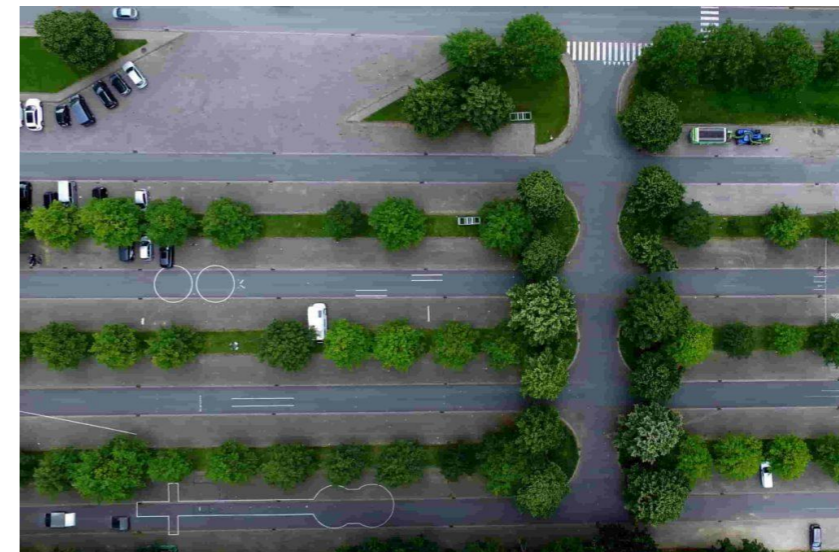
Slika 91 Kišni vrtovi okućnica (preuzeto s <https://www.aarp.org/home-family/your-home/info-2021/how-to-build-a-rain-garden.html>, <https://extension.unh.edu/resource/rain-gardens-design-and-installation>)



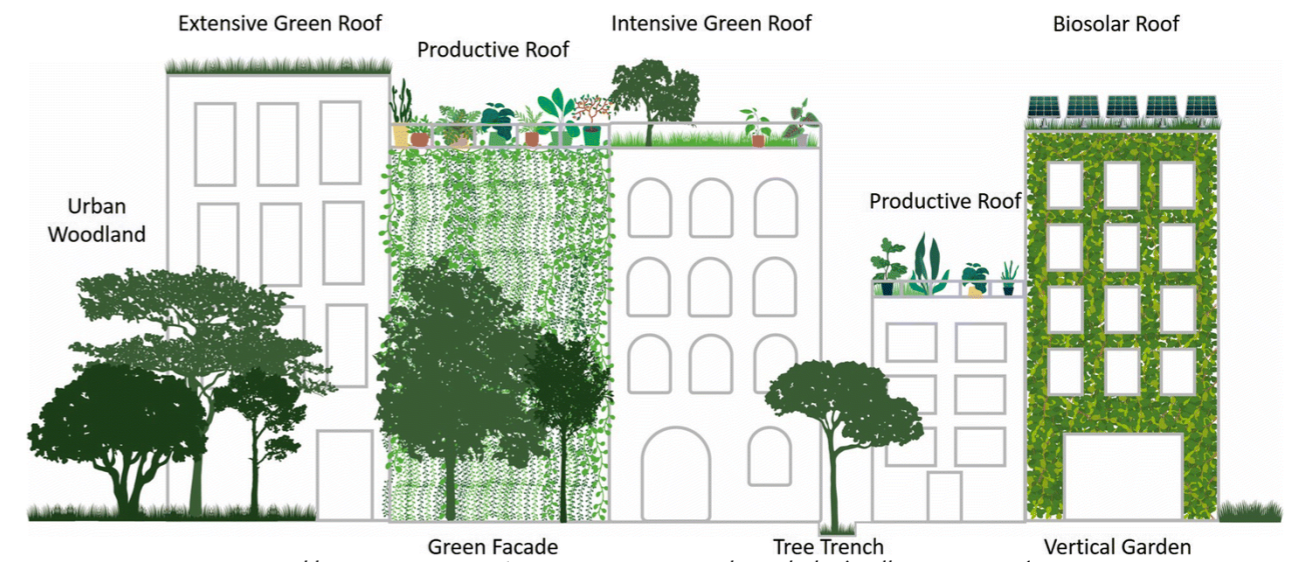
Slika 92 Kišni vrtovi, pješačka i biciklistička staza uz prometnicu (preuzeto s <https://www.courtenay.ca/EN/main/community/downtown-revitalization/5th-street-complete-street/5th-street-rain-garden.html>)



Slika 93 Sanacija postojećeg kamenoloma (Roman Quarry Redesign, autor AllesWirdGut Architekt, Austrija, <https://landezine.com/roman-quarry-redesign/>)

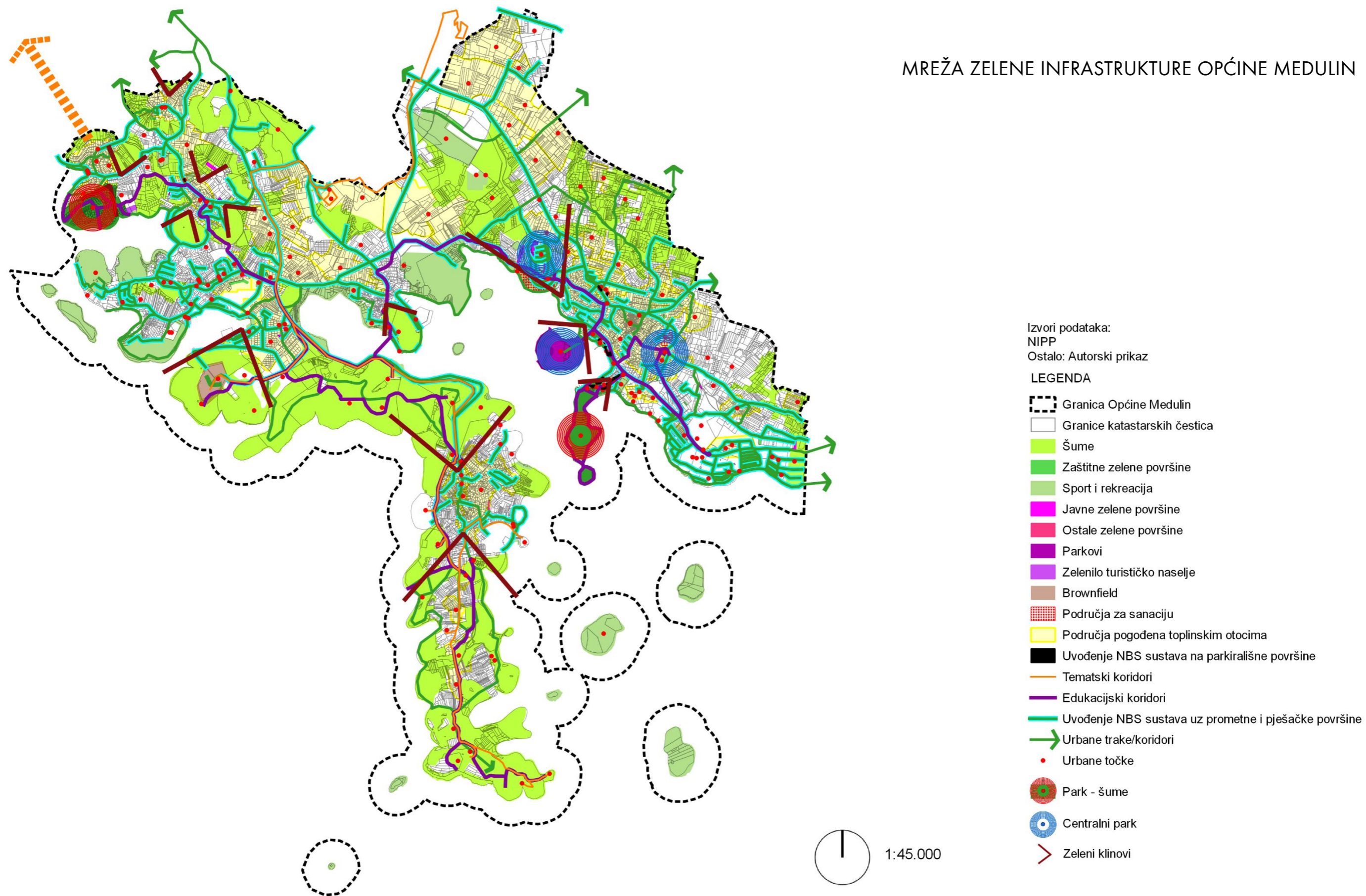


Slika 94 Zelena parkirališta (preuzeto s <https://blog.getmyparking.com/2018/12/28/building-green-parking-lots/>)



Slika 95 Integracija NBS sustava u izgrađeni okoliš (Calheiros, 2021)

MREŽA ZELENE INFRASTRUKTURE OPĆINE MEDULIN



Slika 96 Mreža zelene infrastrukture Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)

11. SWOT ANALIZA

SNAGE

- Povoljan geografski položaj (otvoren pristup moru, mediteranska klima) i razvijena obala
- Prirodna i kulturna baština na području Općine, značajni broj zaštićenih lokaliteta
- Obalni pojas i plaže
- Odlični uvjeti za razvoj ekološke poljoprivrede
- Postojanje lokacija za razvoj gospodarstva i poduzetništva
- Postojanje interesa mladih za sport
- Razvijena sportska ponuda
- Blizina Pule
- Dobra cestovna povezanost s ostatkom županije te povezanost na nacionalni i međunarodni sustav prometnica
- Dobra demografska slika (kontinuirani porast broja stanovnika), povoljne migracije stanovništva
- Privlačno mjesto za život, rad i odmor
- Prepoznatljiva turistička destinacija s kontinuiranim porastom broja posjetitelja
- Tradicija održavanja kulturno-zabavnih i sportskih manifestacija
- Očuvana ribarska tradicija
- Zaštićene prirodne vrijednosti u Općini
- Zaštićeni krajobraz Kamenjak
- Park šuma Brdo Soline i Kašteja
- Arheološki park Vižula
- Arheološka nalazišta na drugim lokacijama

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
- Cikloturizam, sportski i zdravstveni turizam
- Osvještavanje i jačanje edukacija stanovništva i posjetitelja o potencijalima Općine te vrijednostima ZI
- Korištenje obnovljivih izvora energije
- Povećanje energetske učinkovitosti javnog i privatnog vlasništva primjenom različitih modela
- Nastavak ulaganja u razvoj Općine i kvalitetu života građana
- Povećanje potražnje ekološke poljoprivredne proizvodnje
- Izgradnja šetnica
- Uređenje obale
- Iskorištavanje prirodnih bogatstava za rast gospodarskog, poljoprivrednog i turističkog sektora
- Povezivanje poljoprivrede i ekologije – potencijal za razvoj ekološke poljoprivrede
- Valorizacija i revitalizacija kulturne baštine i tradicije

SLABOSTI

- Nedostatak regulative
- Nedovoljno prepoznavanje samoga pojma i prostornog koncepta zelene infrastrukture u prostorno-planskoj dokumentaciji (aspekt povezivanja i umrežavanja krajobraznih prostora)
- Nedovoljna osvještenost 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
- 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)
- Malene poljoprivredne parcele i ograničenost poljoprivrednih površina
- Korištenje materijala koji povećavaju efekte toplinskih otoka
- Nedovoljna ulaganja u razvoj zelene infrastrukture
- Nedovoljna socijalna iskorištenost prirodnih resursa, potencijala zelenih i otvorenih površina
- Neprikladnost inventarizacije i monitoringa zelenih površina
- Nepostojanje katastra zelenila
- Nedovoljno razvijena svijest o odvojenom prikupljanju otpada i gospodarenju otpadom
- Nedovoljno recikliranje otpada
- Postojanje ilegalnih odlagališta otpada, nedovoljna kontrola divljih odlagališta otpada
- Problem odlaganja velikih količina građevinskog otpada
- Djelomično zastarjeli sustav javne rasvjete
- Nekorištenje alternativnih izvora energije
- Nedostatak biciklističkih i pješačkih staza na području Općine
- Ovisnost o glavnoj gospodarskoj aktivnosti (turizmu) uz sezonalnost ostvarivanja prihoda
- Izrazita sezonalna obilježja turizma; nepostojanje vansezonske turističke ponude
- Nedovršena zona gospodarsko proizvodne odnosno poslovne namjene i neriješeni imovinsko-pravni odnosi

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
- Negativan utjecaj masovnog turizma na prirodne i kulturne resurse te na identitet Općine
- Bespravna gradnja, nastavak apartmanizacije

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/ reformе/mjere i investicije	Status*	Veza s <i>Flagship Initiative</i>	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 UNAPRIJEĐENA, 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 Općine Medulin zasniva se na sljedećim ciljevima:

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

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 općini, kao i početno stanje kružnog gospodarenja prostorom i zgradama. Općina Medulin 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 OPĆINI

S obzirom na to da su identificirane značajne razvojne prednosti zelenih površina u općini koje se ogledaju ponajprije u povećanju kvalitete života u općini 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 nekorištenih 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 energetske 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 Općine.

POSEBNI CILJ 3. POVEĆANJE SVIJESTI O ODRŽIVOM RAZVOJU OPĆINE 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 Općine Medulin

Posebni cilj	Mjera	Aktivnost	
P.C.1 Kvalitetno planiranje i upravljanje razvojem zelene infrastrukture i kružnim gospodarenjem prostorom i zgradama u Općini Medulin	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
		A1.2.9	Uvođenje NBS sustava odvodnje - studija odvodnje
		A1.2.10	Masterplan uređenja naselja Medulin
	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 Općine Medulin u dijelu razvoja ZI
		A1.3.2	Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Općine Medulin u dijelu razvoja KG prostorom i zgradama
		A1.3.3	Izrada karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji
	M1.4. Razvoj i izrada digitalne baze projekata	A1.4.1	Izrada digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture na području Općine Medulin
A1.4.2		Izrada digitalne baze projekata razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Medulin	
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 Općini Medulin	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 Općine Medulin 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	Pošumljavanje područja toplinskih otoka
		A2.1.19	Poticanje vlasnika zemljišta na pošumljavanje
		A2.1.20	Uspostava urbanog javnog voćnjaka
		A2.1.21	Uspostava urbanog javnog vrta
		A2.1.22	Unaprjeđenje infrastrukture sustava vodoopskrbe i odvodnje kroz zelenu infrastrukturu
		A2.1.23	Biciklistička staza Medulin - Pula
		A2.1.24	Biciklistička staza Premantura - Pula
		A2.1.25	Šetnica Bijeca - Kažela
		A2.1.26	Šetnica Centinera
		A2.1.27	Biciklistička staza Glavica Kastanjež
		A2.1.28	Biciklistička staza Kamik - Pula
		A2.1.29	Bike staza Premantura - Kamik
		A2.1.30	Izgradnja nogostupa Dolinka - Vinkuran
		A2.1.31	Etno park Medulin
		A2.1.32	Šetnica Pomer - Medulin
		A2.1.33	Dječja igrališta u Pješčanoj uvali
		A2.1.34	Dječja igrališta u Medulinu
		A2.1.35	Dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši
		A2.1.36	Pješačko-biciklističke staze Portić - Indije
		A2.1.37	Revitalizacija zapuštenih autrougarskih objekata
		A2.1.38	Revitalizacija Medulinske place
		A2.1.39	Projekt bitnica
		A2.1.40	Očuvanje bioraznolikosti medulinske lokve
		A2.1.41	Revitalizacija postojećih lokvi
		A2.1.42	Hortikulturalno uređenje zone oko ambulante u Premanturi
		A2.1.43	Ozelenjavanje biciklističke staze Mušoga - Volme
		A2.1.44	Ozelenjavanje biciklističkih staza u Općini Medulin
		A2.1.45	Krajobrazno uređenje postojećih zelenih površina
		A2.1.46	Uređenje zelene piknik zone naselja Banjole

P.C.2 Unaprijediti, raširiti i povezati lako dostupnu zelenu infrastrukturu te kružna obnova neiskorištenih prostora i zgrada u Općini Medulin	M2.2. Poticanje inovacija i razvoja u primjeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradam	A2.2.1	Dogradnja škole Banjole
		A2.2.2	Modernizacija javne rasvjete
		A2.2.3	Fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine Medulin
		A2.2.4	Vrtić Medulin
		A2.2.5	Ambulanta Pomer
		A2.2.6	Poticaji energetske učinkovitim projektima
		A2.2.7	Izgradnja i opremanje kulturnog centra Medulin
		A2.2.8	Edukacijski centar Monte Kope
		A2.2.9	Gradnja aquariuma Premantura
	M2.3. Integralni projekt	A2.3.1	Cave Romane
A2.3.2		Medulin Active	
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	Promotivne aktivnosti zaštite okoliša
	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 OPĆINI MEDULIN

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 Općine Medulin 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 Općine Medulin	broj	0	1
Izrađena baza podataka kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Medulin	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 prostornoplanskoj 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
- A1.2.9 Uvođenje NBS sustava odvodnje - studija odvodnje
- A1.2.10 Masterplan uređenja naselja Medulin

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 Općine Medulin u dijelu razvoja ZI
- A1.3.2 Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Općine Medulin u dijelu razvoja KG prostorom i zgradama
- A1.3.3 Izrada karata zelene infrastrukture u postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji

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 Općine Medulin
- A1.4.2 Izrada digitalne baze projekata razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Medulin
- 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 OPĆINI MEDULIN

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 Općine Medulin 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 Pošumljavanje područja toplinskih otoka
- A2.1.19 Poticanje vlasnika zemljišta na pošumljavanje
- A2.1.20 Uspostava urbanog javnog voćnjaka
- A2.1.21 Uspostava urbanog javnog vrta
- A2.1.22 Unaprjeđenje infrastrukture sustava vodoopskrbe i odvodnje kroz zelenu infrastrukturu
- A2.1.23 Biciklistička staza Medulin - Pula
- A2.1.24 Biciklistička staza Premantura - Pula
- A2.1.25 Šetnica Bijeca - Kažela
- A2.1.26 Šetnica Centinera
- A2.1.27 Biciklistička staza Glavica Kastanjež
- A2.1.28 Biciklistička staza Kamik - Pula
- A2.1.29 Bike staza Premantura - Kamik
- A2.1.30 Izgradnja nogostupa Dolinka - Vinkuran
- A2.1.31 Etno park Medulin
- A2.1.32 Šetnica Pomer - Medulin
- A2.1.33 Dječja igrališta u Pješčanoj uvali
- A2.1.34 Dječja igrališta u Medulinu
- A2.1.35 Dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši
- A2.1.36 Pješačko-biciklističke staze Portić - Indije
- A2.1.37 Revitalizacija zapuštenih autrougarskih objekata
- A2.1.38 Revitalizacija Medulinske place
- A2.1.39 Projekt bitnica
- A2.1.40 Očuvanje bioraznolikosti medulinske lokve

- A2.1.41 Revitalizacija postojećih lokvi
- A2.1.42 Hortikulturalno uređenje zone oko ambulante u Premanturi
- A2.1.43 Ozelenjavanje biciklističke staze Mušoga - Volme
- A2.1.44 Ozelenjavanje biciklističkih staza u Općini Medulin
- A2.1.45 Krajobrazno uređenje postojećih zelenih površina
- A2.1.46 Uređenje zelene piknik zone naselja Banjole

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 Dogradnja škole Banjole
- A 2.2.2 Modernizacija javne rasvjete
- A 2.2.3 Fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine Medulin
- A 2.2.4 Vrtić Medulin
- A 2.2.5 Ambulanta Pomer
- A 2.2.6 Poticaji energetske učinkovitosti projektima
- A 2.2.7 Izgradnja i opremanje kulturnog centra Medulin
- A 2.2.8 Edukacijski centar Monte Kope
- A 2.2.9 Gradnja akvarijuma Premantura

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 Cave Romane
- A2.3.2 Medulin Active

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 2.3.	Mjerna jedinica	Početna vrijednost	Ciljana vrijednost 2030.
Izrađeni integralni projekti	broj	0	2

POSEBNI CILJ 3. POVEĆANJE SVIJEŠTI 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 svakodnevnicu. 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
- A3.1.6 Promotivne aktivnosti zaštite okoliša

Pokazatelji rezultata provedbe mjere 3.1.	Mjerna jedinica	Početa 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	Početa 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 zakonodavstva, 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 Općine Medulin 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.

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

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 Općine Medulin	broj	0	1
Izrađena baza podataka kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Medulin	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 zgradama 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 OPĆINI MEDULIN

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	2

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

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 Općini Medulin								
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 Općine Medulin.	Izrađena analiza postojećeg stanja ZI.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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 Općine Medulin.	Izrađena i popunjena baza prostornih podataka ZI.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A1.1.3	Izrada katastra zelenila	200.000,00 €		Izrada katastra zelenila Općine Medulin.	Izrađen katastar zelenila.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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 Općine Medulin.	Izrađena analiza postojećeg stanja neiskorištenih prostora i zgrada.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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 Općine Medulin.	Izrađena i popunjena baza prostornih podataka KG prostorom i zgradama.	2024.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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 Općine Medulin.	Izrađene izmjene i dopune postojeće prostorno-planske dokumentacije.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A1.2.9	Uvođenje NBS sustava odvodnje - studija odvodnje	30.000,00€	Potrebna izrada projektne dokumentacije	Izrada projektne dokumentacije studije odvodnje - uvođenje NBS sustava odvodnje.	Izrađena studija odvodnje	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A1.2.10	Masterplan uređenja naselja Medulin	30.000,00€	Potrebna izrada projektne dokumentacije	Izrada masterplana uređenja naselja	Izrađen masterplan uređenja	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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 Općine Medulin u dijelu razvoja ZI	20.000,00 €		Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova razvoja Općine Medulin.	Izmjenjene i dopunjene postojeće strategije i/ili planovi razvoja Općine Medulin u dijelu razvoja ZI.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH

A1.3.2	Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova za razvoj Općine Medulin u dijelu razvoja KG prostorom i zgradama	20.000,00 €		Izmjena i dopuna postojećih strategija i/ili planova razvoja Općine Medulin.	Izmjenjene i dopunjene postojeće strategije i/ili planovi razvoja Općine Medulin u dijelu razvoja KG.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
M1.4. Razvoj i izrada digitalne baze projekata								
A1.4.1	Izrada digitalne baze projekata razvoja zelene infrastrukture na području Općine Medulin	50.000,00 €		Izrađivanje digitalne baze projekata razvoja ZI na području Općine Medulin.	Izrađena digitalna baza projekata razvoja ZI.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A1.4.2	Izrada digitalne baze projekata razvoja kružnog gospodarenja prostorom i zgradama na području Općine Medulin	50.000,00 €		Izrađivanje digitalne baze projekata razvoja ZI na području Općine Medulin.	Izrađena digitalna baza projekata razvoja KG.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
P.C.2 Unaprijediti, raširiti i povezati lako dostupnu zelenu infrastrukturu te kružna obnova neiskorištenih prostora i zgrada u Općini Medulin								
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 općini Medulin, poboljšanje u sadržajnoj i oblikovnoj strukturi.	Očuvana i poboljšana kvaliteta zelenih površina.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.2	Očuvanje bioraznolikost i prirodnih vrijednosti područja	80.000,00 €		Očuvanje prirodnih resursa, „nositelja“ zelene i plave infrastrukture na području Općine 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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 dobitima 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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 Općine Medulin.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.8	Unaprijeđenje otvorenih površina mješovite namjene i javno društvene namjene i integracija 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.10	Povezivanje vrijednih područja užeg područja Općine Medulin s okolnim vrijednim staništima	100.000,00 €		Mreža zelene infrastrukture	Povezano uže područje Općine Medulin s okolnim.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH

A2.1.11	Unaprjeđenje mreže biciklističkih i pješačkih staza	Odredit će se projektom dokumentacijom		Unaprijediti mobilnost i kvalitetu kretanja stanovništva kroz uspostavu moderne i održive biciklističke i pješačke infrastrukture, potrebna izrada projektne dokumentacije.	Smanjeno zagađenje i devstacija okoliša, povećana sigurnost biciklista i pješaka, osigurana alternativan i zdraviji način kretanja stanovništva.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.12	Uvođenje NBS sustava odvodnje	Odredit će se projektom dokumentacijom		Rješavanje odvodnje primjenom NBS sustava.	Izgrađeni NBS sustavi odvodnje.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.13	Uspostava zelenih krovova i fasada	Odredit će se projektom dokumentacijom		Izgradnja novih i obnova postojećih krovova i fasada zgrada primjenom zelenih krovova i zelenih fasada.	Doprinos boljoj toplinskoj izolaciji prostora, smanjenje CO2 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.15	Rekonstrukcija postojeće sive infrastrukture - izvedba propusnih površina	Odredit će se projektom 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.16	Kišni vrtovi unutar privatnih okućnica	Odredit će se projektom dokumentacijom		Odvodnja oborinskih voda izvedbom kućnih kišnih vrtova, ozelenjavanje privatnih vrtova.	Povećanje količine vode koja se infiltrira u tlo, zaštita od poplava, povećanje estetske vrijednosti naselja i okućnica...	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.17	Ozelenjavanje postojeće sive infrastrukture	Odredit će se projektom dokumentacijom		Ozelenjavanje postojeće sive infrastrukture (prometnice, nogostupi, parkirališta ...) na području Općine Medulin.	Ozelenjena postojeća siva infrastruktura na području Općine Medulin.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH

A2.1.18	Pošumljavanje područja toplinskih otoka	10.000,00 €		Sadnja visokih stablašica na područjima toplinskih otoka.	Zasađena stabla doprinose smanjenju toplinskih otoka, smanjenju ugljičnog otiska, stvaranju ugodne atmosfere i kvalitete života, ublažavanju klimatskih promjena.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.19	Poticanje vlasnika zemljišta na pošumljavanje	5.000,00 €		Poticanje vlasnika zemljišta na pošumljavanje. Osvještavanje javnosti (poljoprivredna gospodarstva, privatni vlasnici) o mogućnostima financiranja uspostave elemenata ZI i njenim dobitima.	Zasađena stabla na privatnim česticama doprinose smanjenju toplinskih otoka na području, smanjenju ekološkog otiska, stvaranju ugodne atmosfere i kvalitete života, ublažavanju klimatskih promjena.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.20	Uspostava urbanog javnog voćnjaka	Odredit će se projektom dokumentacijom		Uspostava urbanog voćnjaka na području Općine. 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 svoju općinu i okoliš.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.21	Uspostava urbanog javnog vrta	Odredit će se projektom 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 projektom 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 građanima da postanu aktivni sudionici u brizi za svoju općinu i okoliš.	2025.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.22	Unaprjeđenje infrastrukture sustava vodoopskrbe i odvodnje kroz zelenu infrastrukturu	Odredit će se projektom dokumentacijom		Izgradnja i uređenje sustava vodoopskrbe i odvodnje primjenom elemenata zelene infrastrukture (integracija NBS rješenja).	Izgrađen i uređen sustav vodoopskrbe i odvodnje kroz zelenu infrastrukturu.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH

