Mogućnost uključivanja napuštene željezničke pruge Kanfanar - Rovinj u sustav zelene infrastukture

Modesto, Ariana

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Agriculture / Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:204:329832

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb







Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Agriculture

MOGUĆNOST UKLJUČIVANJA NAPUŠTENE ŽELJEZNIČKE PRUGE KANFANAR - ROVINJ U SUSTAV ZELENE INFRASTRUKTURE

DIPLOMSKI RAD

Ariana Modesto

Zagreb, rujan, 2020.

Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet
University of Zagreb
Faculty of Agriculture

Diplomski studij

Studij Krajobrazna arhitektura

MOGUĆNOST UKLJUČIVANJA NAPUŠTENE ŽELJEZNIČKE PRUGE KANFANAR - ROVINJ U SUSTAV ZELENE INFRASTRUKTURE

DIPLOMSKI RAD

Ariana Modesto

Mentor: doc.art. Monika Kamenečki

Neposredni voditelj: dr.sc. Dora Tomić Reljić

Zagreb, rujan, 2020.

Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet

University of Zagreb
Faculty of Agriculture

IZJAVA STUDENTA

O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, **Ariana Modesto**, JMBAG 0178099715, rođena 6.10.1995. u Rijeci, Republika Hrvatska, izjavljujem da sam samostalno izradila diplomski rad pod naslovom:

Mogućnost uključivanja željezničke pruge Kanfanar – Rovinj u sustav zelene infrastrukture

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedina autorica/jedini autor ovoga diplomskog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj diplomski rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga diplomskog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznata/upoznat s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana _____ _____

Potpis studentice

Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet

University of Zagreb
Faculty of Agriculture

IZVJEŠĆE

O OCJENI I OBRANI DIPLOMSKOG RADA

Diplomski rad studentice **Ariana Modesto**, JMBAG 0178099715, naslova

Mogućnost uključivanja željezničke pruge Kanfanar – Rovinj u sustav zelene infrastrukture

obranjen je i ocijenjen ocjenom _____ , dana _____ .

Povjerenstvo:	potpisi:
1. doc.art. Monika Kamenečki mentor	_____
2. doc.dr.sc. Petra Pereković član	_____
3. doc.dr.sc. Ines Hrdalo član	_____

Neposredni voditelj: dr.sc. Dora Tomić Reljić

Zahvale

Najveću zahvalu, u prvom redu, dugujem svojim mentoricama, doc.art. Moniki Kamenečki te doc.dr.sc. Dori Tomić – Reljić na ustupljenom vremenu, strpljenju, poticaju i savjetima, bez čijeg angažmana i truda izrada ovog rada ne bi bila moguća.

Također posebnu zahvalu dugujem kolegi i prijatelju mag. ing. prosp. arch. Andreji Benčiću na savjetu daljnjeg produbljivanja tematike revitalizacije željezničke pruge Kanfanar – Rovinj te ispitivanju premošćivanja Limskog zaljeva.

Ostale osobe koje su značajno pridonijele realizaciji ovog diplomskog rada jesu:

Gospodin mag. gis Marko Sošić iz Studija za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno planiranje, Okoliš d.o.o. kojemu se zahvaljujem na ustupljenim podacima vezanima uz koncept revitalizacije željezničke pruge Kanfanar – Rovinj;

Gospođe mag. biol. Silvia Buttignoni i dipl. ing. biol. Svjetlana Lupret - Obradović iz Nature Histrice te gospođa mag. oecol. Mirela Uzelac iz Centra za invazivne vrste sa Instituta za poljoprivredu i turizam iz Poreča, kojima se zahvaljujem na ustupljenim podacima o lokvama u Istri;

Gospodin Franko Udovičić te gospodin Mladen Sošić, kojima se zahvaljujem na ustupljenom vremenu prilikom terenske analize lokava okolice Rovinjskog sela i Kuntrade;

Kolegici mag.ing. Ivi Močibob te asistentu Davoru Andriću sa Arhitektonskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na ustupljenom vremenu i pomoći oko razrade prijedloga oblikovanja pješačko – biciklističkog mosta preko Limskog zaljeva.

I na kraju, veliko hvala mojoj obitelji koja je uvijek vjerovala u mene i pružala mi podršku tijekom cijelog perioda studiranja.

Sadržaj

1.Uvod 1

1.1. Problemi 2

1.2. Ciljevi 2

1.3. Metodologija rada 2

2. Strukturna analiza 4

2.1. Odabir sadržaja relevantnih za strukturnu analizu 4

2.1.1. Mreža biciklističkih staza, Istra *Bike&Bed* smještaj 4

2.1.2. Mreža pješačkih staza 7

2.1.3. *Bike&run* manifestacije 9

2.1.4. Kompozitna strukturna analiza 10

2.2. Nematerijalna kulturna baština: revitalizacija područja kroz Istra Inspirit projekt .. 11

2.2.1. Kriteriji za odabir Istra Inspirit lokacije 12

2.2.2. Parenzana Express projekt u organizaciji Istra Inspirita 13

2.3. Prirodna baština: Ekološka mreža Natura 2000 i zaštićena područja prirode 14

2.3.1. Odnos željezničke pruge Kanfanar-Rovinj s ekološkom mrežom Natura 2000 i zaštićenim područjima prirode 15

3. Ograničenja u prostoru 21

3.1. Osvrt na Zakone koji se odnose na zaštićena područja prirode te prostore pod Ekološkom mrežom Natura 2000 21

3.1.1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), pročišćeni tekst 21

3.1.2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) 25

3.1.3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19) 28

3.1.3.1. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske 31

3.2. Osvrt na prostorno - plansku dokumentaciju koja se odnosi na zaštićena područja prirode i područja pod ekološkom mrežom Natura 2000 34