A2.1.23	Biciklistička staza Medulin – Pula	1.327.316,17 €		Izvedba projektirane biciklističke staze za odvijanje dvosmjernog biciklističkog prometa s dva kolna traka širine 1,25 m.	Uspostavljanje mreže biciklističkih staza koja će povezati prostor općine i u budućnosti predstavljati dodatnu mogućnost alternativnog prijevoza unutar općine za domicilno stanovništvo odnosno turiste kojima bi se približili prostori na području općine.	2023.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, ITU MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH
A2.1.24	Biciklistička staza Premantura – Pula	2.654.632,33 €		Izvedba projektirane biciklističke staze za odvijanje dvosmjernog biciklističkog prometa s dva kolna traka širine 1,25 m. Na predjelu Šćuza predviđena je izvedba biciklističko pješačkog mosta koji će povezati preko morske površine naselje Pomer s predviđenom biciklističkom stazom. Predviđeno je povezivanje postojeće pješačke površine na brani Šćuza sa pješačkim površinama novopredviđenog mosta i biciklističke ceste čime bi se dobile uređene pješačke površine na predmetnoj lokaciji	Uspostavljanje mreže biciklističkih staza koja će povezati prostor općine i u budućnosti predstavljati dodatnu mogućnost alternativnog prijevoza unutar općine za domicilno stanovništvo odnosno turiste kojima bi se približili prostori na području općine.	2023.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, ITU MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH
A2.1.25	Šetnica Bijeca – Kažela	1.327.316,17 €		Unaprjeđenje kvalitete prihvatnog kapaciteta plaže, što podrazumijeva uređenje krajobraza uz plažu i tematsko poboljšanje plaže koja bi odgovarala novim potrebama njenih posjetitelja. Zapravo je nužno plažu Bijeca produžiti do Kažele, odnosno uz Šetnicu urediti nova kupališna mjesta te dati gostima dodatne sadržaje kao što su dječja igrališta, sportski tereni, work out, punktovi za gastro okrijepu, punktovi za prodaju i promociju autohtonih suvenira, proizvoda i dr.	Uređen krajobraz uz plažu i tematski poboljšana plaža te produžena plaža Bijeca do Kažele (uređena nova kupališna mjesta s dodatnim sadržajima).	2023.g.	2026.g.	AHG, ESIF, FZOEU, Općina Medulin, ITU MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH, TZOM

A2.1.26	Šetnica Centinera	1.327.316,17 €		Uređenje niza manjih zona plaže i zone sekundarne plaže sa sunčalištima i zonama hlada te šetnicom koja se proteže duž cijelog obuhvata plaže. U funkciji plaže predviđene su i zone parkirališta, zone za rekreaciju, zona dječjeg igrališta te niz zona za potrebe plaže. U istočnom dijelu plaže predviđa se i dio plaže za osobe s invaliditetom sa prikladnim ulazom u more, sanitarijama i dr.	Uređena plaža i šetnica.	2023.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, ITU MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH, TZOM
A2.1.27	Biciklistička staza Glavica Kastanjež	257.061,00 €		Predviđena je izvedba radova uređenja šetnice prema izrađenom projektu	Uređena šetnica.	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH
A2.1.28	Biciklistička staza Kamik – Pula	Odredit će se projektom dokumentacijom	Ideja	Izrada projektne tehničke dokumentacije za biciklističke trake uz županijsku cestu (Provedba projekta ITU mehanizama). Izgradnja planirana za 2025. i 2026. godinu.	Izrađena projektne tehnička dokumentacija za biciklističke trake uz županijsku cestu.	2023.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, ITU, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH
A2.1.29	Bike staza Premantura – Kamik	435.000,00 €		Planira se izvođenje radova pojedine faze prema glavnom projektu i građevinskoj dozvoli i predviđa nastavak izgradnje (plan 2024., 2025. i 2026.). Program predviđa i sitne projekte komunalnog uređenja i korištenja površina javne namjene i zemljišta u vlasništvu jedinice lokalne samouprave za javne i druge svrhe, kojima se neposredno ostvaruju potrebe mještana.	Izgrađena bike staza.	2024.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, ITU, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH
A2.1.30	Izgradnja nogostupa Dolinka – Vinkuran	Odredit će se projektom dokumentacijom	Izrađen idejni projekt, u postupku ishoda lokacijske dozvole.	Za planirani zahvat u prostoru izrađen je idejni projekt i u postupku je ishoda lokacijske dozvole. Predviđa se parcelacija, rješavanje imovinsko-pravnih odnosa i izrada glavnog projekta (plan 2024.) i izvedba radova izgradnje dijela trase (projekcija 2025.)	Riješeni imovinsko-pravni odnosi i izrađen glavni projekt. Izvedeni radovi izgradnje dijela trase.	2024.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH

A2.1.31	Etno park Medulin	Odredit će se projektom dokumentacijom	Potrebna izrada projektne tehničke dokumentacije.	Izrada projektne tehničke dokumentacije uređenja Etno parka (Gornji Malin), uređenje planirano za 2025.	Izrađena projektne tehničke dokumentacija i uređen etno park.	2024.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.32	Šetnica Pomer - Medulin	15.000,00 €	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Planira se izrada projektne dokumentacije šetnice.	Izrađena projektne dokumentacija za šetnicu.	2024.g.		ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.33	Dječja igrališta u Pješčanoj uvali	Odredit će se projektom dokumentacijom	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Projektne dokumentacija i izgradnja dječjeg igrališta u 3. ogranku.	Izrađena projektne dokumentacija za dječje igralište.	2025.g.		ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.34	Dječja igrališta u Medulinu	69.500,00 €		Uređenje dijela igrališta na Osipovici.	Uređeno igralište.	2024.g.		ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.35	Dječja igrališta u Vinkuranu, Vintijanu i Valbonaši	34.000,00 €		Nova dječja igrala kod društvenog doma Vinkuran, gumena podloga dječjeg igrališta Debeli Vrv, igralo za dječje igralište Debeli Vrv.	Nova dječja igrališta	2024.g.		ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.36	Pješačko-biciklističke staze Portić - Indije	500.000,00 €		Pješačko-biciklistička staza	Pješačko-biciklistička staza	2024.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.37	Revitalizacija zapuštenih austrougarskih objekata	464.560,66 €		Revitalizacija zapuštenih austrougarskih objekata		2022.g.	2025.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.38	Revitalizacija Medulinske place	1.990.974,25 €	Ideja	Revitalizacija centra naselja uz naglašavanje povijesnih elemenata sa stvaranjem zone boravka, odmora i interakcije pješaka, te prostor ugodan za zadržavanje.	Revitaliziran centar naselja.	2023.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH

A2.1.39	Projekt bitnica	Odredit će se projektom dokumentacijom.	Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Uređenje bitnice i prikazivanje flore i faune Kamenjaka na fotografijama, uspostavljanje prezentacije i edukacije posjetiteljima. Uz adaptaciju unutarnjeg prostora uređenje vanjskog prostora oko bitnica. Potrebna izrada projektne dokumentacije.	Vanjskim i unutarnjim uređenjem bitničkih utvrda kao posjetiteljske infrastrukture razvija se novi interpretativni i edukativni sadržaj za posjetitelje i doprinosi unaprjeđenju sustava posjećivanja područja, povećanju zadovoljstva i sigurnosti posjetitelja, ećoj kontroli posjetitelja, te smanjenju ekološkog otiska infrastrukture koja bi se uređenjem sačuvala od onepčišćenja, propadanja i devastacije.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.40	Očuvanje bioraznolikosti medulinske lokve	10.000,00 €		Očuvanje i zaštita postojeće lokve u urbanom području Medulina.	Osnaživanje društvenog kapitala i poticanje promjene u svijesti i ponašanju svih mještana.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.41	Revitalizacija postojećih lokvi	Odredit će se Projektom dokumentacijom		Priprema obnove i strukturni radovi, odnosno istraživanje postojećeg stanja, prikupljanje dokumentacije, izrada elaborata, angažiranje stručnjaka, izrada plana obnove, ishođenje dozvola, monitoring i propisivanje mjera očuvanja, očuvanje i obnova staništa, itd.	Zaštićene i revitalizirane lokva i područje oko lokvi te sačuvana njihova bioraznolikost.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.42	Hortikulturalno uređenje zone oko ambulante u Premanturi	16.000,00 €		Hortikulturalno uređenje.	Hortikulturalno uređena zona oko ambulante.	2024.g.	2029.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.43	Ozelenjavanje biciklističke staze Mušoga - Volme	10.000,00 €		Ozelenjavanje cijele trase biciklističke staze.	Ozelenjena trasa biciklističke staze.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.44	Ozelenjavanje biciklističkih staza u Općini Medulin	250.000,00 €		Ozelenjavanje biciklističkih staza	Ozelenjene trase biciklističkih staza	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH

A2.1.45	Krajobrazno uređenje postojećih zelenih površina	689.500,00 €	Potrebna projektna dokumentacija	<p>Poboljšanje sadržaja, estetske i funkcionalnosti postojećih zelenih površina.</p> <p>Krajobrazno uređenje:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pasice oko rotora prema Marini u Medulinu -pasice od Caffè bar "Nebeski" do INA benzinske pumpe, Medulin - pasica od INA benzinske pumpe do Ribarske ul., Medulin - šetnice na rivi, Medulin - uz malu zaobilaznicu Medulin, zeleni otoci - ulaz u Medulin, Munida - površine oko starog malina - pasice ispod zgrade JU Kamenjak u Premanturi - parka uz crkvu, Premantura - zelenih otoka Munte i Krše, Premantura - ulaza u Premanturu - otoka ispred OŠ Banjole - pasice od dućana Ultra prema NOB-u, Banjole - površine oko oglasne ploče u Valbonaši - zelenih otoka unutar mjesta Vintijan i Vinkuran - zelenih otoka unutar mjesta Pješćana uvala, zelenih otoka unutar mjesta Pomer - parka u Banjolama, Indije 	Uređene postojeće zelene površine	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.1.46	Uređenje zelene piknik zone naselja Banjole	6.636.580,83 €		Uređenje zelene piknik zone naselja Banjole, osmišljavanje daljnog uređenja zone u smjeru društvene namjene.	Uređena zelena piknik zona naselja Banjole.	2025.g.	2027.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
M2.2. Poticanje inovacija i razvoja u primjeni kružnog gospodarenja prostorom i zgradam								
A2.2.1	Dogradnja škole Banjole	5.309.264,67 €	Izrađeno idejno rješenje	Dogradnja škole sastoji se od dogradnje dijela sa učionicama i dogradnje školske dvorane.	Dograđena škola Banjole.	2024.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH

A2.2.2	Modernizacija javne rasvjete	663.658,08 €	Izrađen glavni elektrotehnički projekt	Izgradnja javne rasvjete - modernizacija postojeće javne rasvjete sukladno glavnom elektrotehničkom projektu oznake 2021-148, ožujak 2022. godine kojeg je izradio Željko Matić, dipl.ing.el. Predmet obuhvata rekonstrukcije su sva naselja općine sa ukupno 1646 postojećih rasvjetnih tijela.	Rekonstruirana javna rasvjeta primjenom najučinkovitijih LED rasvjetnih tijela, koja zadovoljavaju sve zahtjeve iz Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), ali i nemaju u sebi nikakvih sastojaka opasnih teških metala (živa, olovo) pa su RoHS kompatibilni i ne podliježu posebnim zahtjevima za zbrinjavanje elektroničkog otpada.	2024.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.2.3	Fotonaponske elektrane na zgradama u vlasništvu Općine Medulin	44.930,00 €		Izrada dokumentacije stvarno izvedenog stanja predviđena za 2024. te dovršetak radova.		2024.g.		ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.2.4	Vrtić Medulin	740.000,00 €		Planirana sanacija temeljnog tla ispod vrtića, provedba javne nabave i početak nadogradnje vrtića.		2024.g.		
A2.2.5	Ambulanta Pomer	10.000,00 €	Planira se izrada projektne dokumentacije	Izrada projektne dokumentacije	Izrađena projektna dokumentacija.	2024.g.		ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.2.6	Poticaji energetske učinkovitim projektima	29.820,00 €		Objava javnog poziva za sufinanciranje korištenje obnovljivih izvora energije i poboljšanje energetske učinkovitosti obiteljskih kuća.	Sufinancirano korištenje obnovljivih izvora energije i poboljšana energetska učinkovitost obiteljskih kuća,	2024.g.		ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.2.7	Izgradnja i opremanje kulturnog centra Medulin	995.487,13 €		Izgradnja i opremanje kulturnog centra.	Izgrađen i opremljen kulturni centar.	2022.g.	2027.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.2.8	Edukacijski centar Monte Kope	1.327.316,17 €	Ideja	Uređenje znanstveno edukacijsko posjetiteljskog centra Monte Kopa koji će osim znanstvenog dijela imati i dio za prezentaciju prirodne baštine Kamenjaka i Općine Medulin.	Uređen znanstveno edukacijski posjetiteljski centar.			ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A2.2.9	Gradnja aquariuma Premantura	2.654.632,33 €	Ideja	Izgradnja akvarija koji bi osim cilja za upoznavanje morskih organizama bio u funkciji znanstveno istraživačkog projekta, očuvanje vrsta, oporavak morskih organizama.	Izgrađen akvarijum.			ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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	Cave Romane	2.654.632,33 €		Sanacija i valorizacija starog rimskog kamenoloma u kulturne, sportske i turističke svrhe. Izgradnja dviju ljetnih pozornica s gledalištem, uređenje logističkog centra i muzeja kamena te opremanje kamenoloma potrebnom instalacijskom opremom, uvođenjem osvjetljenja, inovativnih elemenata i atrakcija. Od sportskih sadržaja priredila bi se "bike" staza te stijena za penjanje, dok bi se uzduž vrha kamenoloma postavila zaštitna ograda.	Jačanje urbanih sadržaja kroz revitalizaciju starog kamenoloma Cave Romane i njegova prenamjena u povijesni centar kulture i sporta.	2024.g.	2026.g.	ESIF, FZOEU, ITU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH
A2.3.2	Medulin Active	19.909.742,50 €	Modificiran i čeka realizaciju	Projekt Medulin Active sastoji se od četiri funkcionalne cjeline: rekreacijskog centra, nogometnog stadiona, atletske staze. Medulin Active bi osim sportskih pružao i zabavne sadržaje, kojim bi se nadopunila ponuda samog centra. Medulin Active Centar bi sukladno izrađenoj projektnoj dokumentaciji zadovoljavao elemente visokog stupnja energetske učinkovitosti. Primjenjivati će se energetski učinkovita gradnja, prirodni resursi, prirodni materijali, a sve će rezultirati smanjenom potrošnjom i ekološki prihvatljivom i održivom gradnjom i korištenjem.	Stvaranje preduvjeta da se Medulin razvije i postane prepoznatljiva destinacija sportašima natjecateljima i rekreativcima.	2024.g.	2027.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, NPOO, RH
P.C.3 Povećanje svijesti o održivom razvoju općine 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MKM, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MKM, MPGI, MRRFEU, RH
A3.1.3	Izrada tiskanog info materijala	10.000,00 €		Izrada tiskanog materijala za javnost	Informirana javnost	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MKM, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
A3.1.6	Promotivne aktivnosti zaštite okoliša	10.670,00 €		Promotivne aktivnosti zaštite okoliša.	Provedene promotivne aktivnosti zaštite okoliša.	2024.g.	2030.g.	ESIF, FZOEU, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, 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, Općina Medulin, MFIN, MINGOR, MPGI, MRRFEU, RH
--------	--	--------------	--	--	---	---------	---------	---

POPIS LITERATURE I IZVORA

- AARP Official Site, 5 Steps to Build a Serene Rain Garden, <https://www.aarp.org/home-family/your-home/info-2021/how-to-build-a-rain-garden.html>, pristup izvoru travanj 2024.
- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), ARKOD, <https://www.apprrr.hr/arkod/>, pristup izvoru veljača 2024.
- Altacon d.o.o. (2022.): Akcijski plan održivog energetskog razvitka i prilagodbe klimatskim promjenama Općina Medulin, rujan 2022.
- Arheološki park Vižula, Medulin Riviera, <https://www.medulinriviera.info/hr/archeological-park-vizula/>
- Arsanova, Zavičajna galerija Crnobori, <https://arsanova.hr/zgc/>, pristup izvoru ožujak 2024.
- Bader, A. (2017.): Kaleidoscope of Premantura/ Kaleidoskop von Premantura, Public institution of Kamenjak, 2017. - 183 str. : ilustr. ; 24 cm
- Barukčić, Ž. (2017.): Povijest turizma Premanture (Premantura jučer, danas, sutra), Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, završni rad, Pula, 2016.
- Biportal GIS, <https://biportal.hr/gis/>
- Biportal, <https://biportal.hr/>
- Bogdan, A. (2019.): Učinak urbanog toplinskog otoka, Urbani toplinski otoci podižu temperature u gradu i do 10°C, Građevinar 71 (2019) 9, pp 801-806, <http://casopis-gradjevinar.hr/assets/Uploads/JCE-71-2019-9-7-ZO.pdf>
- Bognar, A. (1999.): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske. Acta Geographica Croatica, 34. (1.), 7-26. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/84572>
- Bolković, S. (2016.): Narodni običaji Medulina, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Završni rad, Pula, listopad 2016.
- Bortle Dark Sky Scale, <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>, pristup izvoru ožujak 2024.
- Building Green Parking Lots, <https://blog.getmyparking.com/2018/12/28/building-green-parking-lots/>, pristup izvoru travanj 2024.
- C40 Cities, Climate Action Planning Guide, Monitoring, Evaluation and Reporting, <https://resourcecentre.c40.org/resources/monitoring-evaluation-and-reporting>
- Calheiros, C.S.C., Stefanakis, A.I. Green Roofs Towards Circular and Resilient Cities. *Circ.Econ.Sust.* **1**, 395-411 (2021). <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00033-0>
- City of Courtenay, 5th Street Rain Gardens, <https://www.courtenay.ca/EN/main/community/downtown-revitalization/5th-street-complete-street/5th-street-rain-garden.html>, pristup izvoru travanj 2024.
- Climate data for cities worldwide, Medulin climate (Croatia), Data and graphs for weather & climate in Medulin, <https://en.climate-data.org/europe/croatia/medulin/medulin-199809/#climate-graph>, pristup izvoru veljača 2024.
- 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 veljača 2024.
- Donji Kamenjak i medulinski arhipelag, Javna ustanova Kamenjak, <https://kamenjak.hr/hr/zasticena-podrucja/donji-kamenjak-i-medulinski-arhipelag>, pristup izvoru ožujak 2024.
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Klima, Buduće klimatske promjene, https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_promjene#sec14
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC) - odabrana poglavlja, Zagreb, veljača 2023.
- Državni zavod za statistiku (DZS), Gradovi i općine u statistici - studenti upisani na stručni i sveučilišni studij u zimskom semestru, Popis 2021.
- Državni zavod za statistiku (DZS), Statistički podaci, <https://podaci.dzs.hr/hr/>, pristup izvoru veljača 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.
- Europski parlament, Kružno gospodarstvo: definicija, vrijednosti i korist, <https://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/economy/20151201STO05603/kruzno-gospodarstvo-definicija-vrijednosti-i-korist>
- Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“ (FET), Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Strategija razvoja turizma Općine Medulin 2021. - 2027. , Pula, travanj 2021.
- Fidon d.o.o. (2022.): Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Dogradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te sustava vodoopskrbe aglomeracija Banjole, Medulin i Premantura, Istarska županija, Ver.2. - dopunjeno u postupku OPUO prema Zaključku od 15.06.2022, listopad 2021., dopuna srpanj 2022.
- 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/>, pristup izvoru veljača i ožujak 2024.
- Godišnji plan upravljanja imovinom u vlasništvu Općine Medulin za 2024. Godinu, Medulin, kolovoz 2023., <https://otvorenost.hr/uploads/savjetovanja/101/2023/5282/predmet/PLAN-UPRAVLJANJA-IMOVINOM-U-VLASNISTVU-OPCINE-MEDULIN-ZA-2024.-GODINU.pdf>
- Gornji Kamenjak, Javna ustanova Kamenjak, <https://kamenjak.hr/hr/zasticena-podrucja/gornji-kamenjak>, pristup izvoru ožujak 2024.
- 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 veljača 2024.
- Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.majpu.hr/#/>, pristup veljača 2024.
- IPZ Uniprojekt TERRA (2019.): Elaborat zaštite okoliša Luka otvorena za javni promet lokalnog značaja „Medulin“ - postavljanje plutajućeg gata A 1 - ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, svibanj 2019., rev I., lipanj 2019.
- Istarska županija, Zaštita okoliša, Priroda, Zaštićena područja prirode, <https://www.istra-istria.hr/hr/podsitoevi/zastita-okolisa/priroda/zasticena-podrucja-prirode/>, pristup izvoru ožujak 2024.
- Javna ustanova Kamenjak, službena web stranica, <https://kamenjak.hr/hr>
- Karta javnih cesta Istarske županije, http://zuc-pazin.hr/uploads/media/2023-NN_059_cestovna_mreza_istarske_zupanije-Layout2_01.pdf
- Križni put, Istra Trails, http://www.istra-trails.com/hr/staze/trail-staze/354-ch-0?&l_over=1
- Kuća prirode Kamenjak, Službeni turistički portal Turističke zajednice Istarske županije, <https://www.istra.hr/hr/doziviljaji/zelena-istra/bilini-svijet/1031>, pristup izvoru ožujak 2024.
- Lokalna akcijska grupa (LAG) Južna Istra, <https://www.lag-juznaistra.hr/>, pristup izvoru veljača 2024.
- Lokalna akcijska grupa u ribarstvu Istarska batana, <https://www.lagur-istarska-batana.hr/>, pristup izvoru veljača 2024.
- 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>
- Malin simbol Medulina i čuvar njegovog porta, Medulin Riviera, <https://www.medulinriviera.info/hr/attraction/malin-simbol-medulina-i-cuvar-njegovog-porta/>, pristup izvoru ožujak 2024.
- Matijašić, R. (2007.): Još jednom o Kastril na premanturskom rtu Kamenjak (Medulin), Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, pregledni članak, antička arheologija
- MEDULIN - TURISTIČKI ZOMBIELAND: Općina koju turizam ljeti prožvače, a zimi ispljune na obalu, Istra24, <https://www.istra24.hr/politika-i-drustvo/medulin-turisticki-zombieland-opcina-koju-turizam-ljeti-prozvače-a-zimi-ispljune-na-obalu>, članak objavljen 18.02.2023.
- Medulin će u listopadu dobiti multimedijalni centra, Glas Istre, Arhiva, <https://glasistrenovine.hr/arhiva-portala/pregled-vijesti/medulin-ce-u-listopadu-dobiti-multimedijalni-centar-420178>, članak objavljen 17.kolovoza 2013.
- Medulin postaje ključna točka hrvatskog sporta, Lider invest, <https://lidermedia.hr/lider-plus/lider-invest/medulin-postaje-kljucna-tocka-hrvatskog-sporta-132118>, članak objavljen 27. lipnja 2020.
- Medulin, Istrapedia, <https://www.istrapedia.hr/en/natuknice/251/medulin>, pristup izvoru ožujak 2024.

- Medulinska riva postala veliko gradilište, Glas Istre, Arhiva, <https://glasistrenovine.hr/arhiva-portala/pregled-vijesti/foto-medulinska-riva-postala-veliko-gradiliste-349277>, članak objavljen 27. veljače 2012.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), Ekološka mreža Natura 2000 u Republici Hrvatskoj, <https://mingor.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 veljača 2024.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), 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 veljača 2024.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), 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 veljača 2024.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), 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 veljača 2024.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Tematska područja, Zaštićena područja, <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/zasticena-podrucja/zasticena-podrucja/sto-je-zasticeno-podrucje>, pristup izvoru veljača 2024.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Informacijski sustav zaštite prirode, Staništa i ekosustavi, Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016, <https://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/karta-kopnenih-nesumskih-stanista-republike-hrvatske-2016>, pristup izvoru veljača 2024.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR): 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 regionalnog razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU), Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja 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 veljača 2024.
- Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU), O ministarstvu, Djelokrug, Otoci, Državni program zaštite i korištenja malih, povremeno nastanjenih i nenastanjenih otoka i okolnog mora, <https://razvoj.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug-1939/otoci/drzavni-program-zastite-i-koristenja-malih-povremeno-nastanjenih-i-nenastanjenih-otoka-i-okolnog-mora/4475>, pristup izvoru veljača 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 nacrtne Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
- Natural Water Retention Measures, <http://nwrn.eu/index.php/>
- Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10)
- Odluka o nerazvrstanim cestama na području Općine Medulin, Službene novine Općine Medulin br.2/23
- Odluka o određivanju osjetljivosti područja, NN 79/22
- Odluka o razvrstavanju javnih cesta NN 59/23
- Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti, NN 3/2024
- 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)
- Općina Medulin, Novosti, Odabrana Novost: Ovog petka otvorenje biološko-povijesne šetnice u Park-šumi Kašteja u Medulinu, <https://medulin.hr/novost/ovog-petka-otvorenje-biološko-povijesne-setnice-u-park-šumi-kasteja-u-medulinu>, objavljeno 05.04.2022., pristup izvoru ožujak 2024.
- Plan razvoja Općine Medulin za razdoblje od 2021. - 2027. godine, Analiza stanja, studeni 2022.
- Polšak, A. (1970): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Pula L33 - 112. - Institut za geološka istraživanja, Zagreb (1963); Savezni geološki institut, Beograd, 44 str.
- Popis vrsta pogodnih za ozelenjavanje u urbanim i periurbanim područjima, Prilog 5. Javnog poziva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost za neposredno sufinanciranje provedbe mjera prilagodbe klimatskim promjenama u svrhu jačanja otpornosti urbanih sredina (JP ZO 5/2024), <https://www.fzoev.hr/docs/227/Prilog%205.%20Popis%20vrsta%20pogodnih%20za%20ozelenjavanje.pdf>
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora, Narodne novine 97/2010 i 31/2013
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora, NN 97/10 i 31/13
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa, NN 27/21
- Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta, NN 66/11 i 47/13
- Proračun Općine Medulin, <https://medulin.hr/proracun/proracun-opcine-medulin/>, pristup izvoru veljača 2024.
- 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 područja posebnih obilježja (PPPO) Donji Kamenjak i Medulinski arhipelag (Službene novine Istarske županije br. 2/09)
- Prostorno programska osnova (PPO) Kašteja (Službene novine Općine Medulin br. 4/15)
- Prostorno programska osnova (PPO) zone gospodarske ugostiteljsko-turističke namjene Centinera zapad (Službene novine Općine Medulin br. 5/12)
- Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko - turističke namjene Stupice (Službene novine Općine Medulin br. 5/18)
- Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko turističke namjene Medulin istok (Službene novine Općine Medulin br. 8/14)
- Prostorno programska osnova (PPO) zone ugostiteljsko turističke namjene kanalić Banjole (Službene novine Općine Medulin br. 2/19)
- Provedbeni program Općine Medulin za razdoblje 2021. - 2025., Izmjene i dopune Provedbenog programa Općine Medulin za razdoblje 2021.-2025., siječanj 2024.
- Pulapromet, Prigradske linije, <https://www.pulapromet.hr/images/uploads/files/Pulapromet-prigradske-linije.pdf>, pristup izvoru veljača 2024.
- 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
- Registar udruga Republike Hrvatske, <https://registri-npo-mpu.gov.hr/#ludruge>, pristupljeno 15. veljače 2024.
- Službena web stranica Općine Medulin, <https://medulin.hr/>, pristup izvoru veljača 2024.
- Službene web stranice Osnovne škole dr. Mate Demarina Medulin, Povijest, <http://os-mdemarina-medulin.skole.hr/skola/povijest>
- Sowerby Park and Sports Village, UK, <https://landezine.com/sowerby-park-and-sports-village-by-re-form-landscape-architecture/>, pristup izvoru travanj 2024.
- Staza vidikovaca Gornji Kamenjak, Medulin Riviera, <https://www.medulinriviera.info/hr/activity/upper-kamenjak-route-no-303/>, pristup izvoru ožujak 2024.
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu, NN 46/2020
- 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%87/2e1c3926f8dada63da2b6ccf278f62ce83aaa286>
- Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete (2021/C 58/01)
- Thames Valley Landscape, Why Every Garden Needs a Bug Hotel, <https://thamesvalleylandscapes.co.uk/why-every-garden-needs-a-bug-hotel/>, pristup izvoru travanj 2024.
- U sklopu Dana Općine Medulin otvorena podvodna staza u uvali Debeljak na Kamenjaku, Vijesti TVN, <https://tvnova.hr/u-sklopu-dana-opcine-medulin-otvorena-podvodna-staza-u-uvali-debeljak-na-kamenjaku/>, objavljeno 12.lipnja 2023.