3.2.1. Odluka o donošenju PPPPO-a Limski zaljev i Limska draga 35

3.2.2. Prostorni plan uređenja Istarske županije (SNIŽ 14/16) 38

3.2.3. Prostorno - programska osnova (PPO) Limskog zaljeva i Limske drage 40

4. Vrijednosna analiza 49

4.1. Matrice modela privlačnosti prostora 49
4.1.1. Lokve 49
4.1.2. Pokrov zemljišta 50
4.1.3. Podzemni objekti 50
4.1.4. Zaštićena područja i područja pod ekološkom mrežom Natura 2000 51
4.1.5. Kulturni faktori 51
4.1.6. Atrakcije u prostoru - vidikovci i vizualno atraktivna područja 52
4.1.7. Biciklističke i pješačke staze 53
4.1.8. Turistički smještaj prilagođen biciklistima 54
4.2. Matrice modela ranjivosti prostora 54
4.2.1. Marikultura 54
4.2.2. Nestabilne geomorfološke strukture (točila) 55
4.2.3. Otpad (aktivna i zatvorena odlagališta, divlji deponiji u speleološkim objektima) 55
4.2.4. Poplavna područja 56
4.2.5. Zone sanitarne zaštite 57
4.2.6. Strateška rezerva podzemnih voda 57
4.2.7. Kolonije periski 57
4.2.8. Travnjaci 58
4.2.9. Autocesta 58
4.2.10. Tlo podložno pojačanom utjecaju erozije (fliš) 59
4.3. Dobiveni rezultati: Pogodnost prostora 59
4.3.1. Razvojni aspekt 60
4.3.2. Zaštitni aspekt 60
4.3.3.Kompromisni aspekt 61
4.4. Prijedlog smjernica za uređenje prostora i mjera ublažavanja utjecaja zahvata na okoliš 61
5. Spajanje bivšeg željezničkog koridora Kanfanar-Rovinj na biciklističko-pješačku infrastrukturu 64
5.1. Prijedlog koncepta uređenja novih pješačko - biciklističkih staza 65
5.1.1. Staza sakralne baštine Rovinjštine 65
5.1.2. Staza lokava Kuntrade i Rovinjštine 67

5.1.3. Staza kroz Kanfanarštinu 67
5.1.3.1. Odmorišno - servisna zona Kanfanar 68
5.1.4. Staza uz Limski zaljev 69
5.1.4.1. Konceptualni prijedlog uređenja mosta preko Limskog zaljeva 70
6. Zaključak 72
7. Popis literature 73
8. Popis kartografskih prikaza 78
9. Popis grafičkih priloga 79
10. Popis tablica 80
11. Popis slika 81
12. Dodatni prilozi 82
Životopis autora 87

Sažetak

Diplomskog rada studentice **Ariana Modesto**, naslova

Mogućnost uključivanja željezničke pruge Kanfanar – Rovinj u sustav zelene infrastrukture

Nakon što je studentskim istraživanjem te radom stručnjaka na projektu revitalizacije napuštene željezničke pruge Kanfanar – Rovinj utvrđeno da ista ima potencijal za prenamjenu u biciklističko - pješačku stazu, kao prioritet postavilo se uključivanje obnovljene staze na postojeću mrežu biciklističko - pješačkih staza Istarske županije. Izuzev postojećih staza, nadovezivanjem na okolnu zelenu infrastrukturu omogućio bi se veći priljev korisnika - posjetitelja, čime bi se stvorili uvjeti za veće ulaganje u stazu i njezin prateći sadržaj te revitalizaciju ruralne sredine kroz koju ona prolazi.

Prilikom odabira lokacije i načina uključivanja trase na okolnu mrežu biciklističko - pješačkih staza, u ovom je radu istražen moguć negativni utjecaj na Ekološku mrežu - Natura 2000 i zaštićena područja prirode koji bi pritom mogao nastupiti, obzirom da se trasa pruža duž južne strane značajnog krajobraza i posebnog rezervata u moru Limski zaljev te uz rubni dio značajnog krajobraza Rovinjskih otoka i priobalnog područja. Kroz daljnju razradu načina povezivanja, detaljno su se prezentirale tipologija i karakteristike novih staza, uz prijedlog potencijalnih mogućnosti zaštite korisnika koje proizlaze iz osobitosti lokacija na kojima se njihov koridor smjestio.

Ključne riječi: Željeznička pruga Kanfanar - Rovinj, mreža biciklističko - pješačkih staza, povezivanje, zaštićena područja prirode, Ekološka mreža - Natura 2000

Summary

Of the master's thesis – student **Ariana Modesto**, entitled

The possibility of connecting the former Kanfanar-Rovinj rail corridor in the green infrastructure system

After having established that the former rail corridor Kanfanar–Rovinj has a potential for transformation in a pedestrian and bicycle lane, as a main priority was set up its addition to the existing network of Istria County's pedestrian and bike lanes. Except the existing paths, with its connection on the nearby green infrastructure, an increased incoming of visitors would be achieved. The higher number of visitors could trigger investiments in path and its facilities and in the same time open the possibility for the revitalization of nearby rural areas.

During the selection of the most suitable location and choosing the way of its connection with the existing network of pedestrian and bike lanes, in this thesis was considered the possible negative impact on the environment since the corridor passes along the network of protected natural areas within protected areas Natura 2000 (the most relevant are the significant landscapes of Lim channel and Rovinj's islands with its coastal area). During further project development, in details were presented the characteristics of new connections, with possible suggestions of users protection which occur from the characteristics of locations where new corridors had been set.

Keywords: Former rail corridor Kanfanar – Rovinj, the network of Istria County's pedestrian and bike lanes, connection, protected natural areas, protected areas Natura 2000

1.Uvod

Željeznička pruga od Kanfanara do Rovinja bila je dio Istarske državne željeznice (Istrianer Staatsbahn - IstB) kojom je Austro-Ugarska Monarhija povezala ratnu luku i Arsenal u Puli sa željezničkom mrežom. Zaslugom svoje gospodarske moći Rovinj je uspio uspostaviti priključak iz Kanfanara te nakon gotovo tri godine od izgradnje promet se počeo službeno odvijati 20. rujna 1876. godine (Orbanić, 2006). Šezdesetih godina prošloga stoljeća zbog istrošenosti, pomanjkanja sredstava za modernizaciju i sve veće konkurencije cestovnog prometa, pruga počinje gubiti značaj što je rezultiralo ukidanjem prometa 20. listopada 1966. godine. Pruga Kanfanar–Rovinj odvojila se od pruge Divača–Pula u kilometru 91,56 te su u duljini od 21 kilometra danas u obliku industrijskog nasljeđa ostale sačuvane geotehničke i konstrukcijske građevine, tračnice, pragovi, telekomunikacijski uređaji, rasvjetni stupovi, sve tri stanice (naselja Kanfanar i Sošići, grad Rovinj) te jedan dio čuvarnica. Danas prugu administrativno ubrajamo u Općinu Kanfanar i Grad Rovinj. Koridor je okarakteriziran kao vrlo heterogen, obzirom na odnos s terenom i očuvanošću, dok prema vlasničkoj strukturi većinski pripada Republici Hrvatskoj.

Kao rezultat zajedničkog truda, interesa lokalne zajednice te napora stručnjaka za revitalizacijom i očuvanjem industrijske baštine, u travnju 2019. potpisan je Sporazum o sufinanciranju troškova izrade idejnog rješenja uređenja željezničke pruge Kanfanar–Rovinj. Time je odlučena obnova i prenamjena željezničke pruge Kanfanar–Rovinj u biciklističko– pješačku stazu u cilju snažnijeg i kvalitetnijeg razvoja aktivnog turizma na lokalnoj razini, poboljšanju promocije i prodaje sadržaja u blizini pruge te povećanju sigurnosti biciklista koje će se poticati da koriste trasu nekadašnje pruge, umjesto vožnje glavnim cestovnim prometnicama. Projekt je uvršten u Operativni plan razvoja cikloturizma Istarske županije za razdoblje između 2019. i 2025. godine, a odnosi se na planiranje, razvoj i promociju cikloturizma Istre u navedenom razdoblju (službene stranice Općine Kanfanar).

Prenamjenom pruge u biciklističko–pješačku trasu ona postaje dijelom sustava evidentiranih i službeno opisanih pješačko–biciklističkih staza Istarske županije. Obzirom na njezinu ključnu ulogu u povijesti za razvoj cijele regije otvara se mogućnost i postaje prioritet usmjeravanje većeg broja korisnika na samu stazu. Jedan od načina kako bi se to ostvarilo jest njezinim povezivanjem na zelenu infrastrukturu koja se nalazi u njezinoj neposrednoj okolici, a od županijske je i državne važnosti obzirom da je zaštićena prostorno–planskim i zakonskim aktima.

Povezivanje trase pruge s takvim sistemima bi omogućilo ne samo jačanje bogatstva ponude staze, već i nadzora i kontrole takvih vrijednih i nedovoljno iskorištenih prostora te ukoliko se gleda širi prostorni kontekst, stvaranje novih poveznica između pojedinih cjelina unutar regije.

1.1. Problemi

Svojom zanimljivom poviješću nekadašnja pruga predstavlja kulturno nasljeđe koje je do druge polovice XX. stoljeća imalo bitnu funkciju u razvoju gospodarstva Istarske županije. Obzirom na takav potencijal, poželjno je da se čim više pješaka i biciklista osim korištenja pruge u rekreativne svrhe informira i educira o njezinoj važnosti kroz povijest. Jedan od načina jest usmjeravanjem pješaka i biciklista s okolnih biciklističko–pješačkih staza prema pruzi, pritom se nameće pitanje kako ih zainteresirati i usmjeriti prema istoj. Iako je mreža okolnih biciklističko– pješačkih staza gusta, najčešće se radi o lokalnim ili regionalnim prometnicama na kojima biciklistički koridor nije jasno istaknut prilikom čega je biciklist sudionik koji predstavlja smetnju u cestovnom prometu te je sam direktno izložen opasnostima. Navedeni nedostatak dodatno otežava kriterij utvrđivanja pogodnijih staza koje bi usmjeravale pješake i bicikliste kao i odabir sadržaja kojima bi se njihova atraktivnost dodatno obogatila.