- University of New Hampshire, Rain Gardens - Design and Installation, <https://extension.unh.edu/resource/rain-gardens-design-and-installation>, pristup izvoru travanj 2024.
- Uredba o indeksu razvijenosti (NN 131/17)
- Uredba o indeksu razvijenosti, NN 131/17
- USGS, science for a changing world, <https://earthexplorer.usgs.gov/>, pristup veljača 2024.
- Vjetrenjača u Medulinu, Službeni turistički portal Turističke zajednice Istarske županije, <https://www.istra.hr/hr/doziviljaji/sunce-i-more/zabava-tematski-parkovi/vjetrenjaca-u-medulinu>, pristup izvoru ožujak 2024.
- Vlada Republike Hrvatske, Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026.
- Zadruga Granum Salis, Javna ustanova Kamenjak, Javna ustanova Natura Histrica, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2023.): Plan upravljanja područjima ekološke mreže Medulinski i Pomerski zaljev (PU 6067) 2023.-2032., Premantura, lipanj 2023.
- 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 („Narodne novine“, 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
- Zirojević, I., Forza, S., Kalčić, M. (2013.): Medulin, foto-monografija Općine Medulin

POPIS SLIKA

Slika 1 Općina Medulin s naseljima (izvor https://ispu.mgipu.hr/#/).....	6
Slika 2 Kartogram akvatorija (izvor MRRFEU)	6
Slika 3 Kretanje broja stanovnika na području Općine Medulin u razdoblju 1948. - 2021. godine prema podacima DZS-a	7
Slika 4 Dobna struktura stanovništva Općine Medulin prema popisu iz 2021. godine (izrađeno prema izvoru podataka DZS-a).....	7
Slika 5 Dobno-spolna struktura stanovništva Općine Medulin iz 2021.godine (izrađeno prema Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021., Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, DZS, 2021.).....	8
Slika 6 Reljefne cjeline istarskog poluotoka (preuzeto s Istarska enciklopedija, podjela prema N.Krebs, 1907.)....	8
Slika 7 Subgeomorfološke regije Istarskog poluotoka (prema Bognar, 1999. ; preuzeto od Vojnović, 2016.).....	8
Slika 8 Pregledna geološka karta list Pula, mj 1:100 000 (preuzeto iz Tumača za list Pula, Polšak, 1970.).....	9
Slika 9 Hipsometrijska karta Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	9
Slika 10 Karta nagiba padina Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	10
Slika 11 Ekspozicija padina Općine Medulin (autorski kartografski prikaz).....	10
Slika 12 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W.Koppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990.: Cfa, 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 Općine Medulin	11
Slika 13 Klimatski dijagram područja Općine Medulin (izvor https://en.climate-data.org/europe/croatia/medulin/medulin-199809/#climate-graph)	11
Slika 14 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. 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 Općine Medulin	12
Slika 15 Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij	12

emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Općine Medulin	12
Slika 16 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011. - 2040. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen (izvor DHMZ) s označenom lokacijom Općine Medulin	12
Slika 17 Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041. - 2070. u odnosu na razdoblje 1961. - 1990. 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 Općine Medulin.....	12
Slika 18 Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u Republici Hrvatskoj (Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora, Narodne novine 97/10 i 31/13, s označenom lokacijom Općine Medulin.....	13
Slika 19 Područja vodnih tijela podzemnih voda (autorski kartografski prikaz)	14
Slika 20 Zone sanitarne zaštite izvorišta na području Općine Medulin (izvor Geoportal Hrvatskih voda).....	14
Slika 21 Karte opasnosti od poplava - mala, srednja i velika vjerojatnost pojavljivanja (autorski kartografski prikaz)	15
Slika 22 Isječak karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratna razdoblja od 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno) (izvor http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/).....	15
Slika 23 CORINE Land Cover 1980.godine Općine Medulin (autorski kartografski prikaz prema podacima Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover, MINGOR)	16
Slika 24 CORINE Land Cover 2018.godine Općine Medulin (autorski kartografski prikaz prema podacima Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover, MINGOR)	16
Slika 25 Posjetiteljska infrastruktura - prirodna i kulturna baština Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)...	17
Slika 26 Posjetiteljska infrastruktura - sportska infrastruktura Općine Medulin (autorski kartografski prikaz).....	18
Slika 27 Posjetiteljska infrastruktura - pješačke staze na području Općine Medulin (autorski kartografski prikaz). 18	18
Slika 28 Posjetiteljska infrastruktura - biciklističke staze na području Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	18
Slika 29 Posjetiteljska infrastruktura - zabavni sadržaj Općine Medulin (autorski kartografski prikaz).....	19
Slika 30 Isječak iz Karte javnih cesta Istarske županije (Odluka o razvrstavanju javnih cesta NN 59/23; ŽUC Istarske županije).....	21
Slika 31 Cestovni, pomorski i zračni promet na području Općine Medulin (kartografski prikaz 2.1. Infrastrukturni sustavi - promet PPUO Medulin)	21
Slika 32 Vodnogospodarski sustav na području Općine Medulin (kartografski prikaz 2.4. Infrastrukturni sustavi - vodnogospodarski sustav, obrada, skladištenje i odlaganje otpada PPUO Medulin).....	22
Slika 33 a) Zračna snimka parkovno uređene površine (izvor Istrapedia, https://www.istrapedia.hr/en/natuknice/251/medulin), b) pogled na parkovno uređenu površinu (autorska fotografija).....	26
Slika 34 a) Prikaz Medulinske lokve na karti iz 19. st. (izvor Arcanum Maps); Medulinska lokva na ortofoto karti iz b) 1968. foidne i c) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU)	26
Slika 35 a) Prikaz Gornjeg Kamenjaka na karti iz 19.st. (Izvor Arcanum Maps), Gornji Kamenjak na ortofoto karti iz b) 1968. godine i c) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU)	27
Slika 36 a) Prikaz Donjeg Kamenjaka i poluotoka Kašteja na karti iz 19.st. (izvor Arcanum Maps), Donji Kamenjak i poluotok Kašteja na ortofoto karti iz a) 1968. godine i b) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU).....	27
Slika 37 a) Prikaz park-šume Soline na karti iz 19.st. (izvor Arcanum Maps), Park-šuma Soline na ortofoto karti iz b) 1968. godine i c) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU).....	27
Slika 38 a) Prikaz poluotoka Vižula na karti iz 19.st. (izvor Arcanum Maps), Poluotok Vižula na ortofoto karti iz b) 1968. godine i c) 2021./2022. godine (izvor Geoportal DGU).....	27
Slika 39 ARKOD Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	28
Slika 40 Ekološka mreža i zaštićena područja prirode Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	28
Slika 41 Kopnena nešumska staništa (autorski kartografski prikaz)	29
Slika 42 Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja (autorski kartografski prikaz) ...	29
Slika 43 Kulturna baština Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	30
Slika 44 Posebna ograničenja Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	30
Slika 45 Postojeća zelena infrastruktura Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	32
Slika 46 Toplinski otoci Općine Medulin - zima (autorski kartografski prikaz)	33
Slika 47 Toplinski otoci Općine Medulin - ljeto (autorski kartografski prikaz)	33

Slika 48 Karta svjetlosnog onečišćenja Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	34
Slika 49 Usporedna analiza PPUO Medulin, ekološke mreže NATURA 2000, zaštićenih područja, ARKOD-a i CORINE Land Cover-a 1980. i 2018.	34
Slika 50 Usporedna analiza PPUO Medulin, karti toplinskih otoka i karte kopnenih nešumskih staništa	35
Slika 51 Usporedna analiza PPUO Medulin i karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja	35
Slika 52 a) Vizura na marinu u Medulinu, b) vizura na Medulin i tornjeve crkve sv. Agneze, c) vizura unutar naselja (autorske fotografije)	38
Slika 53 a) Bespravno izgrađena građevina, b) i c) šetnica na potezu Bijeca – Pošesi (autorske fotografije)	38
Slika 54 Potez ugostiteljskih objekata duž Medulinske rive (autorska fotografija)	38
Slika 55 a) Dječje igralište i b) aromatični vrt na Vižuli (autorske fotografije)	39
Slika 56 Pogled na park-šumu Kašteja i plažu; u pozadini hoteli i rekreativna zona (autorska fotografija)	39
Slika 57 a) Metalna ograda uz nogometna igrališta, b) tereni uz hotele omeđeni ogradom i drvoredom (autorske fotografije)	39
Slika 58 a) Vizura na Pomerski poluotok, b) pogled na Šćuzu i Gornji Kamenjak u pozadini (autorske fotografije)	39
Slika 59 Pogled na Premanturski školjić i Medulin u pozadini (autorska fotografija)	39
Slika 60 Pogled na zaljev Paltana i hotel Resort del Mar (autorska fotografija)	40
Slika 61 a) Zgrade u naselju, b) panoramska vizura na Šćuzu i sjeverni dio Općine (autorske fotografije)	40
Slika 62 a) Ulaz u naselje Banjole, b) drvored i pješačka staza uz ulicu Kamik, c) zelene površine ispred crkve, škole i sportske dvorane, d) ulica Glavica (autorske fotografije)	40
Slika 63 Pogled na hotel Park Plaza Histria, Verudski kanal i šetnicu u Pješčanoj uvali (autorska fotografija)	40
Slika 64 Pogled na pješački most koji premošćuje Šćuzu (autorska fotografija)	41
Slika 65 a) Vizura na makiju Gornjeg Kamenjaka, b) panoramska vizura na more (autorske fotografije)	41
Slika 66 Panoramska vizura na Volme, Medulin i istočni dio Poluotoka (autorska fotografija)	41
Slika 67 a) Borove šume na Donjem Kamenjaku, b) plaža na Donjem Kamenjaku; u pozadini svjetionik Porer. (autorske fotografije)	41
Slika 68 Vizualno-strukturna analiza Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	42
Slika 69 Proračun Općine Medulin i planirana ulaganja u ZI i KG za 2022., 2023. i 2024. godinu	43
Slika 70 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna u 2022. godini nakon II. Izmjena i dopuna proračuna Općine Medulin	44
Slika 71 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna u 2023. godini nakon II. Izmjena i dopuna proračuna Općine Medulin	45
Slika 72 Ulaganje u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte proračuna za 2024. godinu	47
Slika 73 Kružno gospodarstvo (izvor: Europski parlament, Kružno gospodarstvo: definicija, vrijednosti i koristi) ..	69
Slika 74 Tranzicija s linearnog modela na kružni model gospodarstva (izvor: Major of London, London Assembly)	69
Slika 75 'Decision Tree flow Chart' (izvor: Design for a Circular Economy, Primer, Regeneration Team, Greater London Authority)	71
Slika 76 Hidrološki ciklus – kruženje vode u prirodi	77
Slika 77 Klasični i NBS sustav odvodnje (autorski grafički prikaz)	78
Slika 78 Sustav odvodnje oborinskih voda grada Pule NBS sustavima (2011.g.)	78
Slika 79 Kišni vrtovi Trga kralja Tomislava u Puli (2017.)	78
Slika 80 Kišni vrtovi pulske obilaznice (2017.)	78
Slika 81 Kišni vrtovi pulske obilaznice (2017.)	78
Slika 82 Retencija Šijanskog sliva u rotoru	79
Slika 83 Urbane točke na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)	81
Slika 84 Urbane trake-koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)	81
Slika 85 Tematski koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)	81
Slika 86 Edukacijski koridori na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)	82
Slika 87 Površine zelenog sustava i zeleni klinovi na katastarskoj podlozi (autorski kartografski prikaz)	82
Slika 88 Područje starog rimskog kamenoloma Cave Romane (autorske fotografije)	89
Slika 89 Trasa planirane biciklističke staze – dionica Volme-Šćuza (autorske fotografije)	89
Slika 90 Primjer očuvanja ekosustava i bioraznolikosti uspostavom kućica za ptice (Sowerby Park and Sports Village, UK, https://landezine.com/sowerby-park-and-sports-village-by-re-form-landscape-architecture/) i hotela za kukce (https://thamesvalleylandscapes.co.uk/why-every-garden-needs-a-bug-hotel/)	90

Slika 91 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)	90
Slika 92 Kišni vrtovi, pješačka i biciklistička staza uz prometnicu (preuzeto s https://www.courtenay.ca/EN/main/community/downtown-revitalization/5th-street-complete-street/5th-street-rain-garden.html)	90
Slika 93 Sanacija postojećeg kamenoloma (Roman Quarry Redesign, autor AllesWirdGut Architektur, Austrija, https://landezine.com/roman-quarry-redesign/)	90
Slika 94 Zelena parkirališta (preuzeto s https://blog.getmyparking.com/2018/12/28/building-green-parking-lots/)	90
Slika 95 Integracija NBS sustava u izgrađeni okoliš (Calheiros, 2021)	90
Slika 96 Mreža zelene infrastrukture Općine Medulin (autorski kartografski prikaz)	91

POPIS TABLICA

Tablica 1 Otoci i/ili otočići iz kategorije MPNNOo u akvatoriju Općine Medulin (izvor podataka MRRFEU)	6
Tablica 2 Broj stanovnika Općine Medulin po naseljima prema popisima iz 2011. i 2021. Godine DZS-a	7
Tablica 3 Struktura stanovništva (dob i spol) za Općinu Medulin prema popisu iz 2021. godine (izvor podataka DZS)	7
Tablica 4 Geomorfološka klasifikacija nagiba padina	10
Tablica 5 Kategorije ekspozicije padina	10
Tablica 6 Osnovni podaci o tijelu podzemnih voda na području Općine Medulin (podaci preuzeti iz Plana upravljanja)	13
Tablica 7 Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda na području Općine Medulin (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine)	13
Tablica 8 Količinsko stanje tijela podzemnih voda na području Općine Medulin (podaci preuzeti iz Plana upravljanja vodnim područjima od 2022. do 2027. godine)	13
Tablica 9 Iznosi usvojenih proračuna Općine Medulin za 2022., 2023. i 2024. godinu	43
Tablica 10 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2022. godinu	43
Tablica 11 Planirano i izvršeno ulaganje sredstava proračuna 2022. godine	44
Tablica 12 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2023. godinu	45
Tablica 13 Planirano i izvršeno ulaganje sredstava Proračuna Općine Medulin za 2023. godinu (polugodišnje razdoblje)	46
Tablica 14 Iznosi planiranih ulaganja u ZI i KG kroz aktivnosti/projekte i njihov udio u ukupnom iznosu proračuna za 2024. godinu	46
Tablica 15 Matrica indikatora gradskog klimatskog akcijskog planiranja - sektor urbano planiranje (https://resourcecentre.c40.org/resources/monitoring-evaluation-and-reporting , preveo na hrvatski autor) - tablica 1	48
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 2	49
Tablica 17 Biofizički utjecaj - poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	50
Tablica 18 Biofizički utjecaj - šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	51
Tablica 19 Biofizički utjecaj - urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	52
Tablica 20 Biofizički utjecaj - urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	53
Tablica 21 Servisi ekosustava - poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	54
Tablica 22 Servisi ekosustava - šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	55

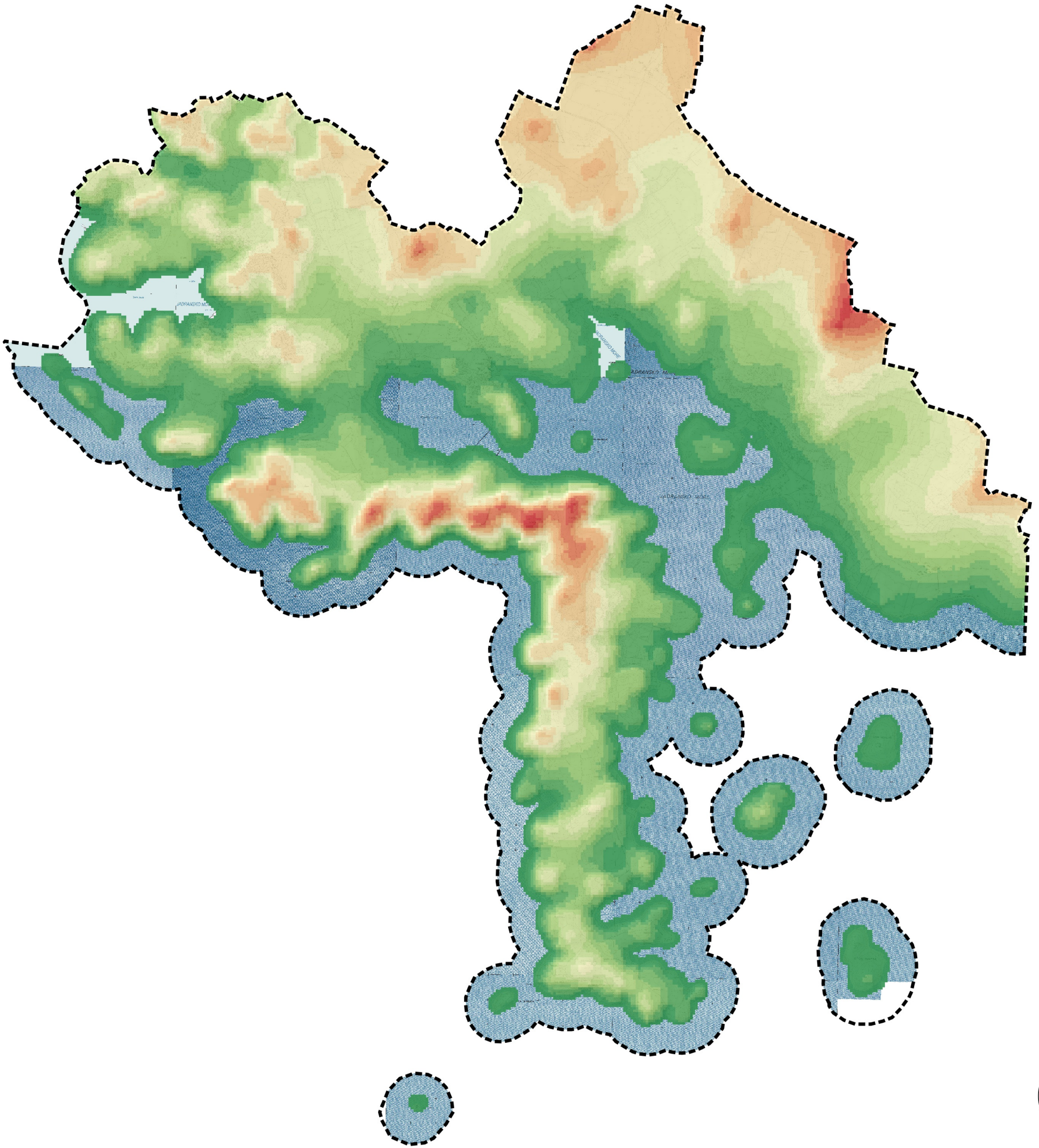
Tablica 23 Servisi ekosustava - urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	56
Tablica 24 Servisi ekosustava - hidro-morfološki sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	57
Tablica 25 Ciljevi politike EU - poljoprivredni sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	58
Tablica 26 Ciljevi politike EU - šumski sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	59
Tablica 27 Ciljevi politike EU - urbani sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	60
Tablica 28 Ciljevi politike EU - hidro-morfološki sektor (modificirano prema Natural Water Retention Measures, http://nwrn.eu/index.php/)	61
Tablica 29 Nacrt plana izrade kružnog modela gospodarstva	73
Tablica 30 Postojeće urbane točke	82
Tablica 31 Prijedlog novih urbanih točaka	84
Tablica 32 Prijedlog novih centralnih parkova	84
Tablica 33 Površine pogođene toplinskim otocima	84
Tablica 34 Posebni ciljevi, mjere i aktivnosti zelene urbane obnove Općine Medulin	94
Tablica 35 Indikativni financijski i terminski plan provedbe	101

NACRTNI DIO

LIST 1	Hipsometrija
LIST 2	Nagib
LIST 3	Ekspozicija
LIST 4	Područja vodnih tijela podzemnih voda
LIST 5	Zone sanitarne zaštite i izvorišta
LIST 6	Karte opasnosti od poplava
LIST 7	CORINE Land Cover 1980.
LIST 8	CORINE Land Cover 2018.
LIST 9	Posjetiteljska infrastruktura - prirodna i kulturna baština
LIST 10	Posjetiteljska infrastruktura - sportska infrastruktura
LIST 11	Posjetiteljska infrastruktura - pješačke staze
LIST 12	Posjetiteljska infrastruktura - biciklističke staze
LIST 13	Posjetiteljska infrastruktura - zabavni sadržaj
LIST 14	ARKOD
LIST 15	Ekološka mreža NATURA 2000 i zaštićena područja prirode
LIST 16	Kopnena nešumska staništa
LIST 17	Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja
LIST 18	Kulturna baština
LIST 19	Posebna ograničenja
LIST 20	Postojeća zelena infrastruktura Općine Medulin
LIST 21	Toplinski otoci - zima
LIST 22	Toplinski otoci - ljeto
LIST 23	Svjetlosno onečišćenje
LIST 24	Vizualno-strukturna analiza
LIST 25	Urbane točke
LIST 26	Urbane trake - koridori
LIST 27	Tematski koridori
LIST 28	Edukacijski koridori
LIST 29	Zelene površine i klinovi
LIST 30	Mreža zelene infrastrukture


NACRTNI DIO

HIPSOMETRIJA










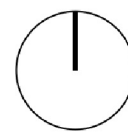
Izvori podataka:
DGU
NIPP
Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb

LEGENDA

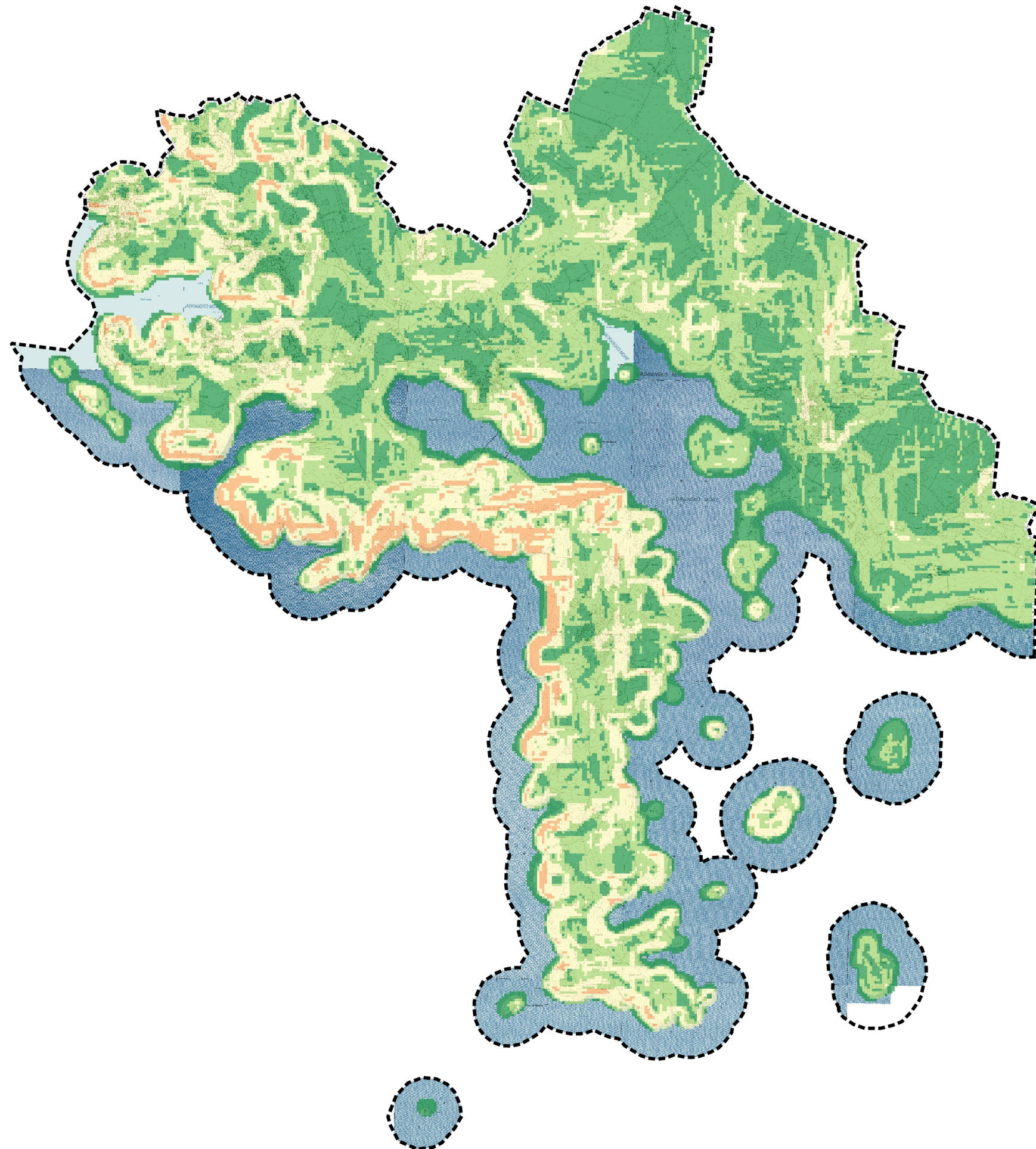
 Granica Općine Medulin
Hrvatska osnovna karta 1:5000