1.2. Ciljevi

Obzirom da na cesti prisutnost biciklista usporava promet motornih vozila, potrebno je ispitati mogućnost stvaranja kontinuiranih biciklističkih i pješačkih komunikacija udaljenih od cestovnih prometnica na kojima bi biciklisti i pješaci bili izloženi manjoj opasnosti.

Zahvaljujući neposrednoj blizini zaštićenih područja prirode i ekološke mreže Natura 2000, poželjno je identificirati način njihova uključivanja zajedno sa ekološkim mikrolokacijama i kulturnom baštinom u sustav staza kako bi se zainteresiralo i privuklo veći broj posjetitelja.

Primjenjujući sva saznanja i rezultate provedenih istraživanja i analiziranja prostornih problema, predlaže se izrada koncepta u kojem bi postojeći prostorni potencijali bili smješteni uz stazu na način da ispunjavaju kriterij pristupačnosti, vizualne atraktivnosti, očuvanosti te kulturno – povijesnog značaja.

1.3. Metodologija rada

Prilikom izrade ovog rada primijenjene su sljedeće metode prema navedenom redoslijedu: proučavanje internetskih izvora za pješačenje i biciklizam u Istri i upotreba podataka danih na korištenje javnosti za izradu strukturne analize; analiza relevantnih zakona, prostorno-planske dokumentacije i studija; korištenje GIS baze podataka prilikom simulacije modela vrijednosne analize, terenski obilazak relevantnih područja te izrada grafičkih priloga u obliku tlocrta i presjeka novopredloženih staza.

Za izradu strukturne analize korištena je baza podataka Zavoda za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost te baza podataka pješačkih i biciklističkih staza s portala Istarske razvojne turističke agencije (IRTA) dok su podaci koji su manualno obrađeni prikupljeni sa službene stranice Turističke zajednice Istarske županije.

Prilikom proučavanja relevantnih zakona i prostorno–planske dokumentacije pristupilo se analizi Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19), Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske (2017.) te prostorno–planske dokumentacije državne i županijske razine, odnosno, Odluke o donošenju PPPPO-a Limski zaljev i Limska draga, Prostornog plana uređenja Istarske županije (SNIŽ 14/16) i Prostorno– programske osnove (PPO) Limskog zaljeva i Limske drage.

Za izradu vrijednosne analize korištena je baza podataka s portala: Istarske razvojne turističke agencije (IRTA), Hrvatskih voda, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (Atlas okoliša), Bioportala, otvorenog javnog popisa hrvatske suhozidne baštine *Suhozid.hr* te njemačkog portala Geofabrik GmbH. Ujedno su dobiveni podaci na korištenje iz Centra za invazivne vrste s Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču te su manualno uneseni podaci iz prostornih planova uređenja: Istarske županije, Općine Kanfanar, Žminj, Svetvinčenat, Bale, Sv.Lovreč, Vrsar te Grada Rovinja. Također, koristili su se i podaci iz baze podataka Zavoda za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost. Podaci su obrađeni u programima Proval i QGIS.

Terenskim obilaskom izvršena je inventarizacija sadržaja na najpogodnijim lokacijama, koji je poslužio za izradu koncepta prijedloga novih pješačko–biciklističkih staza. Za izradu tlocrta staza korišten je program QGIS*,* za izradu presjeka segmenta staze korišteni su programi *AutoCAD*, *SketchUp* i *Adobe Photoshop*, dok je za izradu finalnih presjeka detalja pojedinih staza korišten program *AutoCAD*.

2. Strukturna analiza

2.1. Odabir sadržaja relevantnih za strukturnu analizu

Prilikom izrade strukturne analize primijenjen je sljedeći pristup u prikupljanju prostornih podataka: podjela na sadržaje koji su neophodni za rekreativni i profesionalni biciklizam te podjela na one sadržaje i karakteristike prostora koji nisu neophodni, međutim povećavaju njegovu atraktivnost. Primjeri takvih područja jesu prostori koji su kategorizirani kao Zaštićena područja prirode, odnosno posebnim su aktom proglašena kao područja očuvanja značajna za ptice (POP) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) čime predstavljaju prostore u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju. Sustav takvih ekološki vrijednih područja na razini cijele Europe nazvan je *Ekološka mreža–Natura 2000*. Izuzev prirodne baštine, izdvojene su lokacije značajne za očuvanje nematerijalne kulturne baštine kroz uprizorenje tradicionalnih običaja i legendi koji omogućuju aktivno uključivanje posjetitelja u sam događaj. Baza podataka vezana uz biciklističku infrastrukturu te nematerijalnu kulturnu baštinu preuzeta je s portala Istarske razvojne turističke agencije (IRTA d.o.o.) gdje su odabrani podaci u skladu spostavljenim strateškim ciljem povećanja kvalitete usluge destinacije što bi rezultiralo privlačenjemvećeg broja posjetitelja na određene destinacije. Sukladno tome projekt očuvanja nematerijalne kulturne baštine–Istra Inspirit predstavlja važan dio kulturne promocije Istre dok događanja vezana uz biciklizam i *outdoor* sportove (poput projekta*Bike&Outdoor*) za profesionalce i rekreativce stvaraju interes za regiju i izvan turističke sezone.