Nadmorska visina

-  0 m - 5 m
-  5 m - 10 m
-  10 m - 15 m
-  15 m - 20 m
-  20 m - 24 m
-  24 m - 29 m
-  29 m - 34 m
-  34 m - 39 m
-  39 m - 44 m
-  44 m - 49 m
-  49 m - 54 m
-  54 m - 58 m
-  58 m - 63 m
-  63 m - 68 m
-  68 m - 73 m


 1:45.000

NAGIB







Izvori podataka:
DGU
NIPP
Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb

LEGENDA

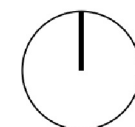
 Granica Općine Medulin
Hrvatska osnovna karta 1:5000

Nagib padina

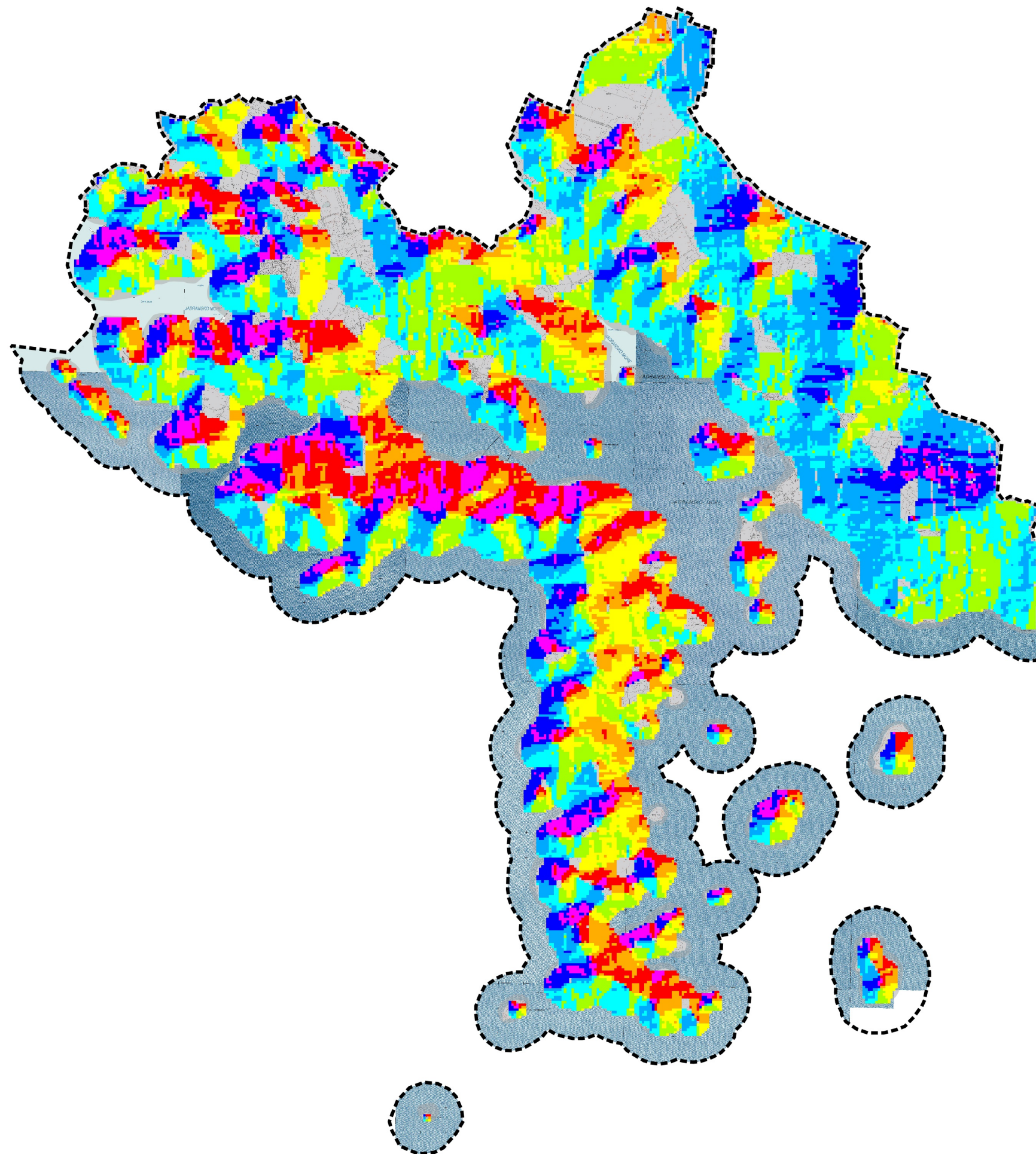
 0° - 2°
 2° - 5°
 5° - 12°
 12° - 32°

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


 1:45.000

EKSPozICIJA












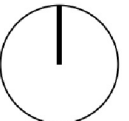
Izvori podataka:
DGU
NIPP
Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb

LEGENDA

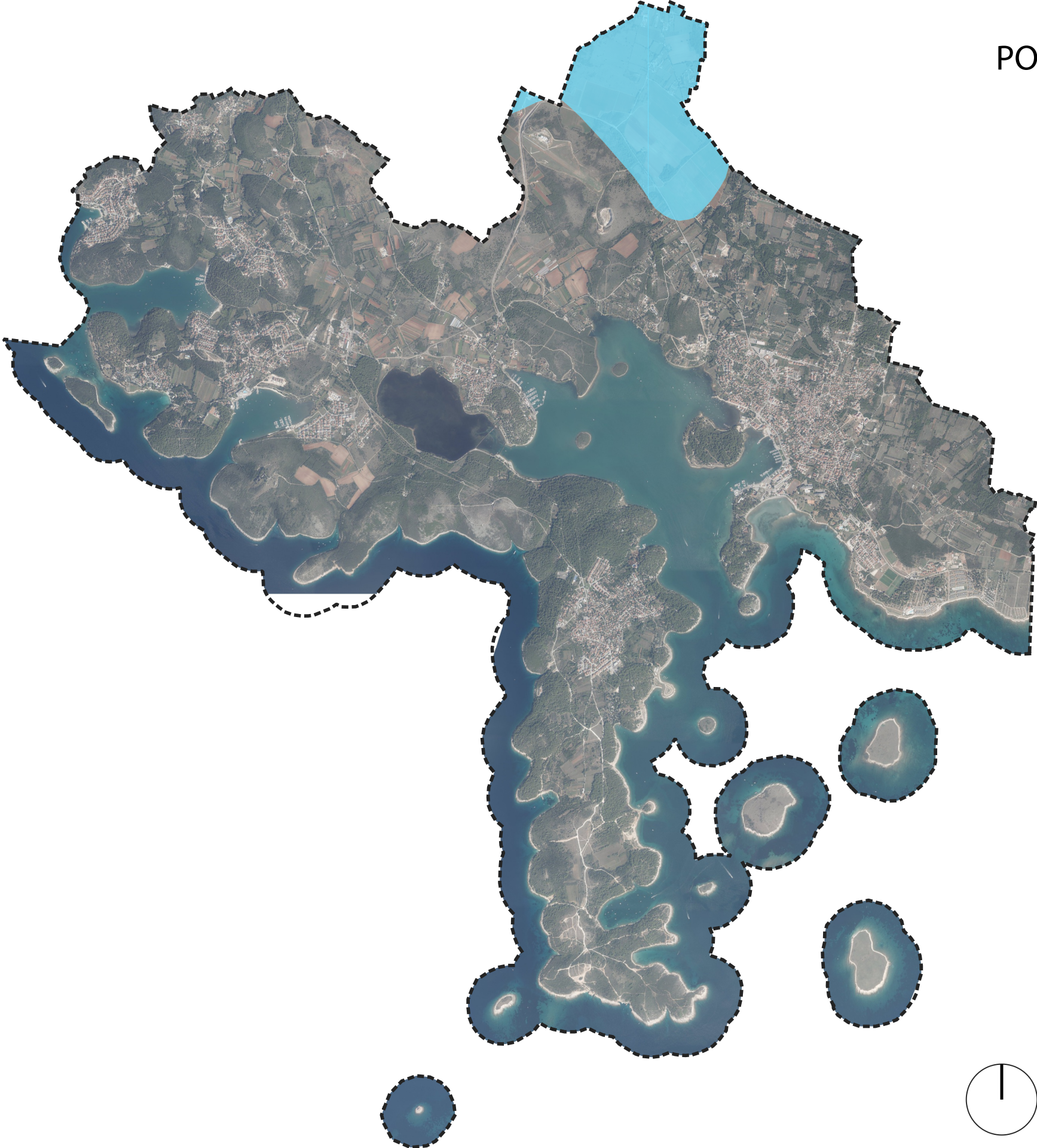
 Granica Općine Medulin
Hrvatska osnovna karta 1:5000

Ekspozicija

-  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°)
-  Ravno


 1:45.000

PODRUČJA VODNIH TIJELA PODZEMNIH VODA




Izvori podataka:
DGU
Hrvatske vode
NIPP

LEGENDA

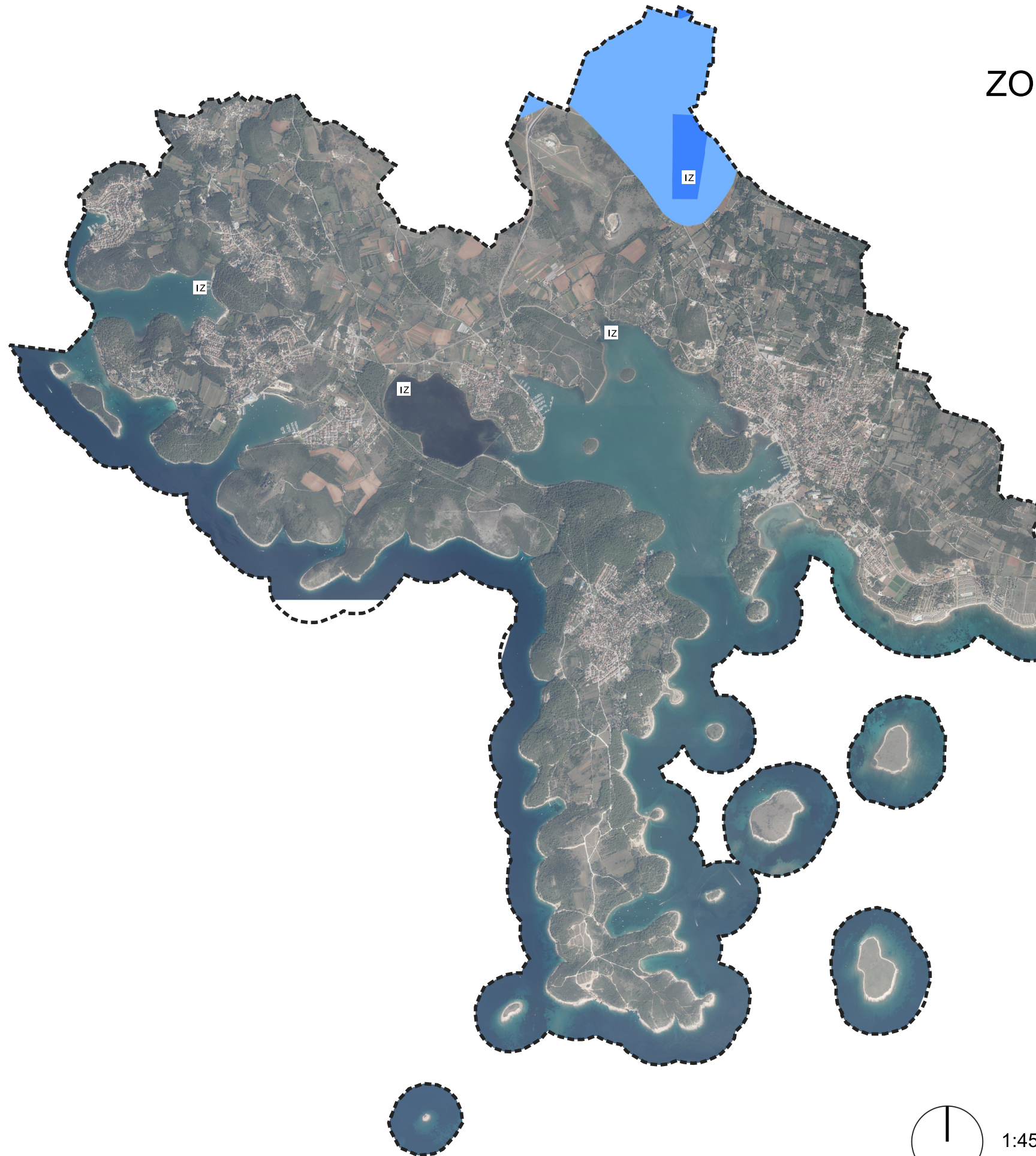
 Granica Općine Medulin

Digitalni ortofoto 2019./2020.

 Područja vodnih tijela podzemnih voda




ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA



Izvori podataka:
DGU
Hrvatske vode
NIPP
Ostalo: autorski prikaz. Podaci kartirani prema:
PPUO Medulin

LEGENDA

 Granica Općine Medulin

Digitalni ortofoto 2019./2020.

 Izvorište

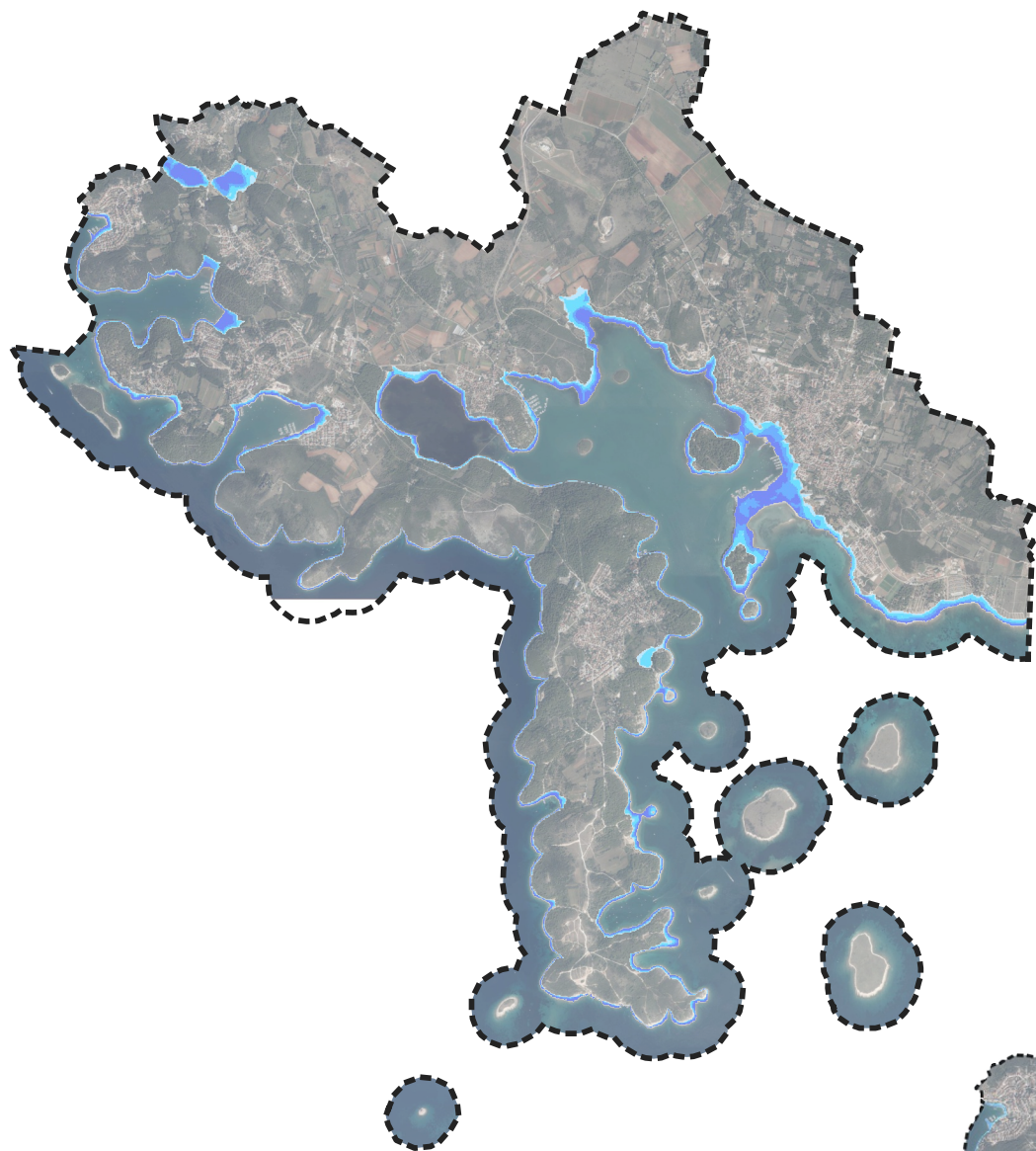
Zone sanitarne zaštite izvorišta

 II. zona sanitarne zaštite izvorišta

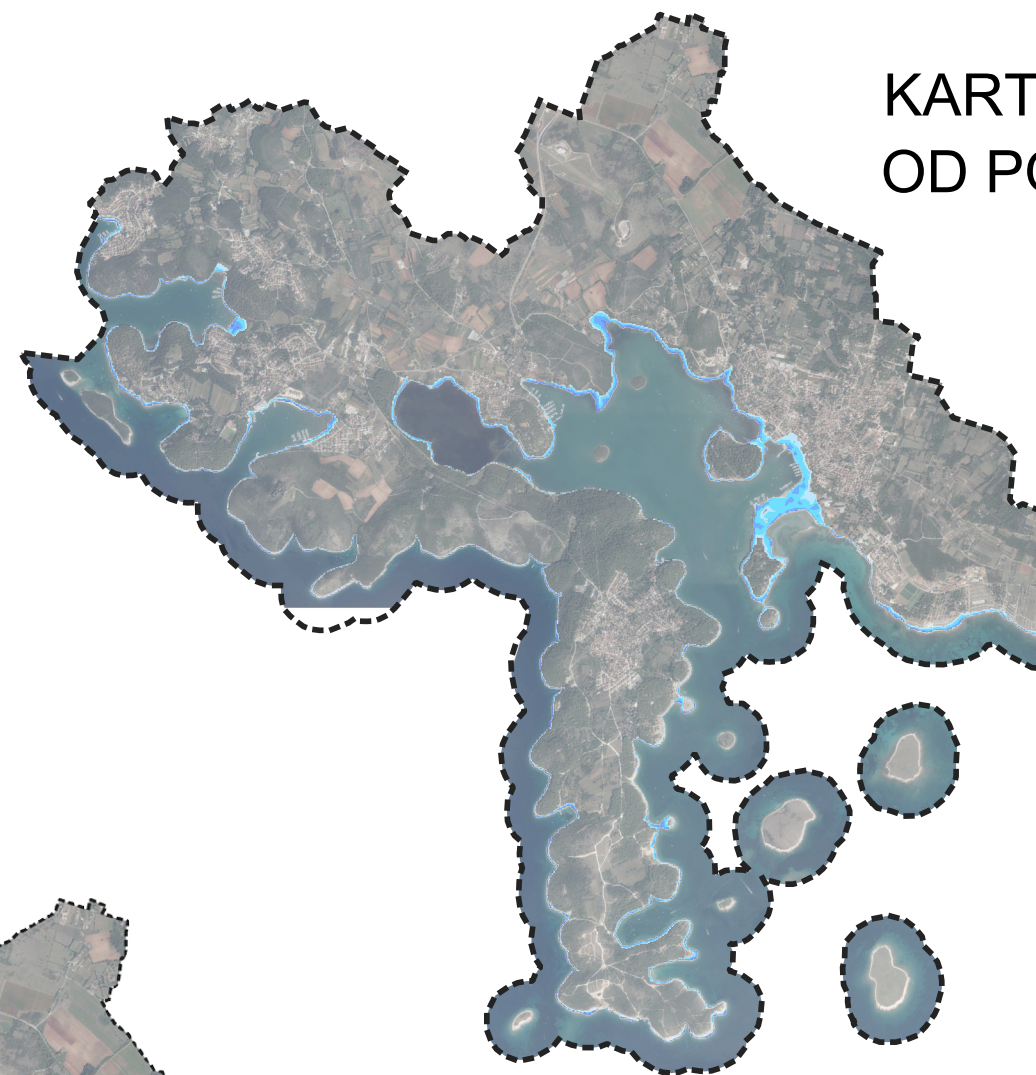
 III. zona sanitarne zaštite izvorišta

 1:45.000

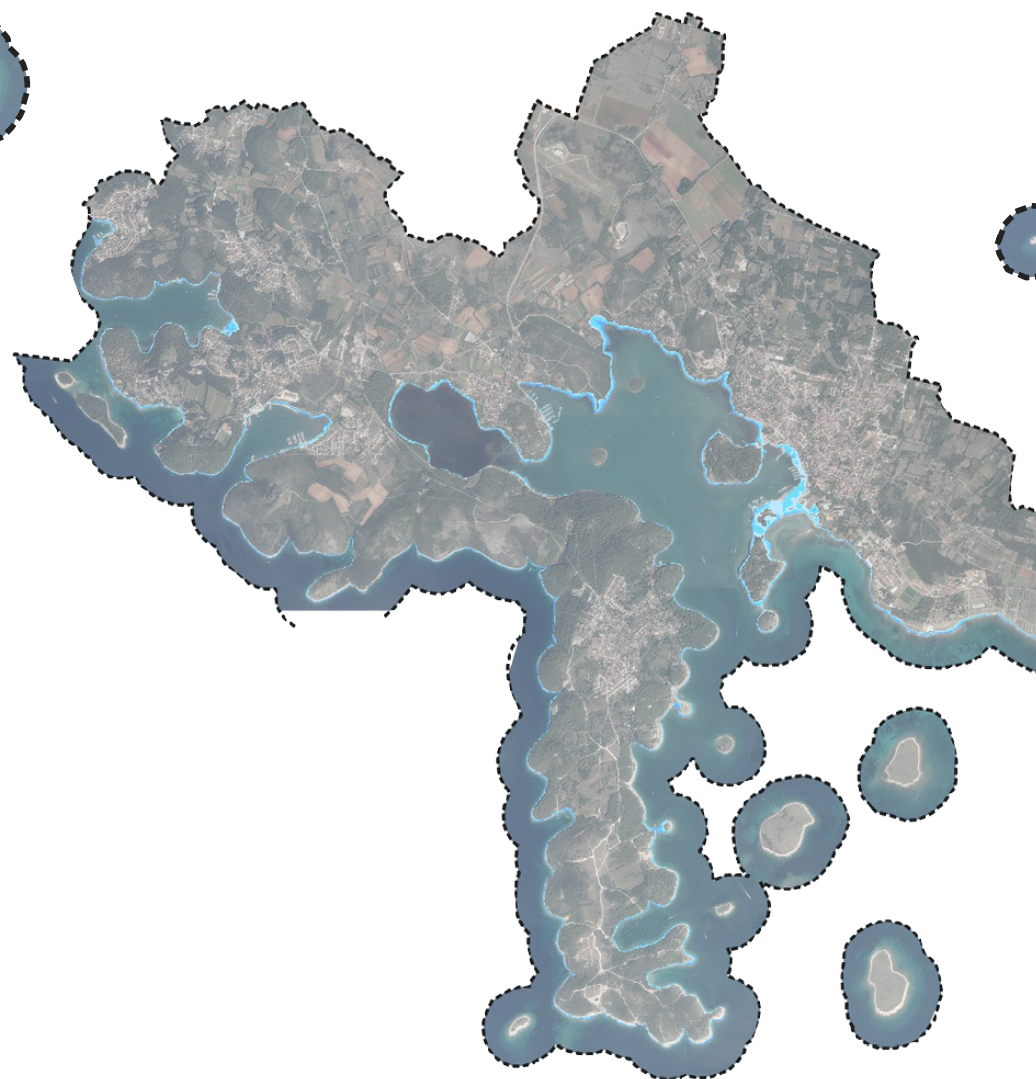
KARTE OPASNOSTI OD POPLAVA



Mala vjerojatnost pojavljivanja




Srednja vjerojatnost pojavljivanja



Velika vjerojatnost pojavljivanja


Izvori podataka:
DGU
Hrvatske vode
NIPP


LEGENDA

 Granica Općine Medulin


Digitalni ortofoto 2019./2020.


Obuhvat poplava za tri scenarija plavljenja prema Planu upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027.

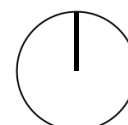
 Dubina < 0,5 m

 Dubina 0,5 m - 1,5 m

 Dubina 1,5 m - 2,5 m

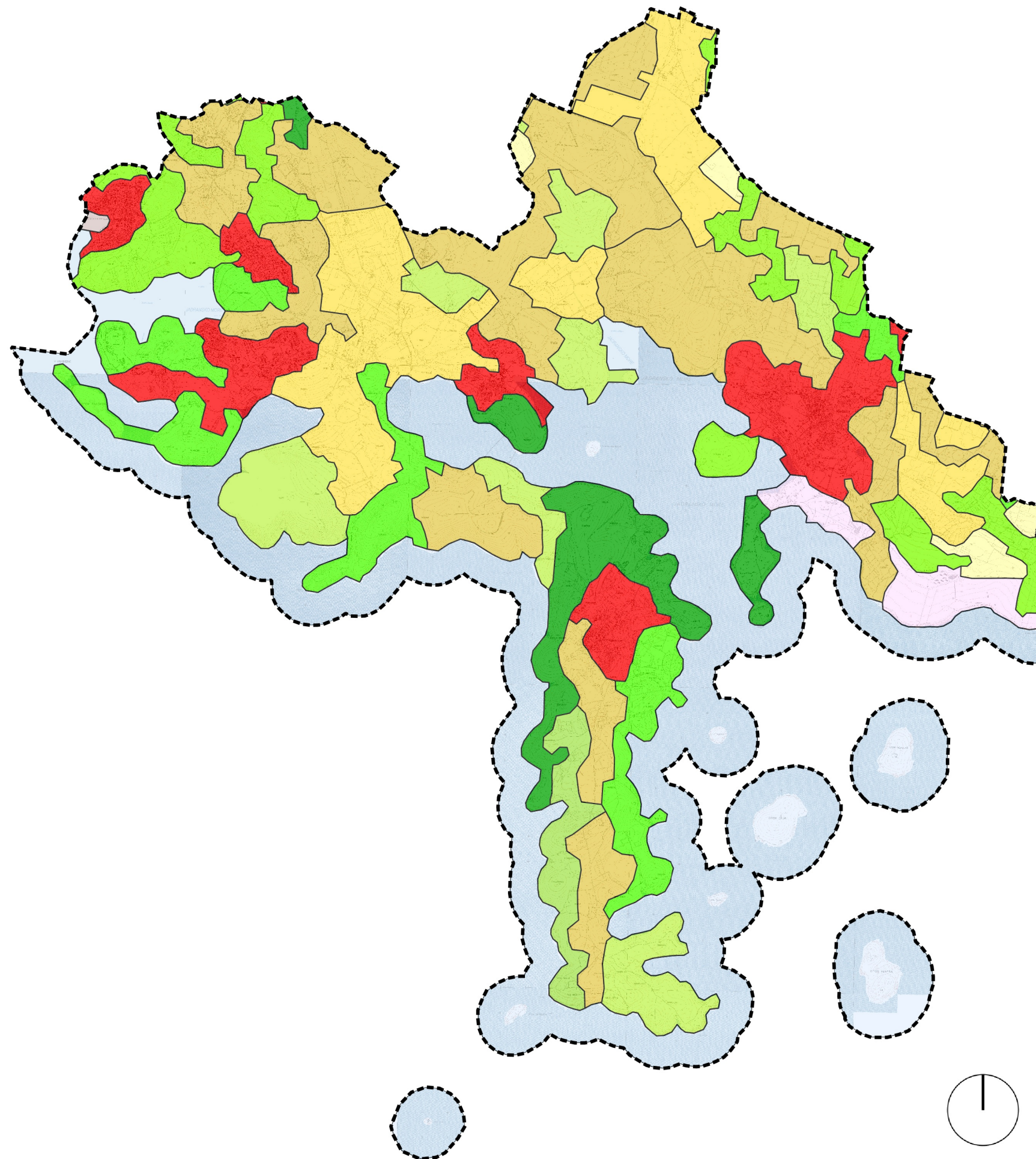
 Dubina > 2,5 m

 Stalne vodene površine




1:75.000

CORINE LAND COVER 1980.
