2.1.1. Mreža biciklističkih staza, Istra *Bike&Bed* smještaj

Kako bi se uopće mogao profesionalno ili rekreativno prakticirati biciklizam potrebno je organizirati adekvatnu biciklističku infrastrukturu, odnosno mrežu biciklističkih staza zajedno sa smještajnim objektima koji biciklistima pružaju odmor i specifične usluge. Izuzev staza i smještaja u neophodan su sadržaj uvrštene i rekreativne biciklijade i MTB utrke međunarodnog i nacionalnog karaktera koje su često posjećene od domaćeg stanovništva i inozemnih biciklista.

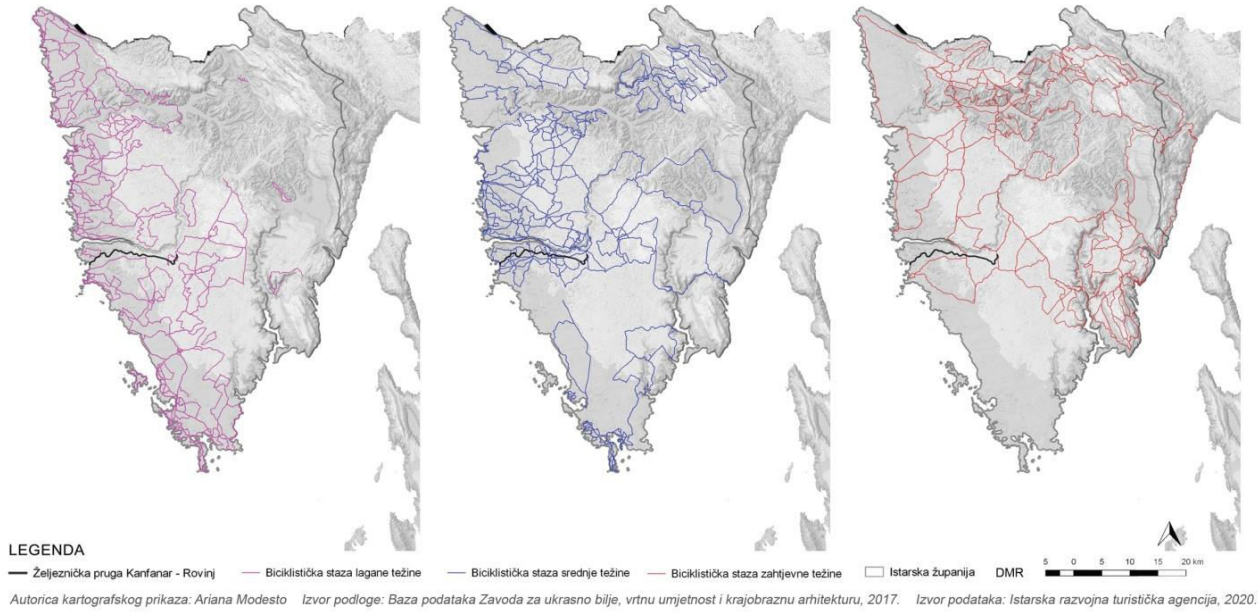
Prema podacima iz Istarske razvojne turističke agencije (IRTA) vidljivo je da je gustoća biciklističkih staza najveća na sjevernom i sjeverozapadnom dijelu poluotoka te u središnjem dijelu uz Limski zaljev. Također primjećeno je kako se težina staza poklapa s karakterom reljefa na kojoj je smještenapa se na sjeverozapadnom dijelu većinom nalaze staze lagane težine, smještene na najsjevernijem dijelu Istarskog ravnjaka kojeg karakterizira blago nagnut teren (*Prijedlog izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije*, 2015). Obzirom na omeđenost doline rijeke Mirne strmim vapnenačkim

obroncima te stjenovite masive Ćićarije prosječne visine 1000 metara, na sjevernom se dijelu nalaze staze umjerene do zahtjevne težine, dok su na području Limskog zaljeva, Rovinja i Vrsara koje karakterizira blago nagnut teren sa zaobljenim i relativno niskim reljefnim oblicima, (*Prijedlog izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije*, 2015) većinom smještene staze umjerene do lagane težine.

Zahtjevne staze (u biciklističkoj signalizaciji označene crvenom bojom) imaju složenu podlogu s puno uspona i spustova, veće su duljine te su prvenstveno namijenjene iskusnijim korisnicima.

Staze umjerene težine (u biciklističkoj signalizaciji označene žutom bojom) namijenjene su aktivnijim rekreativcima koji žele više izazova na vožnjama, no svejedno mogu sadržavati tehnički zahtjevne ili opasne dionice, odnosno teže uspone.

Staze lagane težine (u biciklističkoj signalizaciji označene zelenom bojom) su kraće i lagane staze namijenjene ležernoj vožnji po ravnoj i laganoj podlozi, koju mogu izvesti rekreativci, fizički manje spremni biciklisti, ljudi manje vični vožnji na biciklima te obitelji (službene stranice *Istra Bike*).



Kartografski prikaz 1: Ucrtane biciklističke staze lagane, umjerene i zahtjevne težine u Istarskoj županiji.. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.

Kako bi se udovoljile specifične usluge koje biciklisti traže proveden je projekt o kategorizaciji smještajnih objekata koji su specijalizirani za prihvat biciklista. Takav tip objekata mora ispuniti sljedeće kriterije (izvadak sa službenih stranica *Istra Bike*):

- Informacije (biciklističke staze, dostupnost informativnih materijala, …)
- Biciklistička ponuda okolice, programi i paketi u objektu

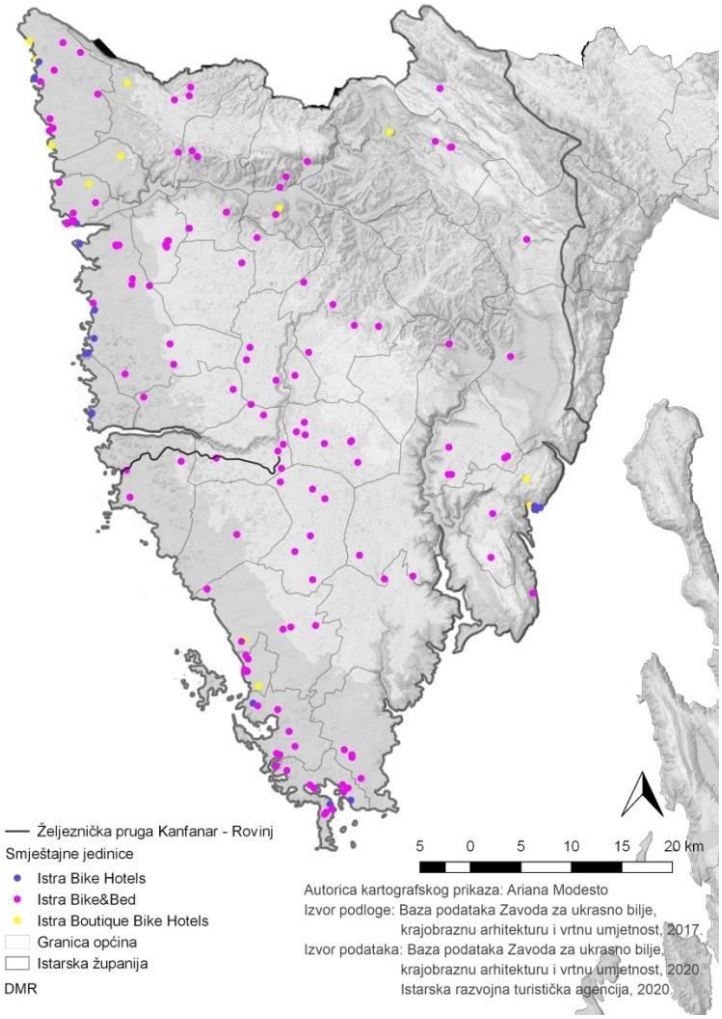
- Stručno znanje osoblja, usluge biciklističkih vodiča
- Prostor za bicikle i opremu
- Servis i popravak bicikala
- Mogućnost pranja i sušenja odjeće
- Najam bicikala i kaciga
- Prijevoz biciklista, bicikala i opreme (prijevoz opreme između iznajmljivača, prijevoz do smještajnog objekta u slučaju kvara bicikla)
- Prehrana prilagođena biciklistima
- Dodatna ponuda za bicikliste

Ovisno o većem ili manjem prihvatnom kapacitetu objekta, oni su svrstani u sljedeće kategorije:

- *Istra Bike&Bed* - manji privatni objekti poput apartmana ili kuća za odmor. U odnosu na hotelske objekte uglavnom imaju manji obim usluga koje pružaju, ali nude osobniji pristup gostima. Ovoj skupini objekata omogućen je ulaz u svim razinama kvalitete. Ovo je ujedno i najbrojnija skupina koja olakšava jednu od temeljnih ideja *Istra Bike&Bed* sustava: putovanje gostiju iz dana u dan uz noćenje svake večeri na drugom mjestu - u drugom objektu.
- *Boutique Bike hotels* - mali tzv. obiteljski hoteli. Nude odličnu kombinaciju personaliziranog pristupa gostima i višu kvalitetu usluge čime su odličan odabir za goste različitog profila. Mnogi njihovi gosti godinama se vraćaju nakon prvog boravka, što potvrđuje dobar omjer cijene i usluge.
- *Bike hotels* - hoteli s velikim smještajnim kapacitetima i cijelim nizom usluga koje pružaju svojim gostima. Zbog već postojećeg kadrovskog i infrastrukturnog kapaciteta, od ovakvih se objekata traži viši rang kvalitete i obima usluga.Obzirom da se nalaze na obali, udaljeniji su od unutrašnjosti Istre, ali zato pružaju provjerene turističke usluge destinacija na moru.
- *Bike camps* - gotovo u pravilu locirani na obali, omogućuju pristup moru uz istovremeni boravak u prirodi, a cjenovno su također prihvatljivi. Pružaju usluge koje su uobičajene za privatne (manje) smještajne objekte. Pojavljivanje ruralnih kampova u unutrašnjosti Istre te mogućnost kombiniranja s ostalim smještajnim objektima *Istra Bike&Bed* omogućuje da ova nova kategorija u sustavu pruži nove doživljaje svojim gostima biciklistima.