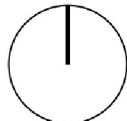
Izvori podataka:
DGU
NIPP
ZZOP katalog metapodataka

LEGENDA

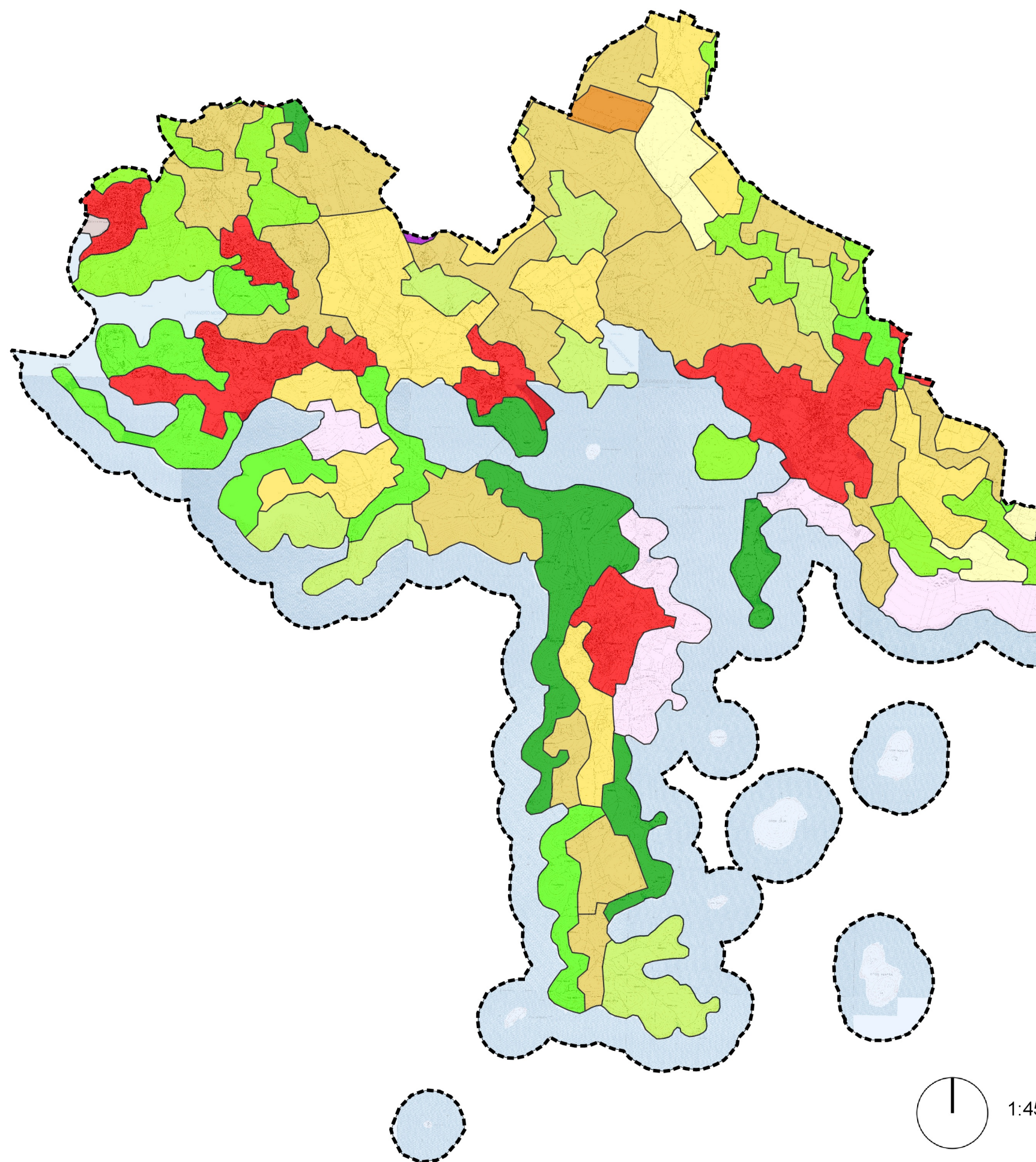
 Granica Općine Medulin
Hrvatska osnovna karta 1:5000

Corine Land Cover 1980.

-  112 - Nepovezana gradska područja
-  123 - Lučke površine
-  142 - Sportsko rekreacijske površine
-  211 - Nenavodnjavano obradivo zemljište
-  231 - Pašnjaci
-  242 - Kompleks kultiviranih parcela
-  243 - Pretežno poljodjelska zemljišta s većim područjima prirodne vegetacije
-  311 - Bjelogorična šuma
-  312 - Crnogorična šuma
-  313 - Mješovita šuma
-  323 - Sklerofilna vegetacija
-  324 - Prijelazno područje šume - zaraštanje, grmičasta šuma
-  523 - More i oceani

 1:45.000

CORINE LAND COVER 2018.



Izvori podataka:
DGU
NIPP
ZZOP katalog metapodataka

LEGENDA

Granica Općine Medulin

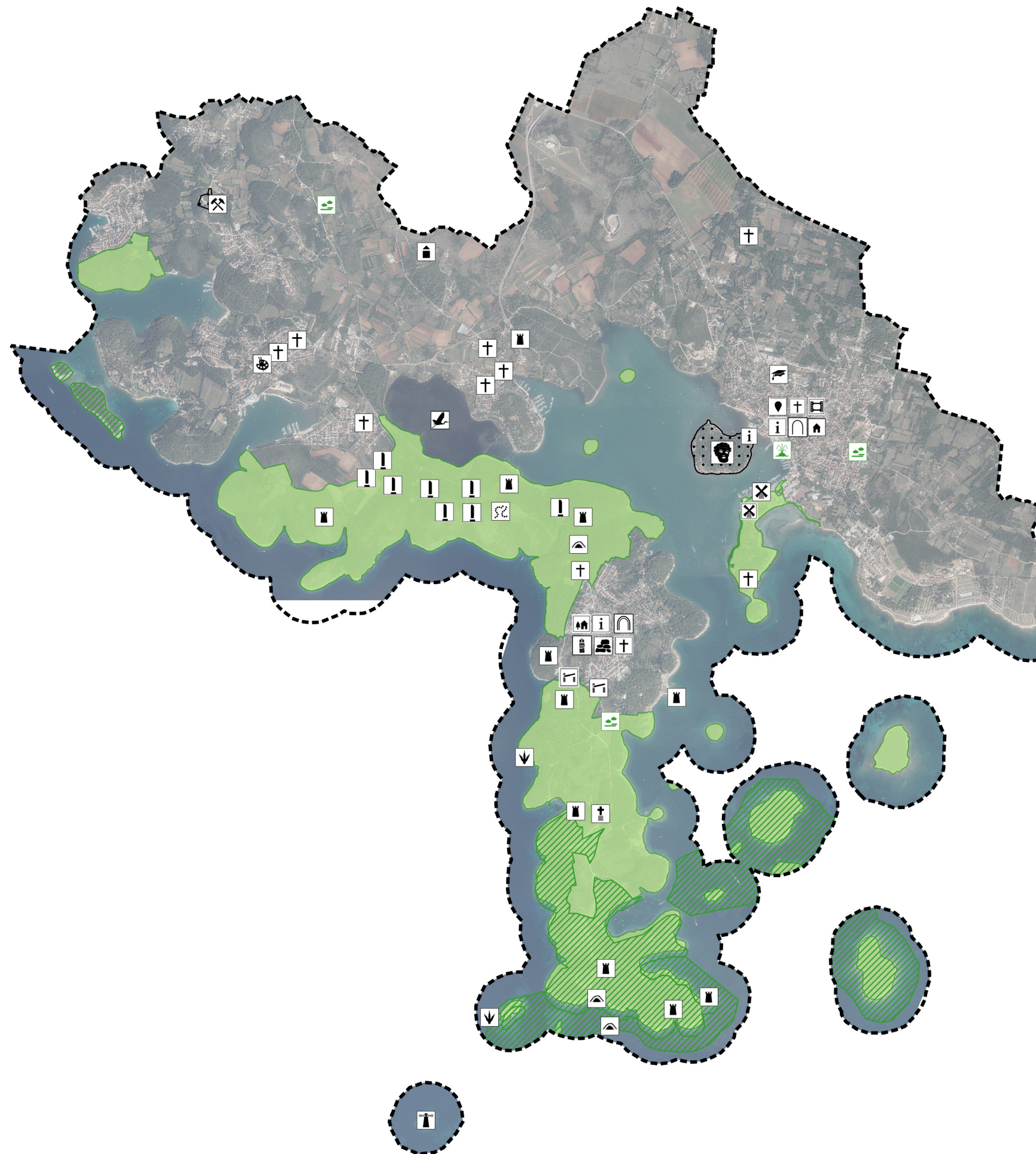
Hrvatska osnovna karta 1:5000

Corine Land Cover 2018.

- 112 - Nepovezana gradska područja
- 123 - Lučke površine
- 132 - Odlagališta otpada
- 142 - Športsko rekreacijske površine
- 211 - Nenavodnjavano obradivo zemljište
- 221 - Vinogradi
- 231 - Pašnjaci
- 242 - Mozaik poljoprivrednih površina
- 243 - Pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova
- 311 - Bjelogorična šuma
- 312 - Crnogorična šuma
- 313 - Mješovita šuma
- 324 - Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)
- 523 - More

1:45.000

POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA - PRIRODNA I KULTURNA BAŠTINA



Izvori podataka:

DGU

Geoportal kulturnih dobara

NIPP

PPUO Medulin

Ostalo: autorski prikaz. Podaci kartirani prema:

- Službenoj stranici TZO Medulin

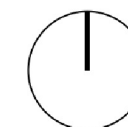
- Bader, A. (2017). *Premanturski kaleidoskop. Caleidoscopio di Promontore*. Premantura, JU Kamenjak, 2017.

LEGENDA

Granica Općine Medulin

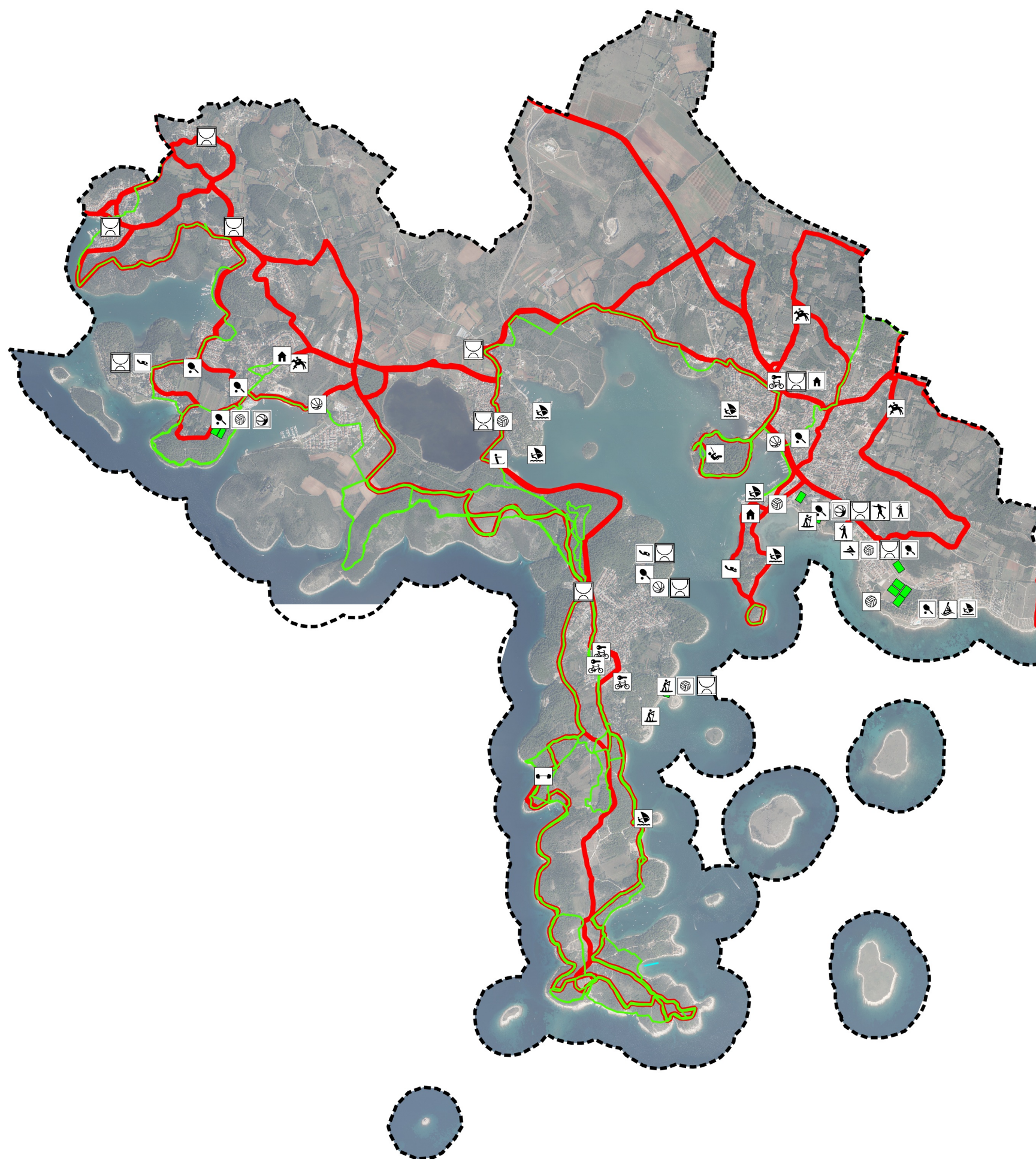
Digitalni ortofoto 2019./2020.

- Austrougarske bitnice
- Informacijski centar
- Sakralni objekt
- Lokva
- Slatkovodni izvor
- Kameni križ
- Stope dinosaura
- Špilja
- Tunel fosila
- Turistička zajednica Općine Medulin
- Malin
- Zavičajna galerija Crnobori
- Zgrada Općine
- Zgrada osnovne škole u Medulinu
- Multimedijalni centar u Medulinu
- Kuća prirode Kamenjak
- Ulazno-izlazni punkt na Donji Kamenjak
- Krušna peć u Premanturi
- Loggia
- Svjetionik na Poreru
- Volta (Doturski kraj)
- Obalna laguna Šćuza
- Utvrda Kaštijun
- Toranj u Premanturi
- Postaja Križnog puta
- Cave Romane
- Arheološki park Vižula
- Evidentirani zaštićeni dijelovi prirode
- Zaštićena područja prirode



1:45.000

POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA - SPORTSKA INFRASTRUKTURA









Izvori podataka:
 DGU
 Geofabrik GmbH
 Istra Bike
 Istra Trails
 Ostalo: Autorski prikaz. Podaci kartirani prema:
 - TZO Medulin
 - Podacima stranice JU Kamenjak

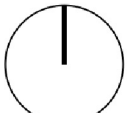
LEGENDA

--- Granica Općine Medulin

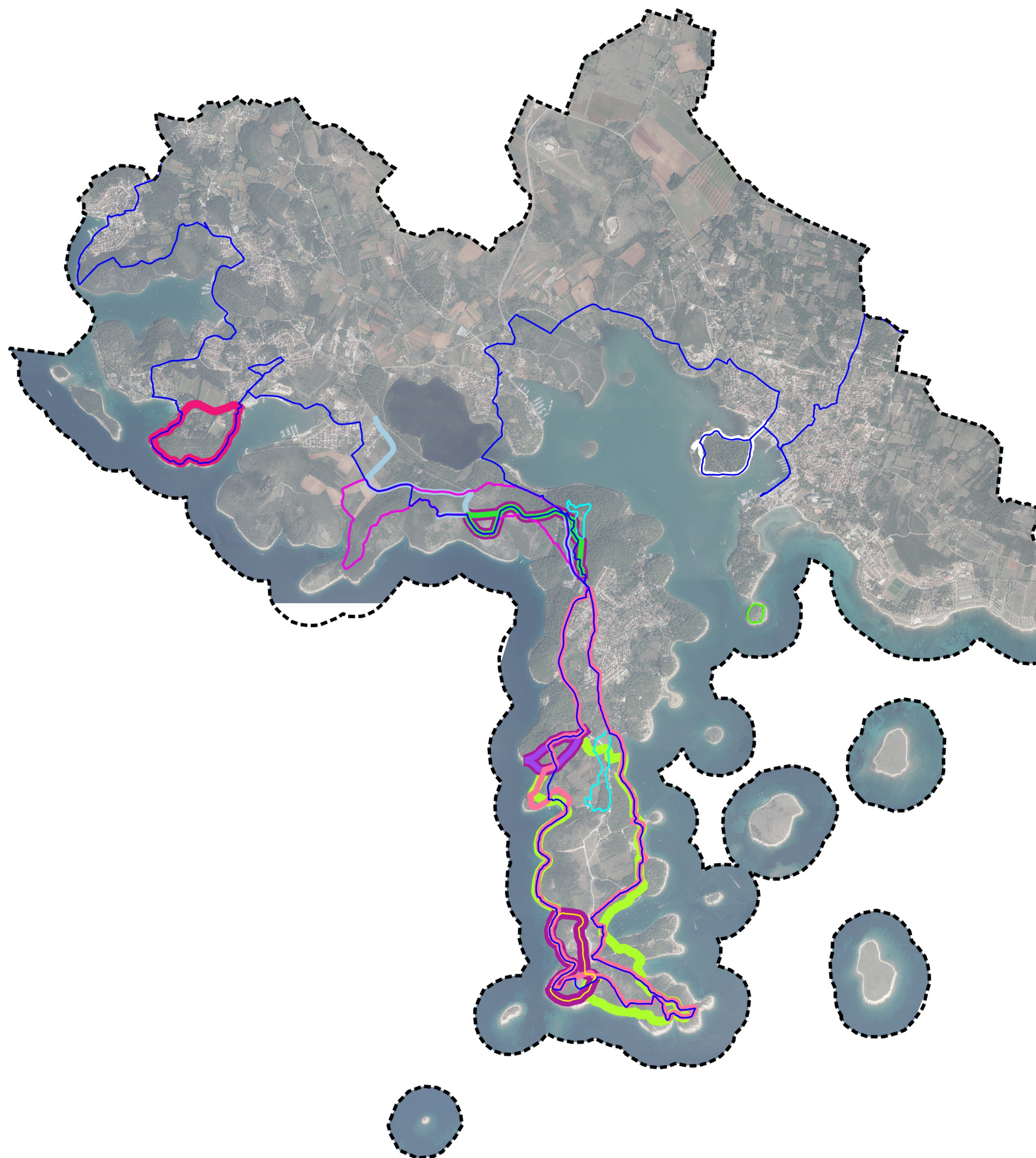
Digitalni ortofoto 2019./2020.

Sportski sadržaji

-  Teren za bacanje diska
-  Dječji adrenalinski park
-  Jahački centar
-  Najam opreme za jedrenje
-  Najam kayaka i pedalina
-  Najam kayaka, SUP-a, opreme za jedrenje
-  Najam bicikala
-  Najam ostale opreme za sportove na vodi
-  Ronilački centar
-  Sportska dvorana
-  Wake park
-  Bočalište
-  Košarkaški teren
-  Mini-golf
-  Odbojkaško igralište
-  Polivalentno igralište
-  Teniski teren
-  Sprave za fitness
-  Nogometni teren
-  Pješačke rute
-  Biciklističke rute
-  Podvodna staza

 1:45.000

POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA - PJEŠAČKE STAZE



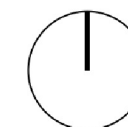
Izvori podataka:
DGU
Geofabrik GmbH
Istra Trails
Ostalo: Autorski prikaz. Podaci kartirani prema:
- TZO Medulin
- Podacima stranice JU Kamenjak

LEGENDA

--- Granica Općine Medulin
Digitalni ortofoto 2019./2020.

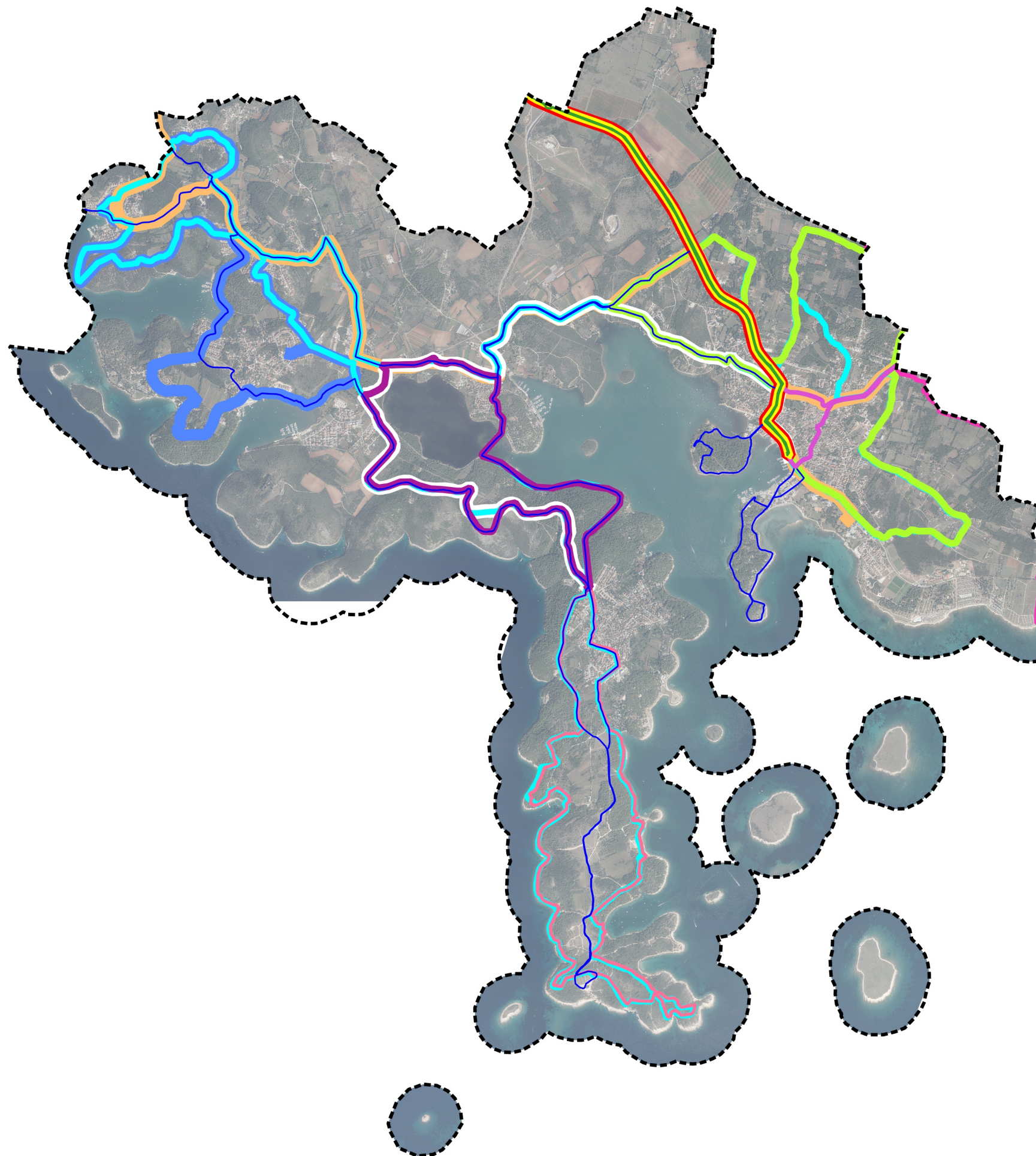
Pješačke rute

- 131 (ex 301) - Bumbište Medulin
- 132 (ex 302) - Vižula
- 133 (ex 303) - Staza vidikovaca Gornji Kamenjak
- 134 (ex 304) - Staza biološke raznolikosti Donji Kamenjak
- 135 - Križni put
- 136 - Putovima dinosaura
- 137 - Osjetilno - didaktička šetnica Gradine
- 138 - Poučna staza Punta
- Šetnica u uvali Bijeca
- Camino South Istria
- Pješačka staza na Donjem Kamenjaku
- Poučne staze na Donjem Kamenjaku
- Rute stručnih vođenja na Donjem Kamenjaku



1:45.000

POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA - BIKIKLISTIČKE STAZE



Izvori podataka:
DGU
Geofabrik GmbH
Ostalo: Autorski prikaz. Podaci kartirani prema:
- TZO Medulin
- Podacima stranice JU Kamenjak

LEGENDA

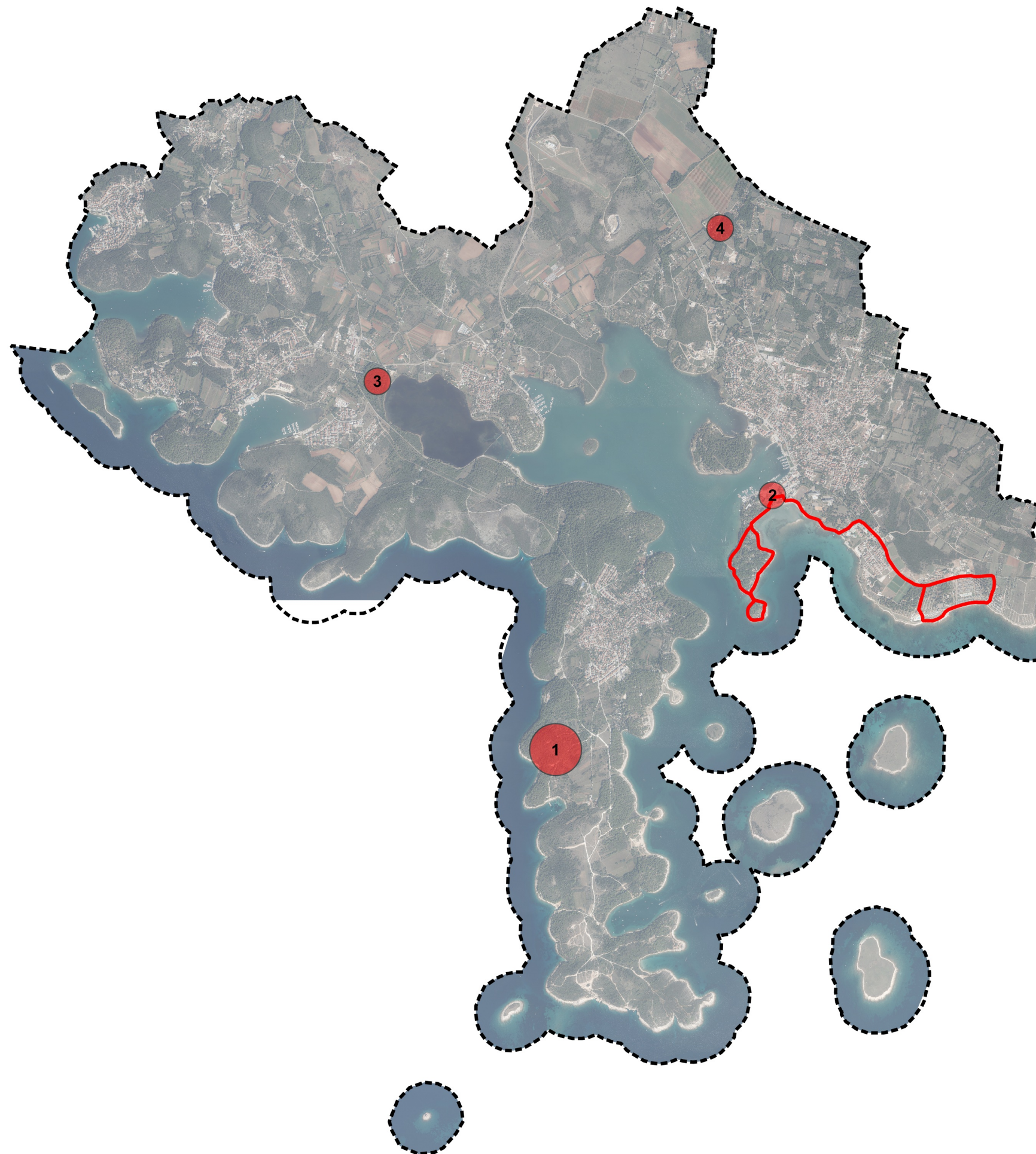
--- Granica Općine Medulin
Digitalni ortofoto 2019./2020.

Biciklističke staze

- 315 - Medulin rivijera
- 316 - Premanturka
- 317 - Medulinka
- 318 - Orhideja
- 319 - Banjolka
- 333 - Ližnjan
- 351 - Curiositas Histriae
- 352 - The Big Blue
- 353 - Brijuni riviera
- 354 - The east story
- 355 - Pula classical
- 356 - The amazing green
- 357 - Kamenjak direkt

1:45.000

POSJETITELJSKA INFRASTRUKTURA - ZABAVNI SADRŽAJ




Izvori podataka:
DGU
Ostalo: autorski prikaz

LEGENDA

 Granica Općine Medulin

Digitalni ortofoto 2019./2020.


 Zabavni sadržaj

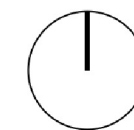
1 - Skulpture i informativne ploče uz Stazu dinosaura

2 - Lunapark u Medulinu

3 - Jangalooz adrenalinski park

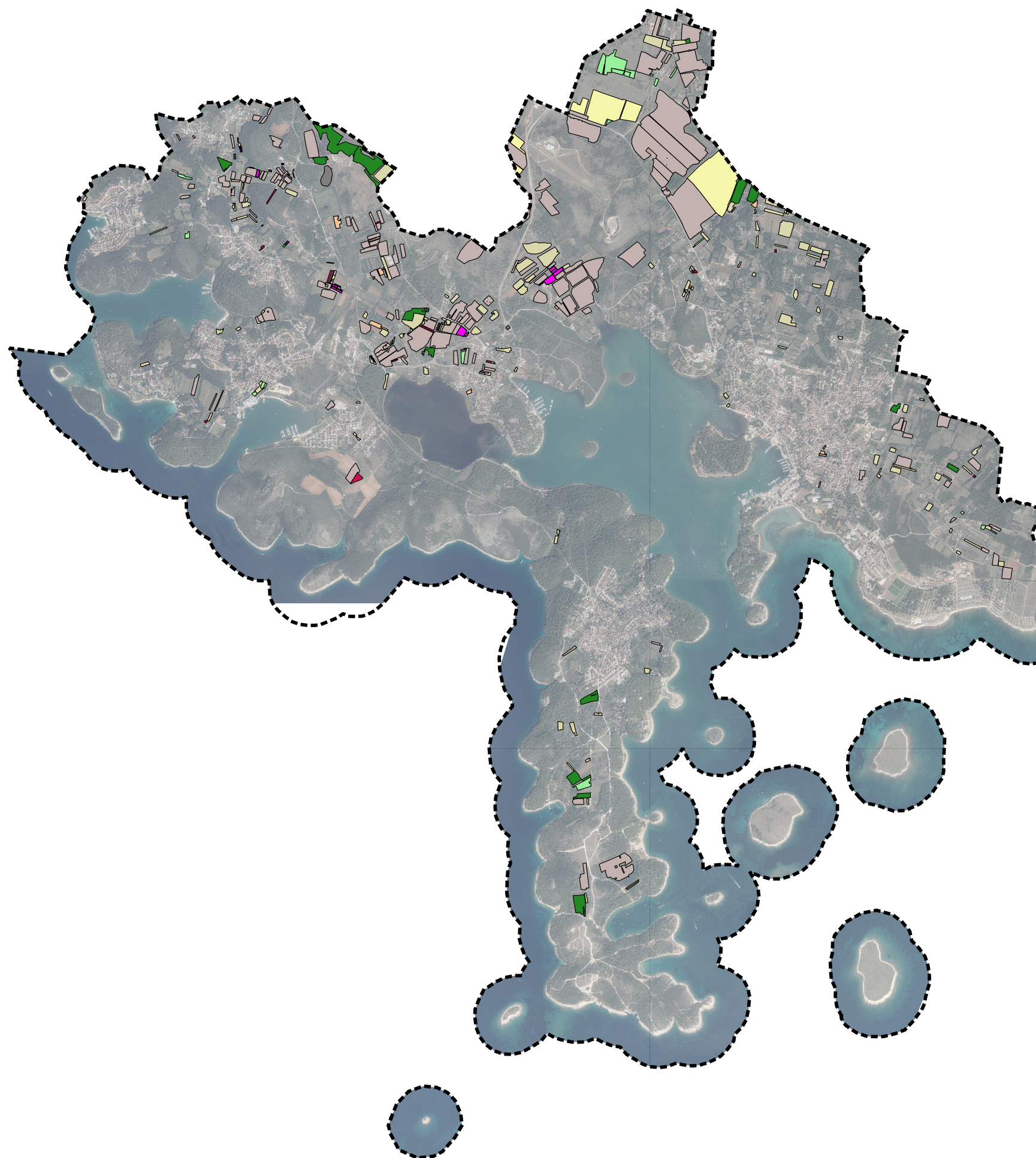
4 - Adrenalinski park Medulin

 Trasa turističkog vlakića



1:45.000

ARKOD



Izvori podataka:
DGU
APPRRR
NIPP

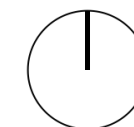
LEGENDA

 Granica Općine Medulin

Digitalni ortofoto 2019./2020.

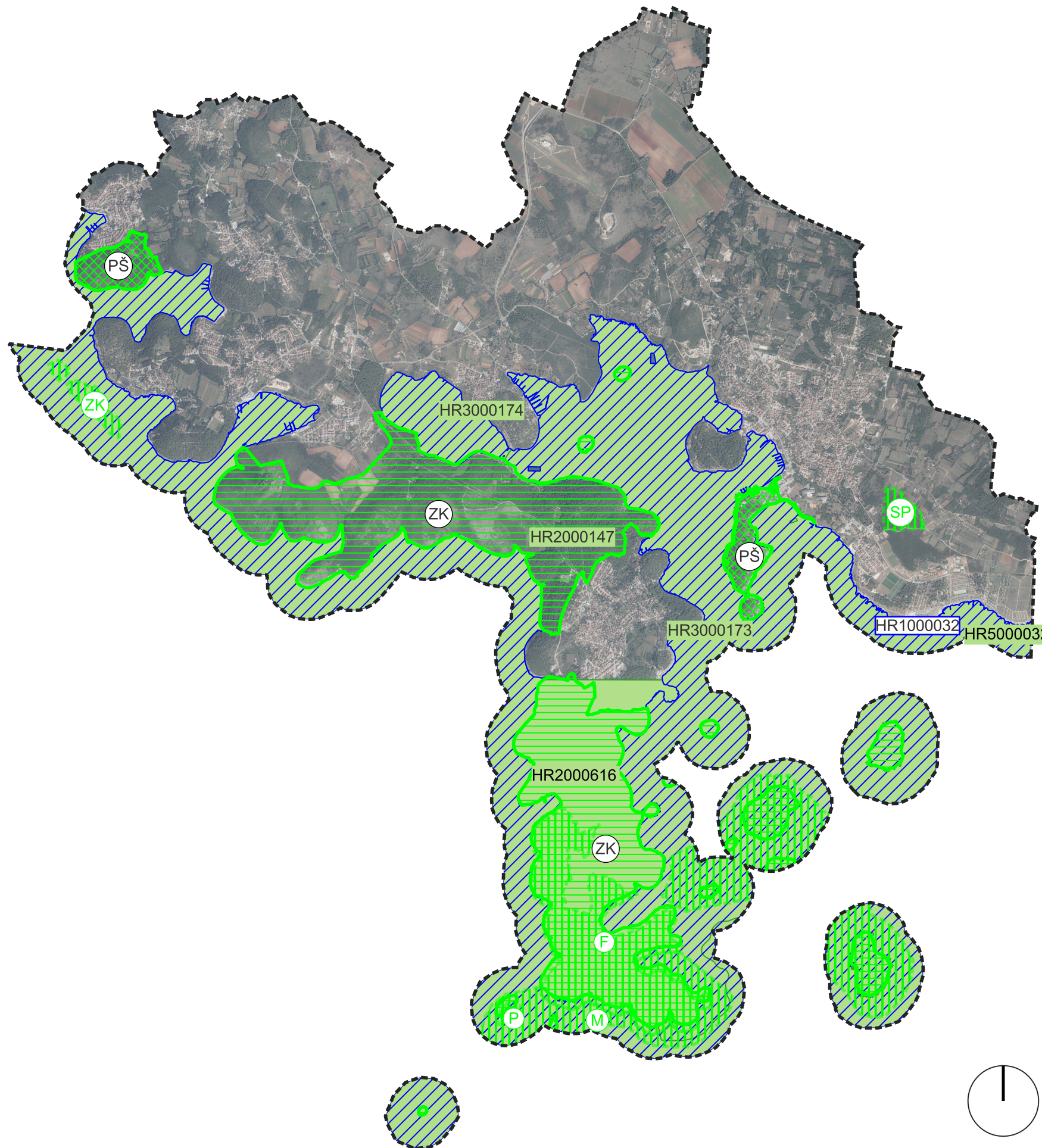
ARKOD, stanje na dan 24.01.2024. godine

-  200 - Oranica
-  210 - Plastenik
-  310 - Livada
-  321 - Krški pašnjak
-  410 - Vinograd
-  421 - Maslinik
-  422 - Voćnjak
-  450 - Rasadnik
-  490 - Miješani višegodišnji nasadi
-  910 - Privremeno neodržavana parcela



1:45.000

EKOLOŠKA MREŽA NATURA 2000 I ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE



Izvori podataka:
DGU
NIPP
PPUO Medulin

LEGENDA

--- Granica Općine Medulin

Digitalni ortofoto 2019./2020.

Zaštićena područja prirode

Značajni krajobraz (ZK)

Park-šuma (PŠ)

Evidentirani dijelovi prirode (predviđeni za zaštitu)

Posebni rezervat - floristički (F)

Posebni rezervat u moru (M)

Posebni rezervat - paleontološki (P)

Spomenik prirode (SP)

Značajni krajobraz (ZK)

Ekološka mreža Natura 2000

Područja prema Direktivi o pticama (POP)

HR1000032 - Akvatorij zapadne Istre

Područja prema Direktivi o staništima (POVS)

HR2000147 - Špilja na Gradini kod Premanture

HR2000616 - Donji Kamenjak

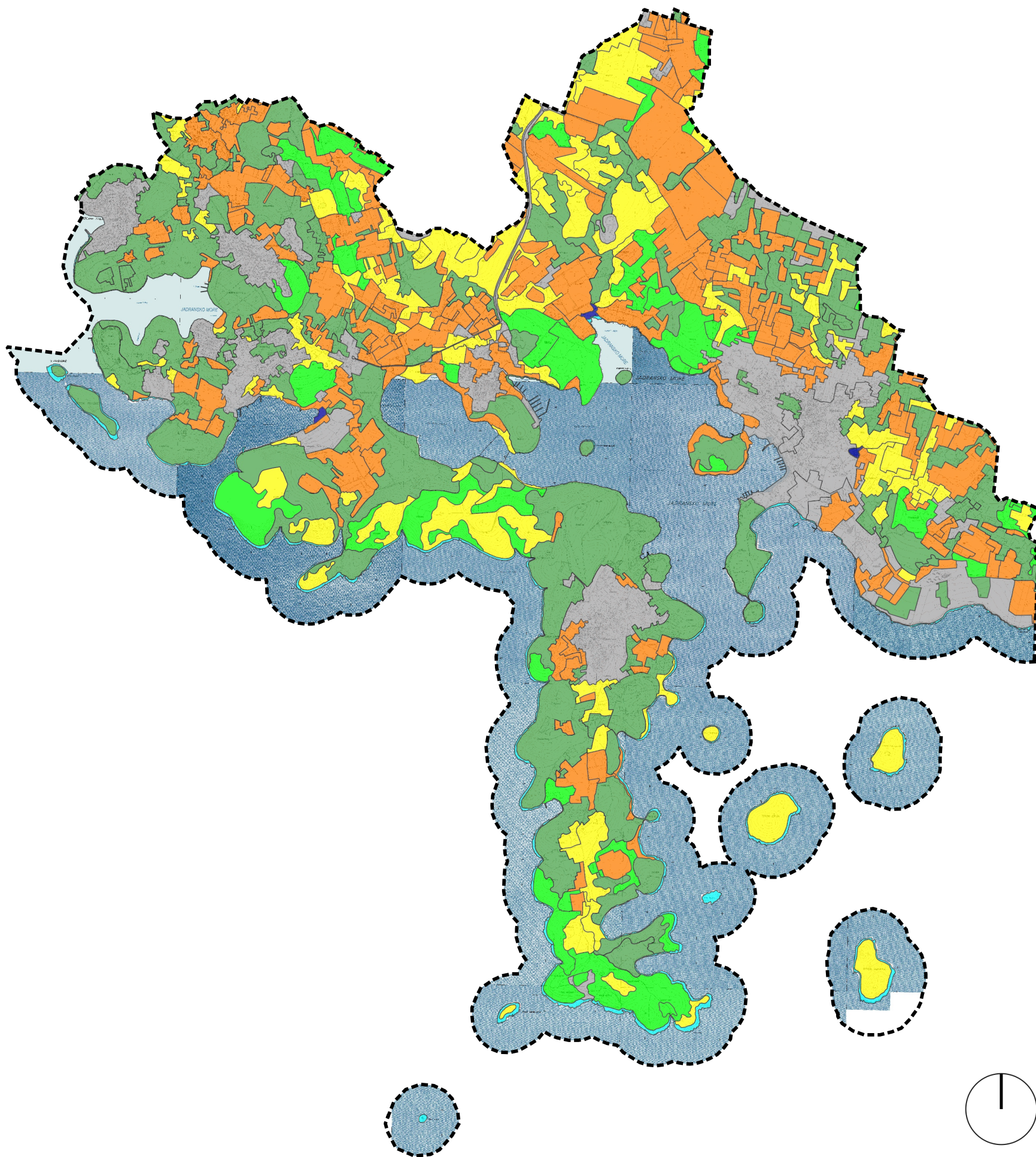
HR3000173 - Medulinski zaljev

HR3000174 - Šćuza

HR5000032 - Akvatorij zapadne Istre

1:45.000

KOPNENA NEŠUMSKA STANIŠTA



Izvori podataka:
DGU
NIPP

LEGENDA

Granica Općine Medulin

Hrvatska osnovna karta 1:5000

Kopnena nešumska staništa 2016.

A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa

B. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni

C. Šikare

D. Šume

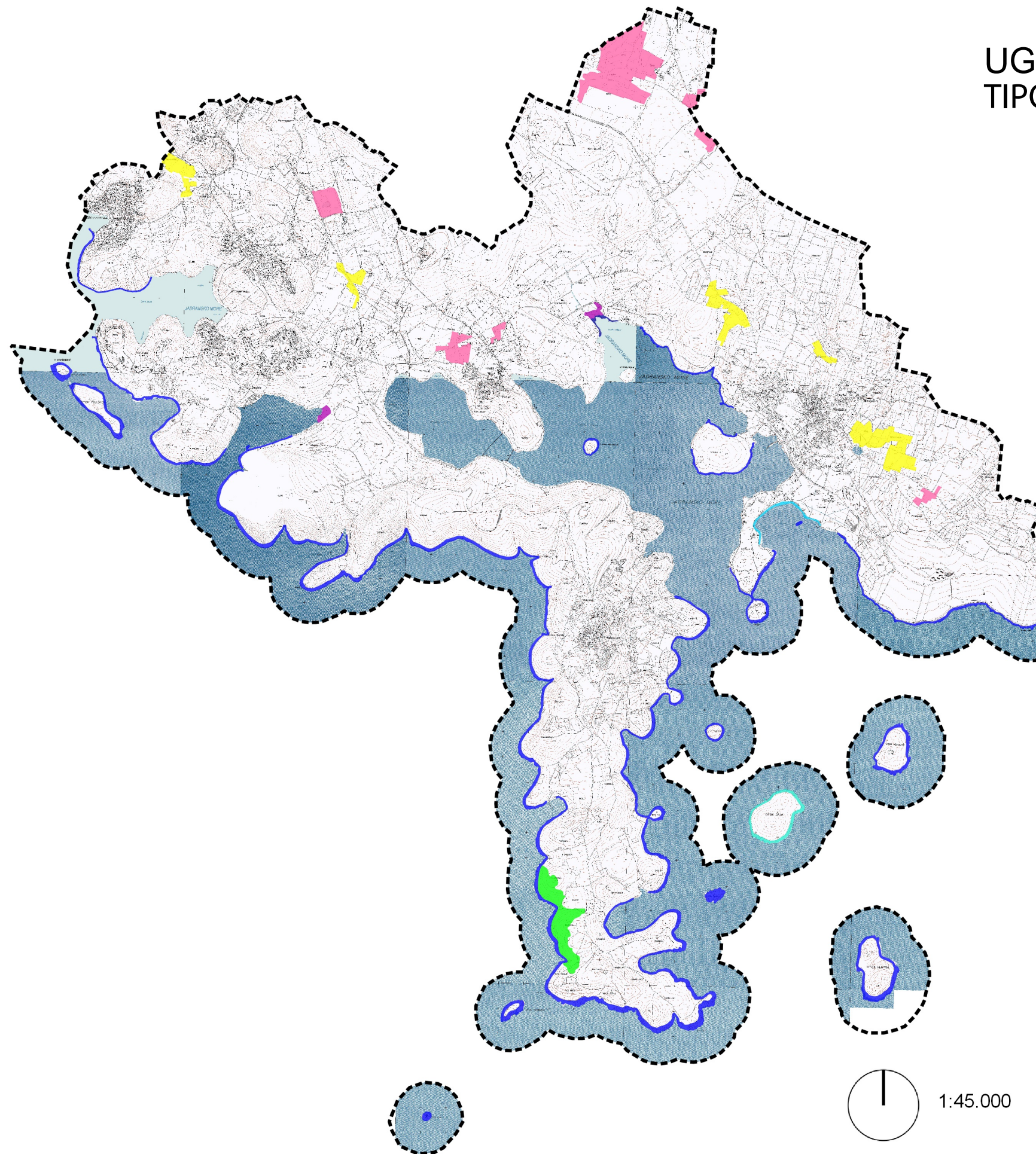
E. Morska obala

F. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom vegetacijom

G. Izgrađena i industrijska staništa

1:45.000

UGROŽENI I/ILI RIJETKI STANIŠNI TIPOVI OD NACIONALNOG I EUROPSKOG ZNAČAJA



Izvori podataka:
DGU
NIPP

LEGENDA

Granica Općine Medulin
Hrvatska osnovna karta 1:5000

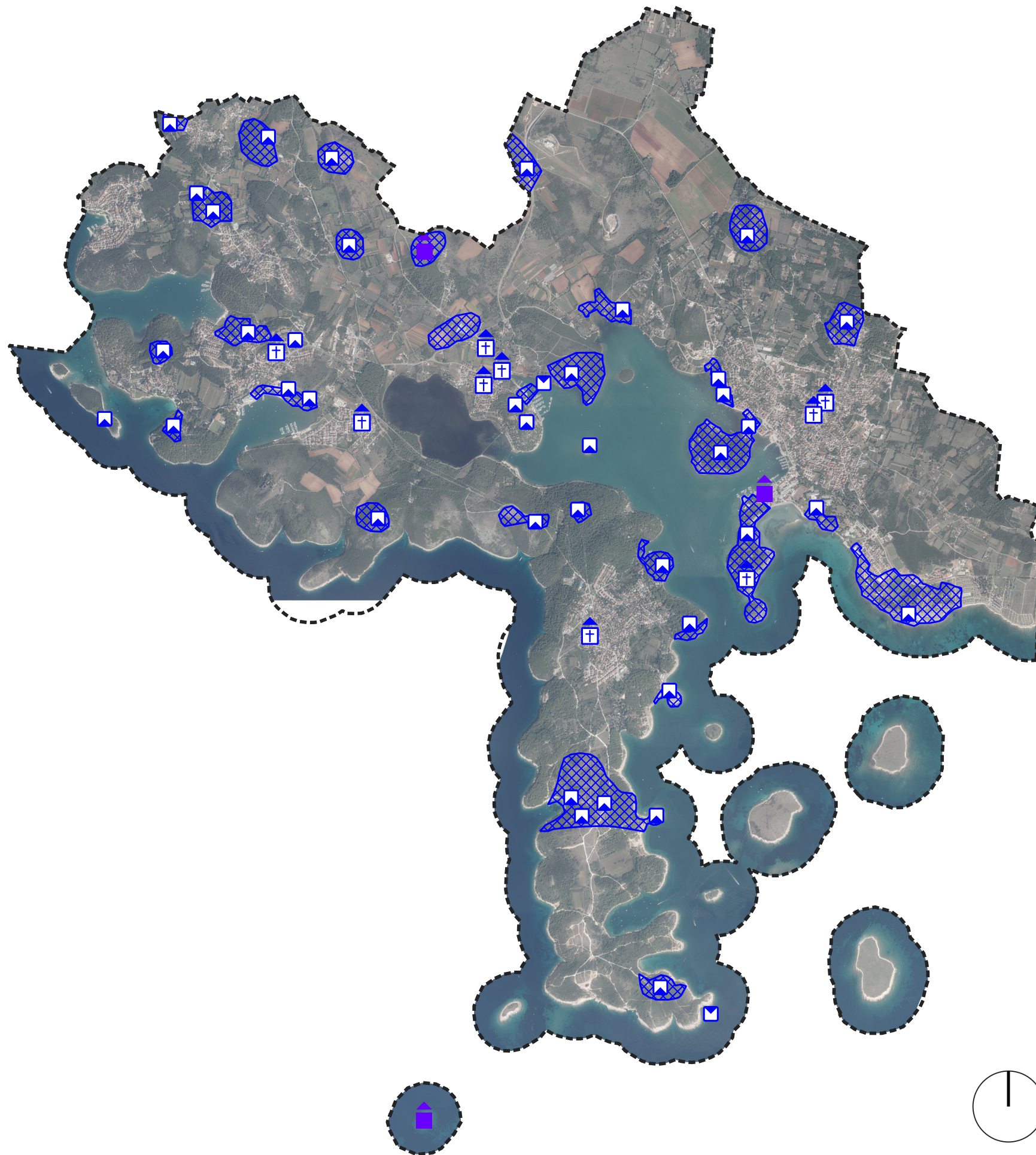
Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja na području RH

Popis prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju na području RH

- A.4.1. - Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C.2.5.1. - Ilirsko - submediteranske livade rječnih dolina
- D.3.4.2.3. - Sastojine oštrogličaste borovine
- F.1.1.3. - Sredozemne grmaste slanjače
- F.2.2. - Supralitoralni pijesci
- F.3.1. - Površine šljunčanih žalova pod halofitima
- F.4.1. - Površine stjenovitih obala pod halofitima

1:45.000

KULTURNA BAŠTINA



Izvori podataka:
DGU
NIPP
PPUO Medulin

LEGENDA

--- Granica Općine Medulin

Digitalni ortofoto 2019./2020.