Temeljem prikupljenih podataka izdvojeno je 155 objekata unutar kategorija Istra *Bike&Bed*, *Boutique Bike hotels* i *Bike hotels*, dok unutar kategorije *Bike camps* nije registriran niti jedan objekt. Valja napomenuti kako se broj objekata iz godine u godinu

povećava zbog zaprimanja novih prijava u sustav smještaja specijaliziranih za cikloturizam.[1]



Kartografski prikaz 2: Kategorije smještajnih jedinica i njihove lokacije.
Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.

2.1.2. Mreža pješačkih staza

Uz biciklističke staze procijenjeno je da su od značaja i pješačke staze kao infrastruktura namijenjena rekreaciji i *trekkingu*. Najveći ih je broj zabilježen na sjevernom dijelu poluotoka zbog raznolikosti reljefa (strmi vapnenački obronci i

[1] Usporedbom službenih podataka za 2018. godinu iz Operativnog plana razvoja cikloturizma Istarske županije za razdoblje od 2019. – 2025. godine i prikupljenih podataka sa Istria Bike internetske stranice u travnju 2020. godine, uočeno je kako se broj objekata s Istra *Bike&Bed* certifikatom povećao sa 139 na 155.

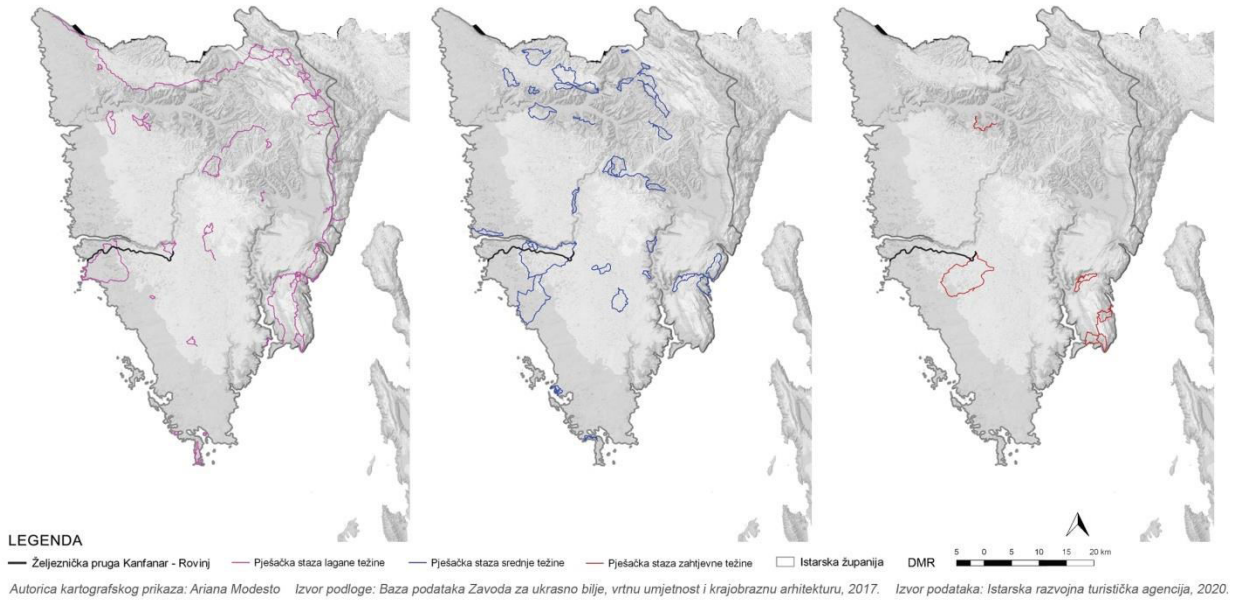
kanjonska dolina) te kombinacije prirodnih i antropogenih elemenata u krajobrazu koji zajedno djeluju stimulirajuće i interesantno poput kulturnog krajobraza obronaka, naselja s akropolskim položajem na krajobrazno dominantnim točkama gdje na južnoj ekspoziciji obronaka dominiraju vinogradi i maslinici doline rijeke Mirne s prostranim poljoprivrednim poljima (*Prijedlog izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije, 2015*). Osim sjevernog dijela, pješačke su staze ucrtane i na širem rovinjskom području te duž istočne obale poluotoka. Iako ih je brojčano manje, slično kao kod biciklističkih staza, postoje tri tipa obzirom na težinu:

Zahtjevne staze (u *trails* signalizaciji označene crvenom bojom) - namijenjene su iskusnim i fizički spremnim korisnicima, zahtjevne su podloge, dulje su te imaju puno uspona i spustova.

Staze umjerene težine (u *trails* signalizaciji označene žutom bojom) - namijenjene su aktivnijim rekreativcima koji žele više izazova na terenu uz umjerenu duljinu. Ipak, mogu sadržavati tehnički zahtjevne dionice, odnosno teže uspone.

Staze lagane težine (u *trails* signalizaciji označene zelenom bojom) – su kraće i lagane staze namijenjene ležernoj rekreaciji i fizički manje spremnim korisnicima uključujući obitelji. Uglavnom imaju ravnu i laganu podlogu.

Planinarske staze - namijenjene su primarno planinarskom segmentu iako ih može posjetiti bilo tko sklon pješačenju. Označene su planinarskom markacijom te posebnim tabelama. Obzirom na specifičnost ovih vrsta staza, one nisu podijeljene po težini, već po brdima sjeverne Istre i istočne obale (službene stranice *Istra Trails*).