Arheološki lokaliteti

Kopneni arheološki lokalitet

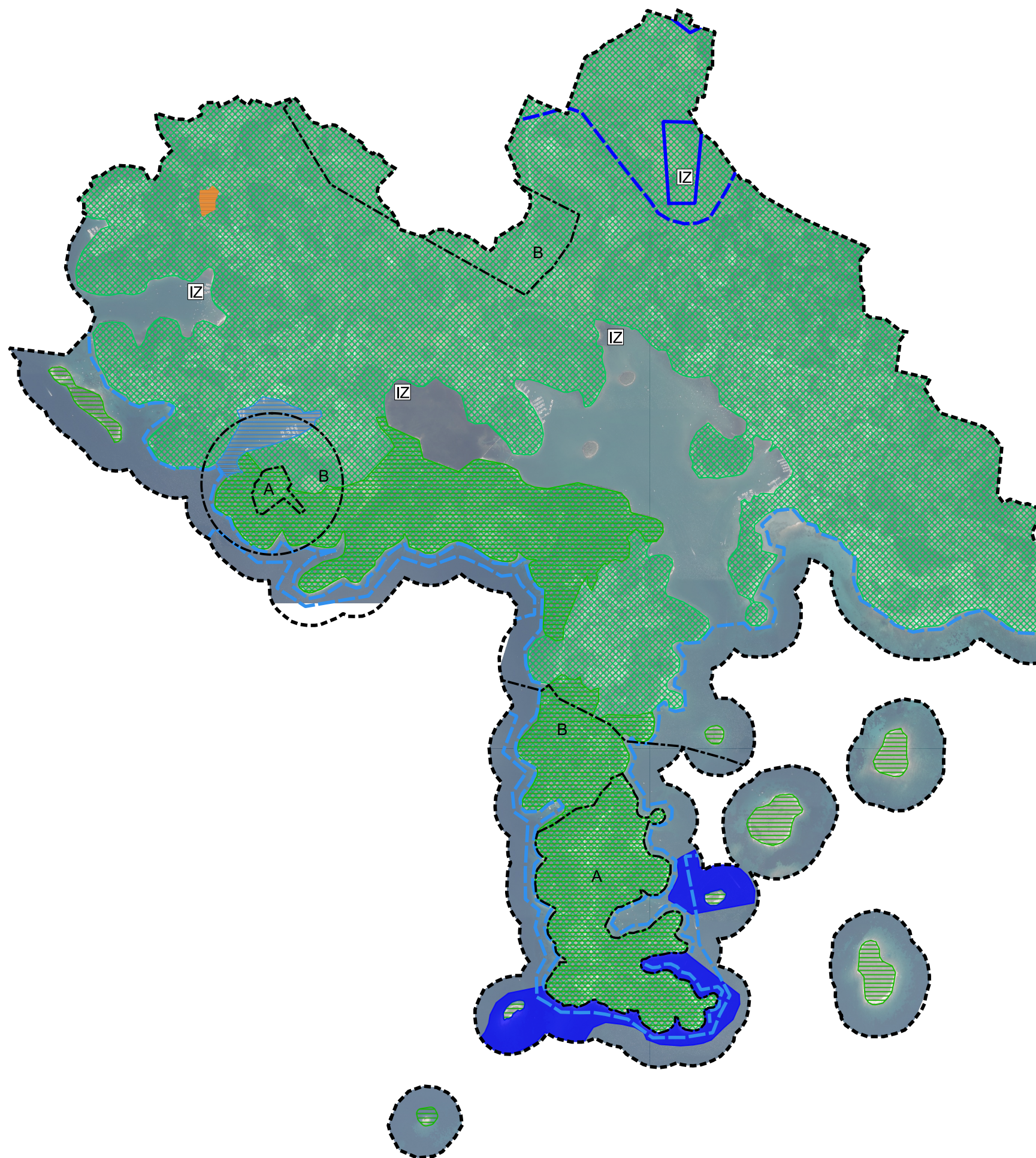
Podmorski arheološki lokalitet

Pojedinačni spomenici - profani

Pojedinačni spomenici - sakralni

1:45.000

POSEBNA OGRANIČENJA



Izvori podataka:
 DGU
 NIPP
 PPUO Medulin

LEGENDA

Granica Općine Medulin

Digitalni ortofoto 2019./2020.

Posebna ograničenja

Obalno područje mora i voda (PPIŽ)

Istražni prostor mineralne sirovine

Lučko područje

Zaštićeno podmorje

Osobito vrijedan krajobraz

II. zona sanitarne zaštite

III. zona sanitarne zaštite

More

Zona posebne namjene (A)

Zona zabrane gradnje (B)

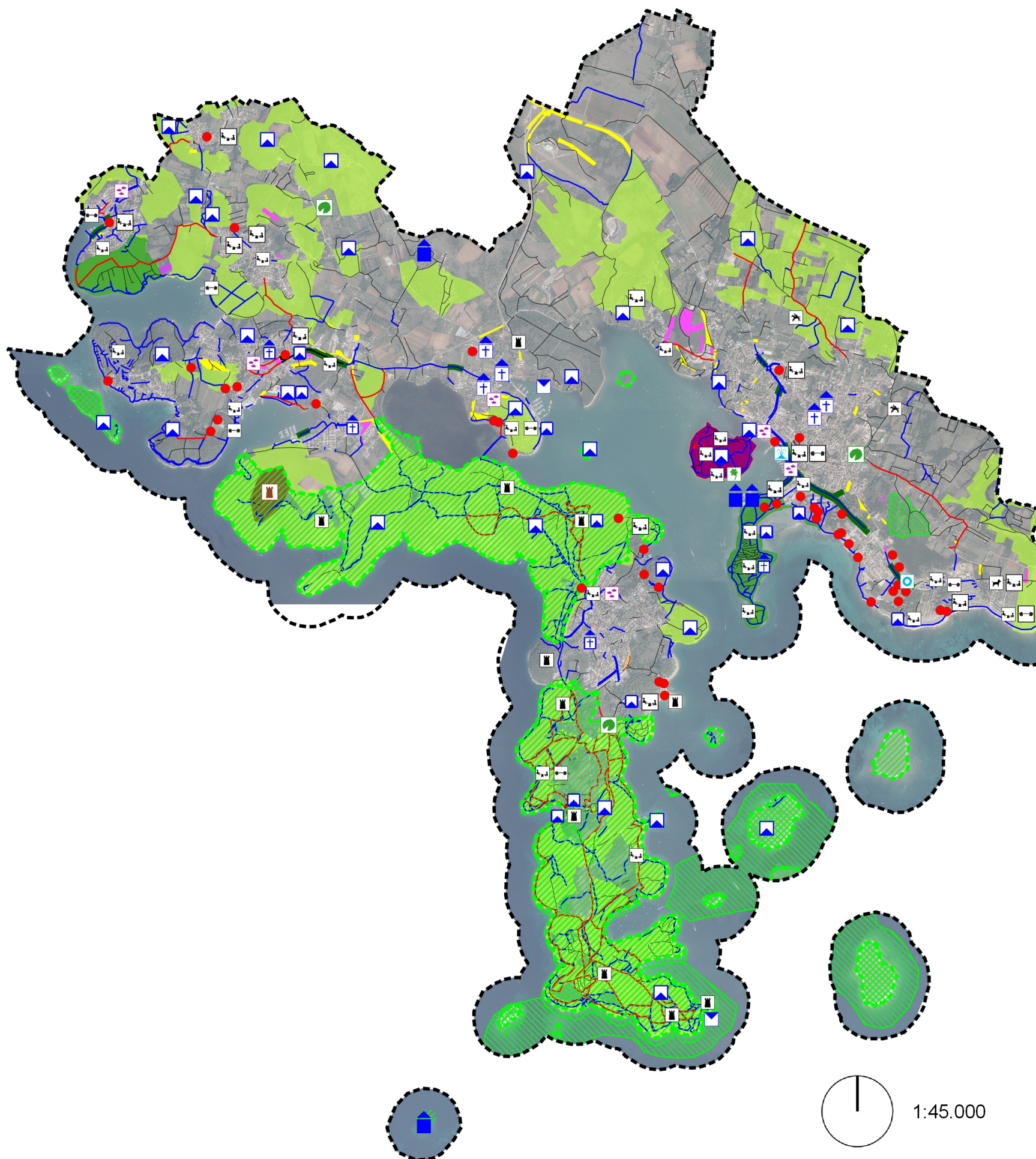
Izvorište

1:45.000

POSTOJEĆA ZELENA INFRASTRUKTURA

Izvori podataka:
 Geoportal DGU
 Geofabrik GmbH
 NIPP
 Ostalo: Autorski prikaz. Podaci kartirani prema:
 Geoportal ISPU
 Hrvatske šume
 Istra Bike
 Istra Trails
 JU Kamenjak
 PPUO Medulin
 UPU Medulin
 Službene stranice Arena Hospitality Group d.o.o.
 Službene stranice Medulinska rivijera d.o.o.

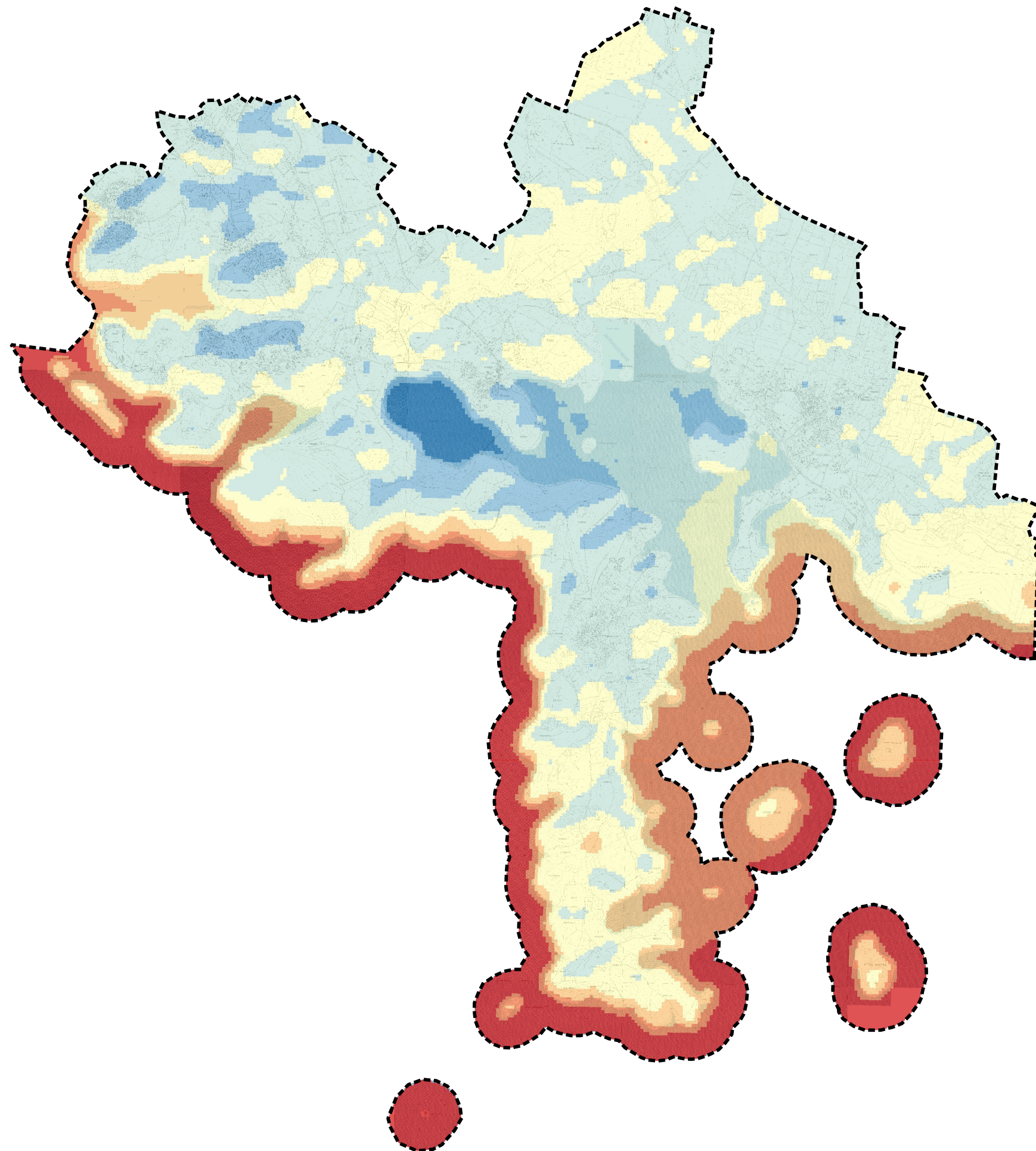
Bader, A. (2017). *Premanturski kaleidoskop. Caleidoscopio di Promontore*. Premantura, JU Kamenjak, 2017.



LEGENDA

- Granica Općine Medulin
- Digitalni ortofoto 2019./2020.
- Šume
- Park - šume (Soline, Kašteja)
- Javne zelene površine
- Zaštitne zelene površine
- Ostale zelene površine
- Zelenilo turističko naselje
- Arheološki park
- Zelena površina ispred ambulante
- Aktivno brownfield područje
- Granica značajnog krajobraza
- Osobito vrijedan krajobraz
- Zaštićena područja prirode (planska zaštita)
- Pješačke staze
- Biciklističke staze
- Makadam
- Pješačko-biciklistička staza
- Drvored
- Parkovi
- Dječje igralište
- Fitnes zona
- Izvor vode
- Podzemna retencija
- Aromatični vrt
- Lokva
- Park za pse
- Ranch
- Austrougarske bitnice
- Kopneni arheološki lokalitet
- Podmorski arheološki lokalitet
- Pojedinačni spomenici - profani
- Pojedinačni spomenici - sakralni
- Sportsko igralište

TOPLINSKI OTOCI - ZIMA

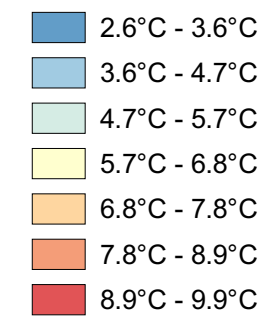


Toplinski otoci - siječanj 2023.

Landsat 8-9 OLI/TIRS C2 L1 satelitska snimka ustupljena od strane U.S. Geological Survey (USGS)

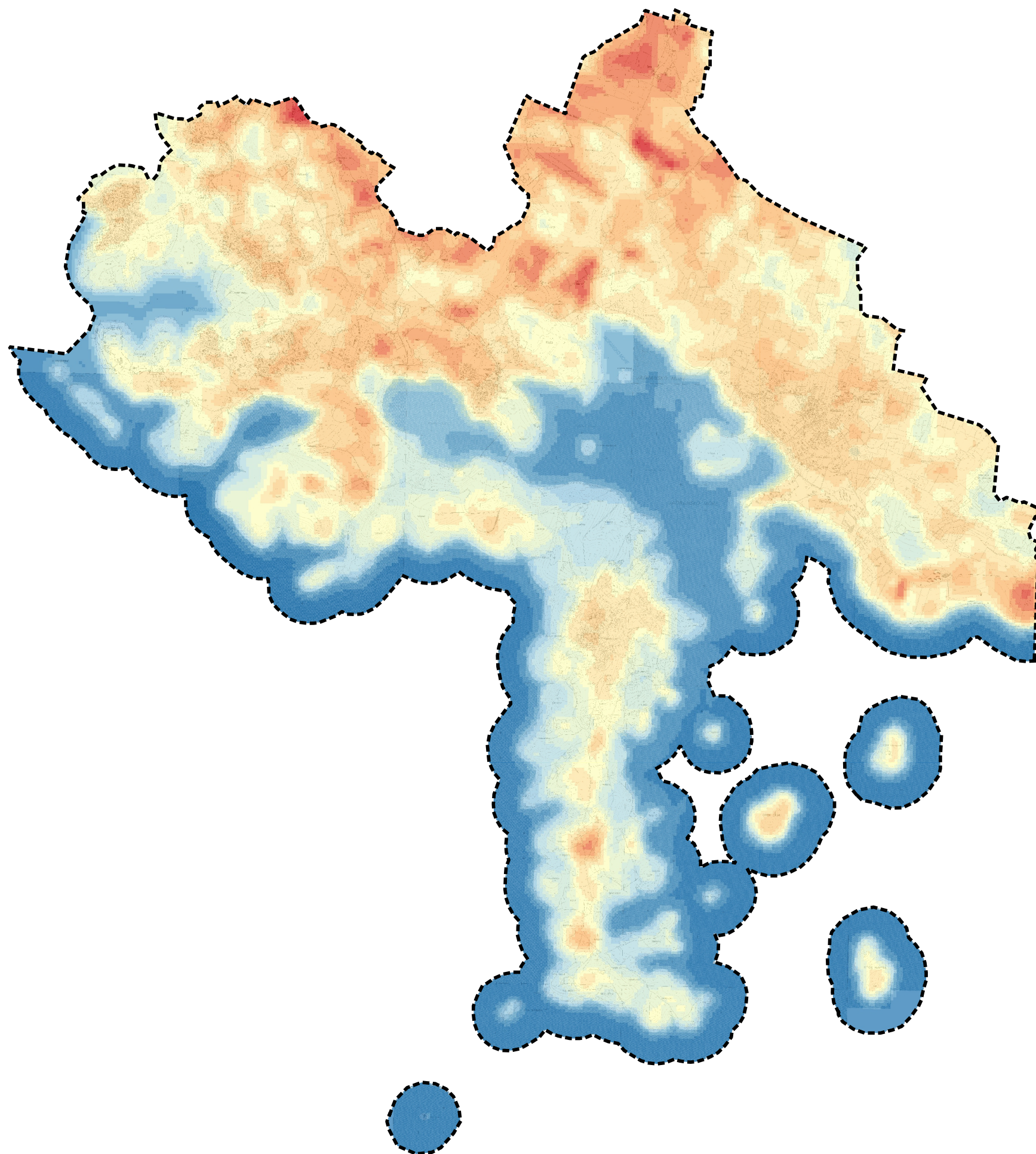
Hrvatska osnovna karta 1:5000 (Izvor: DGU)

--- Granica Općine Medulin (Izvor: NIPP)



1:45.000

TOPLINSKI OTOCI - LJETO

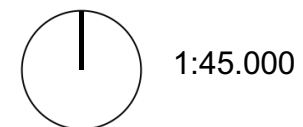
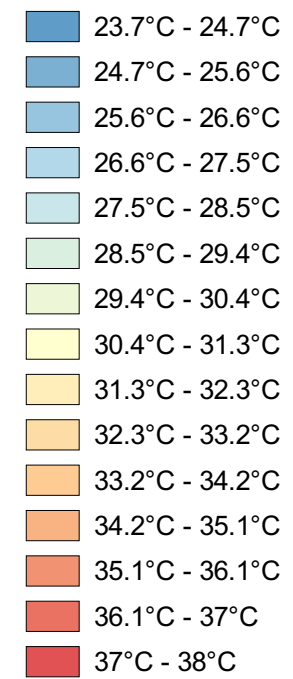


Toplinski otoci - srpanj 2023.

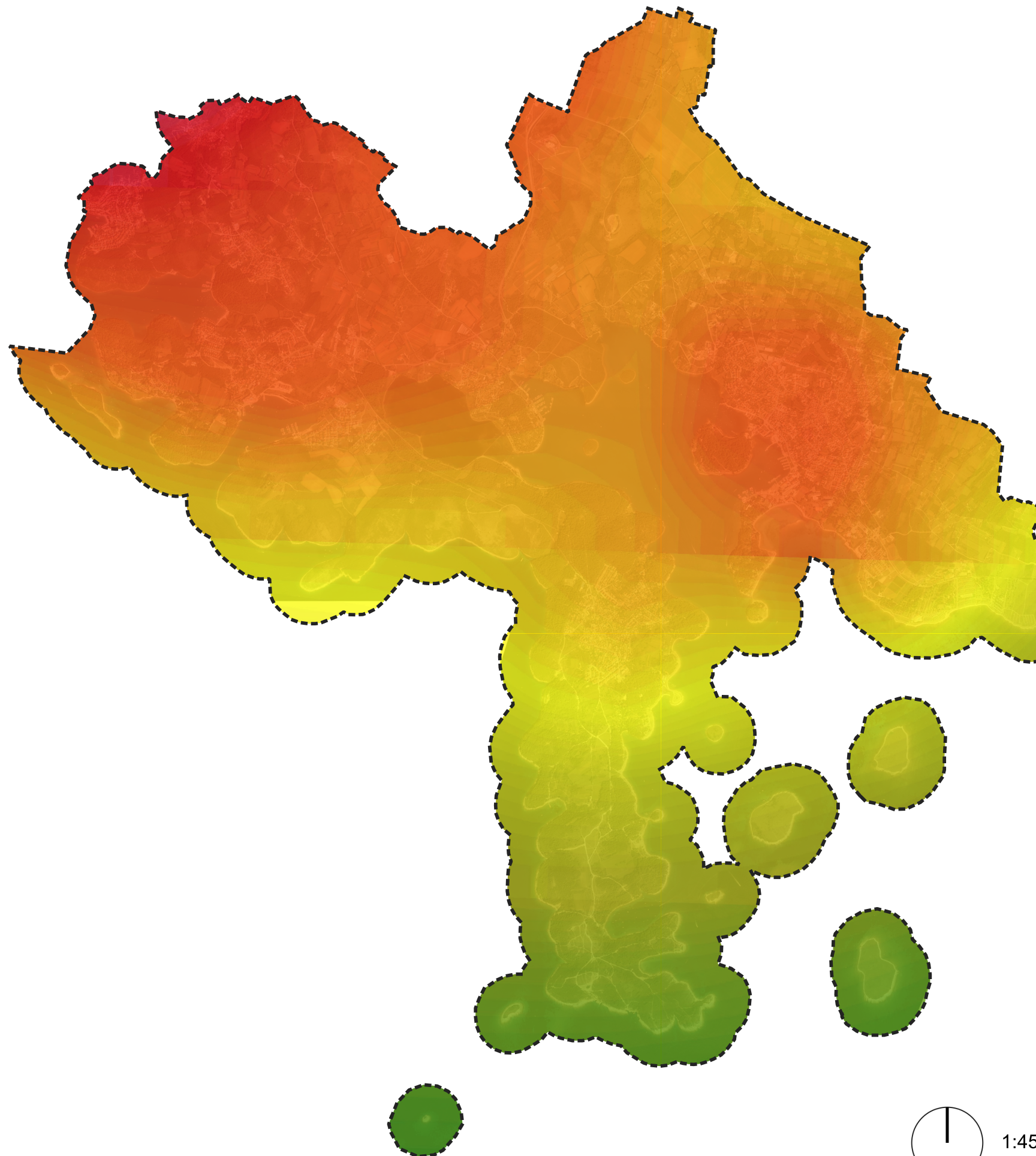
Landsat 8-9 OLI/TIRS C2 L1 satelitska snimka ustupljena od strane U.S. Geological Survey (USGS)

Hrvatska osnovna karta 1:5000 (Izvor: DGU)

Granica Općine Medulin (Izvor: NIPP)




SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE



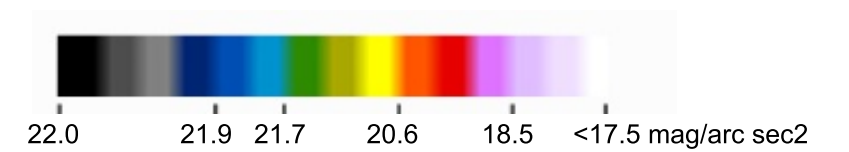
Izvori podataka:
DGU
Jurij Stare, www.lightpollutionmap.info
Falchi et al. (2016): Supplement to: The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness


LEGENDA

 Granica Općine Medulin

Digitalni ortofoto 2019./2020.

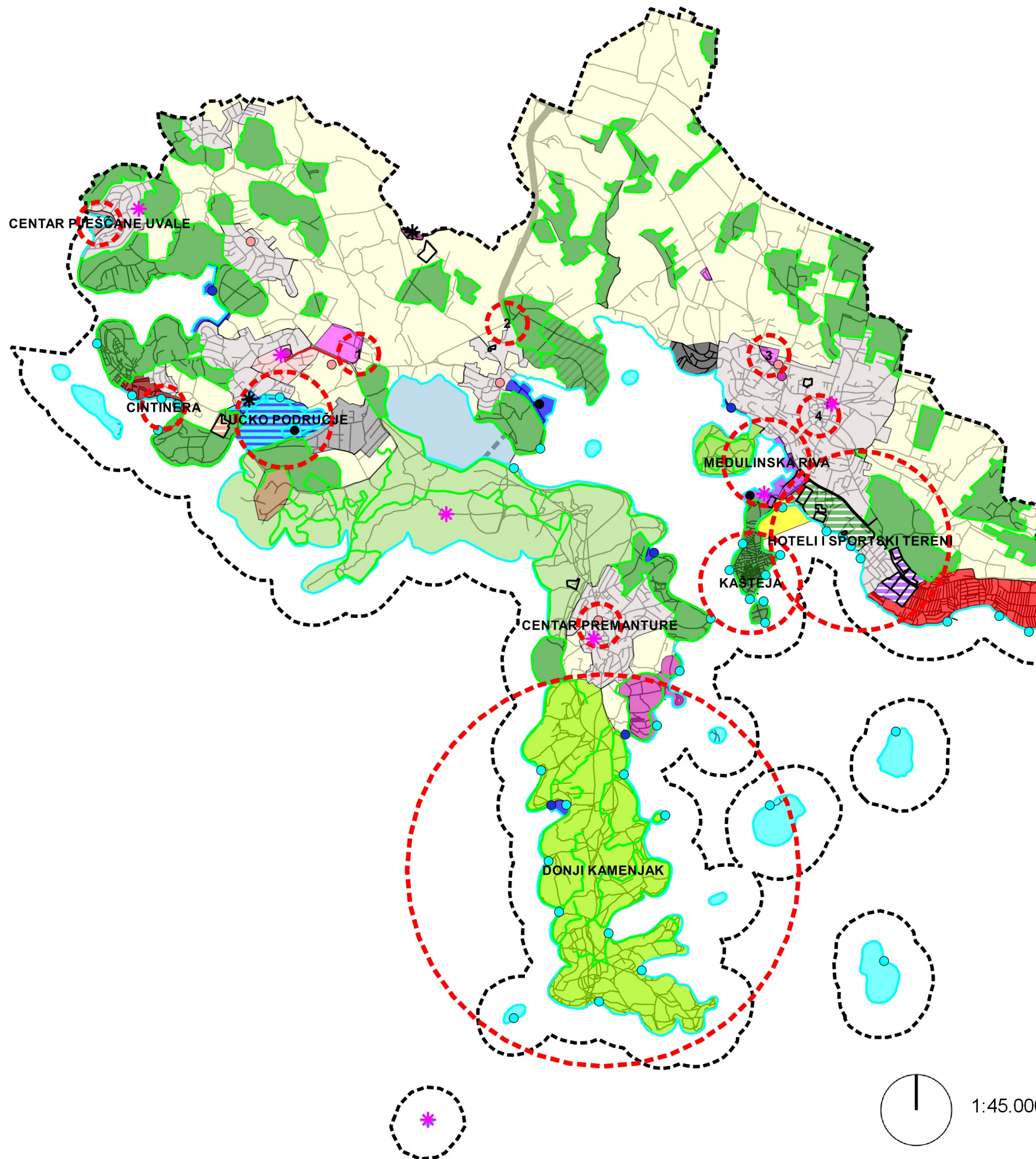
Svjetlosno onečišćenje



 1:45.000

VIZUALNO-STRUKTURNA ANALIZA

Izvori podataka:
Geofabrik GmbH
Ostalo: Autorski prikaz



LEGENDA

--- Granica Općine Medulin

Područja

- AC Stupice
- Bijeca
- Brownfield - Vojni kompleks Monte Kope
- Donji Kamenjak
- Gornji Kamenjak
- Gospodarsko - proizvodna područja
- Kašteja
- Kažela
- Mandrač
- Medulinska lokva
- Muča
- Mukalba
- Prigradska naselja
- Naselje Banjole
- Turističko naselje Volme
- Otoci
- Pješćana uvala - centar
- Mozaik poljoprivrednih površina
- Resort Centinera
- Riva
- Nogometni tereni na Pošesima
- Sportski tereni uz turistički smještaj
- Hoteli i sportska igrališta
- Šćuza
- Šuma
- Vižula
- Kaštijun
- Paltana
- Putevi
- Cesta Valtura - Pomer
- Most Šćuza

Rubovi

- Žičana ograda
- Šumski rub
- Rub obale

Čvorišta

- NAZIV Čvorište većeg intenziteta
- 1 1 - Dva kružna toka u Banjolama
2 - Kružni tok na sjeveru Pamera
3 - Trgovački centri u Medulinu
4 - Centar naselja Medulin

Čvorišta manjeg intenziteta

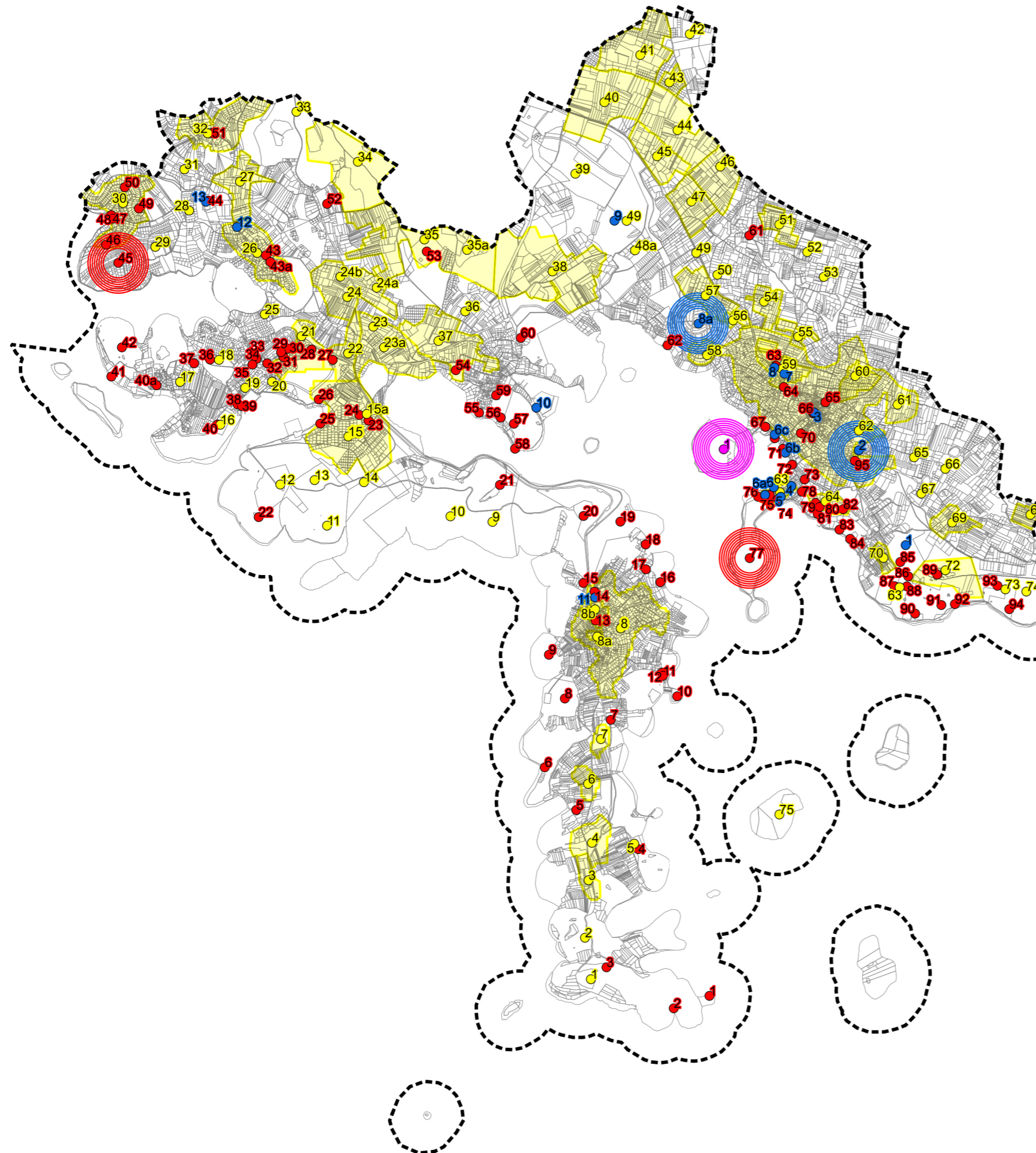
- Dječji vrtić
- Mandrač
- Marina
- Osnovna škola
- Plaža

Akcenti

- Pozitivan
- Negativan





1:45.000

URBANE TOČKE








Izvori podataka:
NIPP
Ostalo: Autorski prikaz


LEGENDA

-  Granica Općine Medulin
-  Granice katastarskih čestica
-  Postojeće urbane točke
-  Nove urbane točke

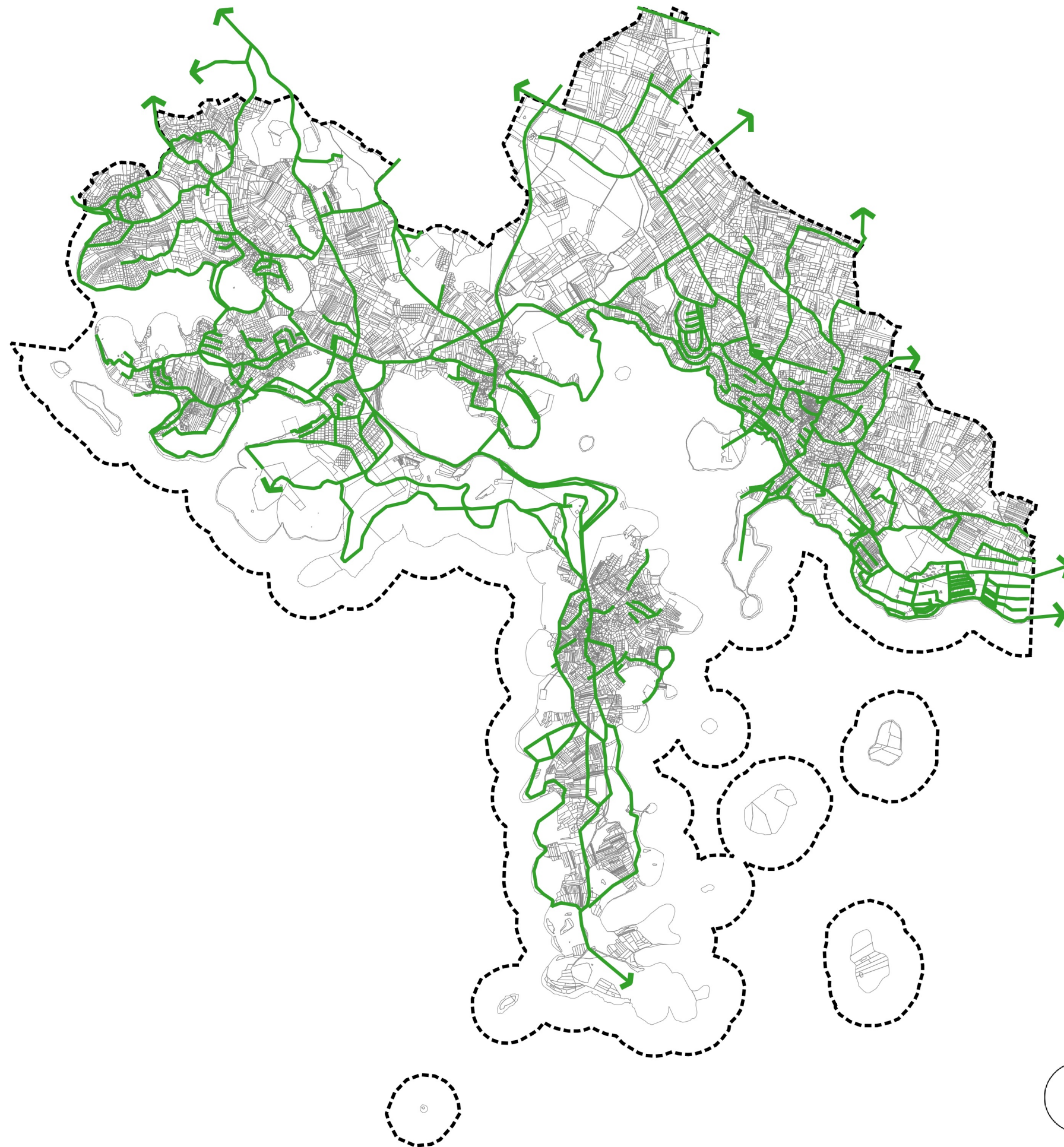
Toplinski otoci/mjere: uvođenje NBS sustava odvodnje, sadnja stabala, drvoreda, uvođenje sigurnih točaka za zaštitu od ekstremnih uvjeta

-  Veća područja pogođena toplinskim otocima
-  Površine pogođene toplinskim otocima

-  Park - šume
-  Postojeći centralni park
-  Novi centralni park




 1:45.000

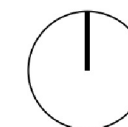
URBANE TRAKE - KORIDORI



Izvori podataka:
NIPP
Ostalo: Autorski prikaz

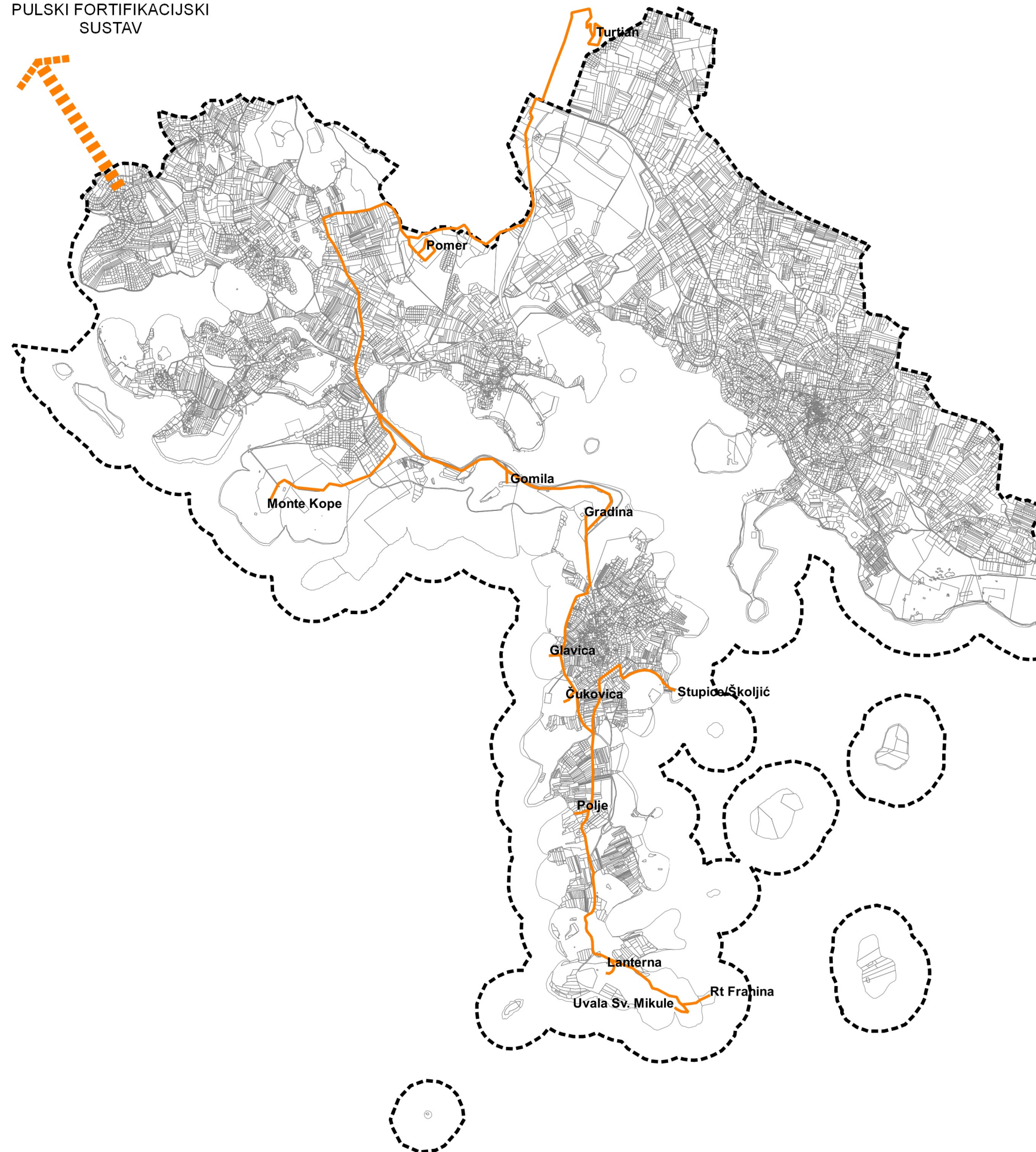
LEGENDA

-  Granica Općine Medulin
-  Granice katastarskih čestica
-  Urbane trake/koridori



1:45.000




PULSKI FORTIFIKACIJSKI
SUSTAV

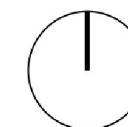


TEMATSKI KORIDORI

Izvori podataka:
NIPP
Ostalo: Autorski prikaz. Podaci kartirani prema:
Bader, A. (2017). *Premanturski kaleidoskop*

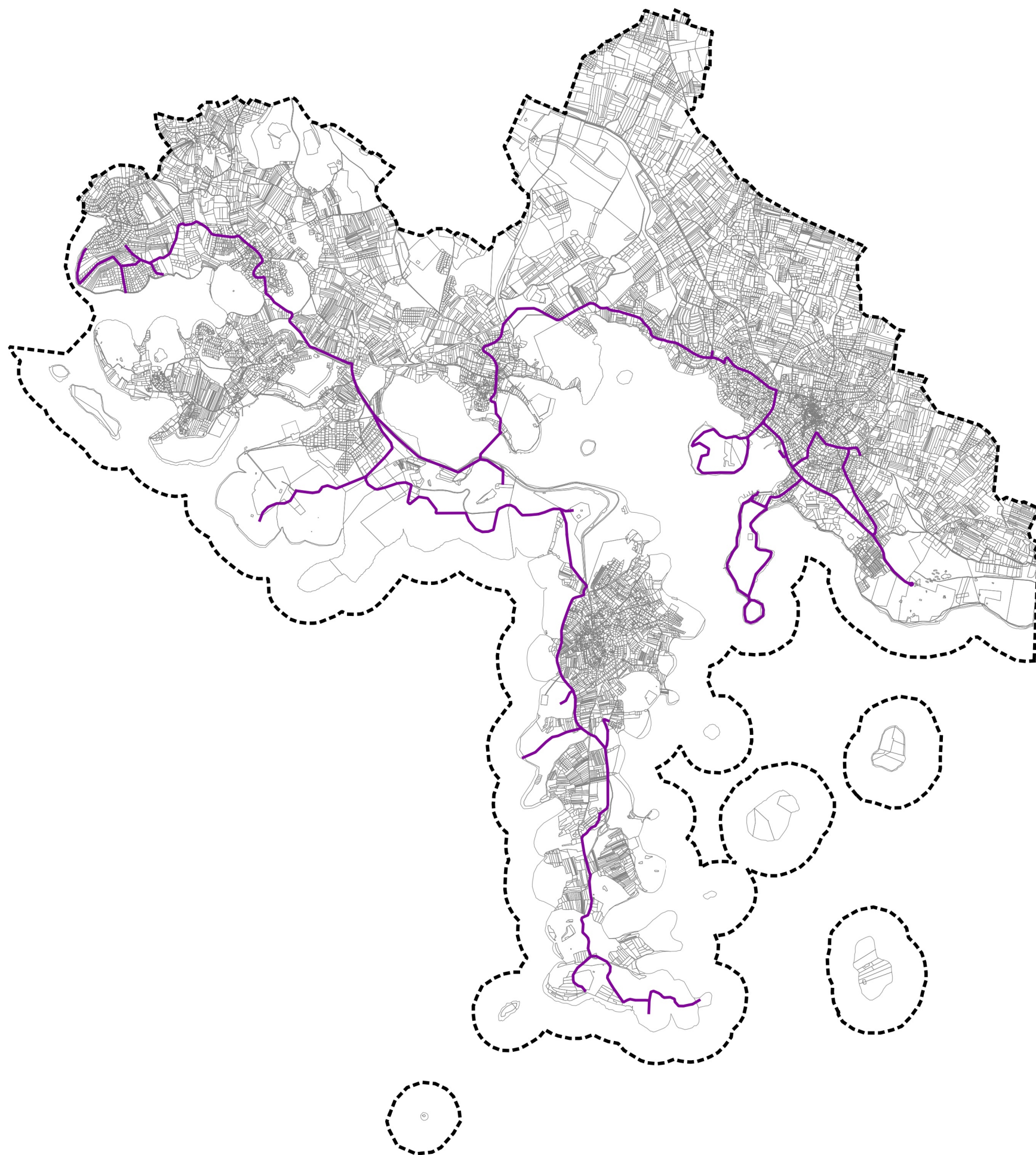
LEGENDA

-  Granica Općine Medulin
-  Granice katastarskih čestica
-  Tematski koridori






1:45.000

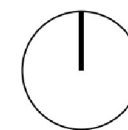
EDUKACIJSKI KORIDORI



Izvori podataka:
NIPP
Ostalo: Autorski prikaz

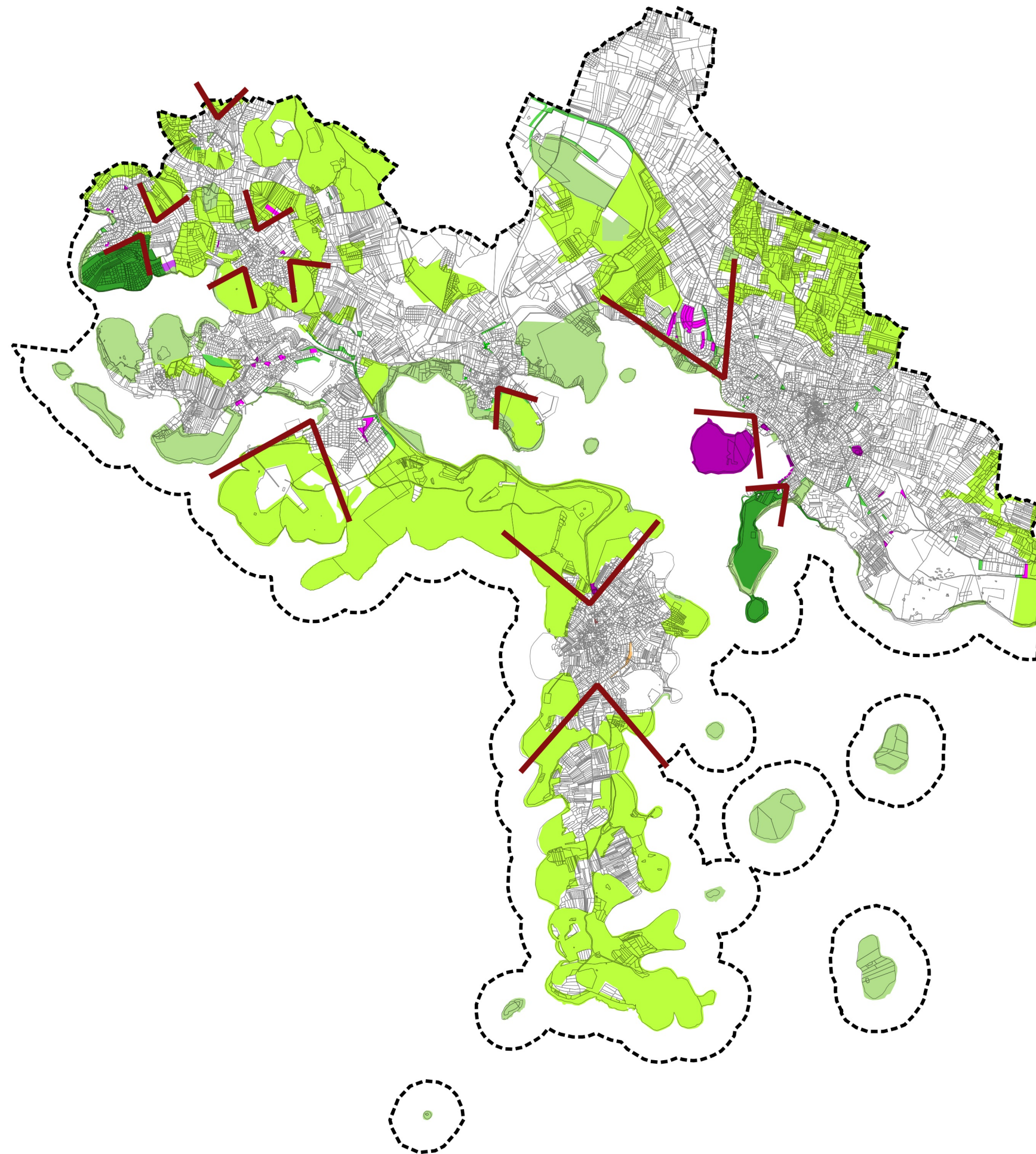
LEGENDA

-  Granica Općine Medulin
-  Granice katastarskih čestica
-  Edukacijski koridori
















1:45.000

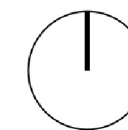
ZELENE POVRŠINE I KLINOVI



Izvori podataka:
NIPP
Ostalo: Autorski prikaz

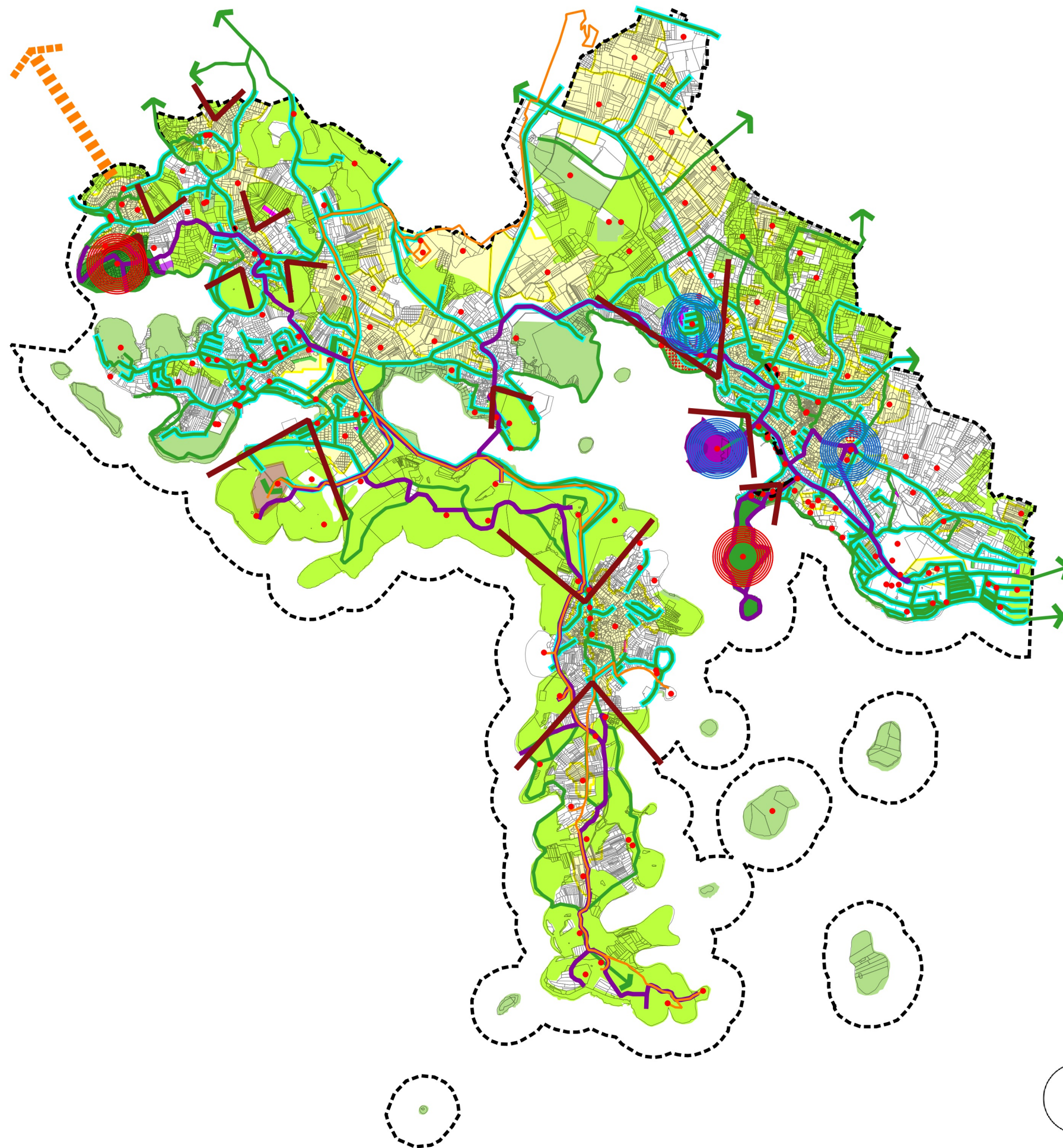
LEGENDA

-  Granica Općine Medulin
-  Granice katastarskih čestica
-  Park - šume
-  Šume
-  Zaštitne zelene površine
-  Sport i rekreacija
-  Javne zelene površine
-  Parkovi
-  Ostale zelene površine
-  Zelena površina ispred ambulante
-  Zelenilo uz prometnicu
-  Zelenilo turističko naselje
-  Zeleni klinovi
























1:45.000

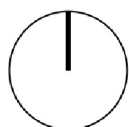
MREŽA ZELENE INFRASTRUKTURE



Izvori podataka:
NIPP
Ostalo: Autorski prikaz

LEGENDA

-  Granica Općine Medulin
-  Granice katastarskih čestica
-  Šume
-  Zaštitne zelene površine
-  Sport i rekreacija
-  Javne zelene površine
-  Ostale zelene površine
-  Parkovi
-  Zelenilo turističko naselje
-  Brownfield
-  Područja za sanaciju
-  Područja pogođena toplinskim otocima
-  Uvođenje NBS sustava na parkirališne površine
-  Tematski koridori
-  Edukacijski koridori
-  Uvođenje NBS sustava uz prometne i pješačke površine
-  Urbane trake/koridori
-  Urbane točke
-  Park - šume
-  Centralni park
-  Zeleni klinovi

 1:45.000