Kartografski prikaz 3: Ucrtane pješačke staze lagane, umjerene i zahtjevne težine u Istarskoj županiji. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.

2.1.3. *Bike&run* manifestacije

Usporedbom podataka vezanih za biciklističke manifestacije i manifestacije trčanja iz 2018. i 2019. godine s 2020. godinom, primijećeno je kako se njihov broj iz godine u godinu smanjuje. Tijekom 2018. u Istarskoj su županiji održane 83 biciklističke manifestacije[2] dok je u 2019. godini uočeno kako se njihov broj smanjio na 72 (ukoliko se uključe manifestacije pješačenja i trčanja, ukupan broj iznosi 114)[3]. Slijedom okolnosti 2020. godine njihov je broj drastično pao na samo 46 *bike&run* eventa[4], obzirom na izvanrednu situaciju sa virusom COVID–19 zbog kojeg su mnoge manifestacije odgođene za 2021. godinu.

Kako bi se odredili prostori unutar Istarske županije na kojima se održava najveći broj *bike&run* manifestacija izdvojeno je sedam područja: prostor Umaga i Novigrada, Poreča, Vrsara i Funtane, Rovinja, Labina i Rapca, središnje Istre te Pule i Medulina[5] prilikom čega je primjećeno kako je broj *bike&run* manifestacija u proporcionalnom odnosu s brojem ostalih manifestacija.

Uzimajući za primjer gradove Umag i Novigrad kao gradove s najvećim brojem manifestacija, vidljivo je kako se od svibnja do prosinca na njihovom području i u užoj okolici odvija 127 manifestacija od kojih je 11 vezano za trčanje i biciklizam, nakon čega slijedi prostor grada Pule, općine Medulin i okolice, s 79 manifestacija od kojih je 9 vezano za trčanje i biciklizam[6] (Kartografski prikaz 4).

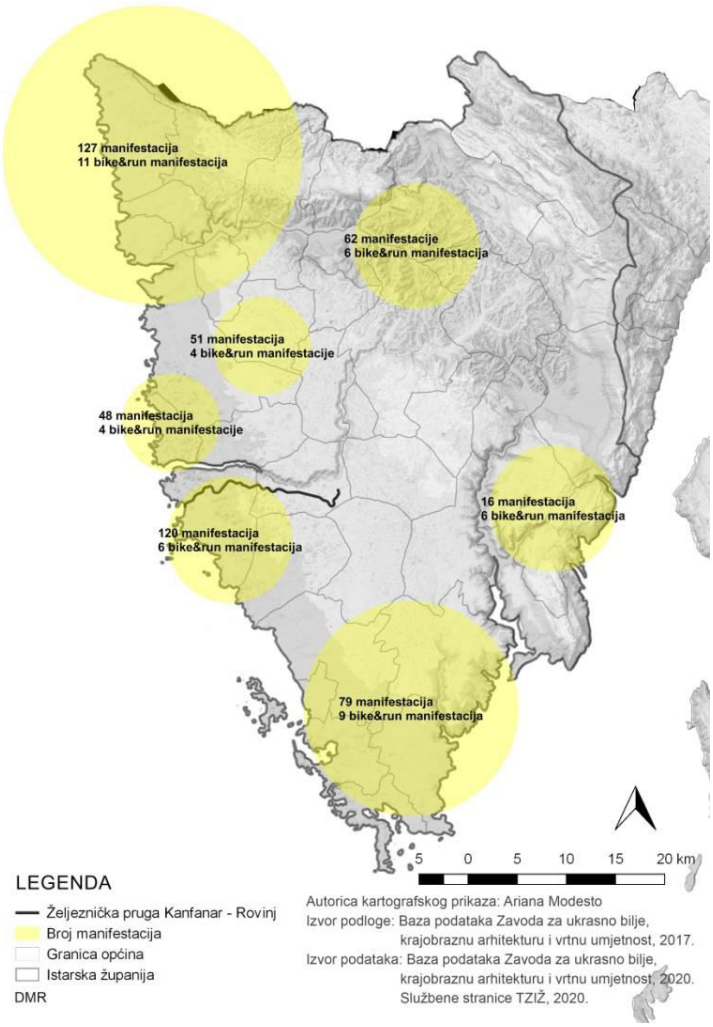
[2] Podaci za 2018. godinu preuzeti iz Operativnog plana razvoja cikloturizma Istarske županije za razdoblje od 2019. - 2025. godine, str.43.

[3] Podaci za 2019. godinu osobno su obrađeni temeljem prikupljenih podataka sa turističkog portala Turističke zajednice Istarske županije, Istarske razvojne turističke agencije - odjel Istra bike&outdoor, internetske stranice projekta Parenzana te internetske stranice Biciklijade (Prilog 1.)

[4] Podaci preuzeti sa službenog turističkog portala Turističke zajednice Istarske županije. Prikupljeni podaci odnose se na period od 8.5.2020 - 31.12.2020. Pristup stranici obavljen 8.5.2020.

[5] Podjela po destinacijama izdvojenima na turističkom portalu Turističke zajednice Istarske županije

[6] Valja napomenuti kako broj manifestacija (primjerice 127) ne ukazuje na to da postoji *x* broj različitih manifestacija; prednost je dana ‘kalendaru’, što znači da su u ukupan broj uključene iste manifestacije koje se odvijaju nekoliko puta godišnje.

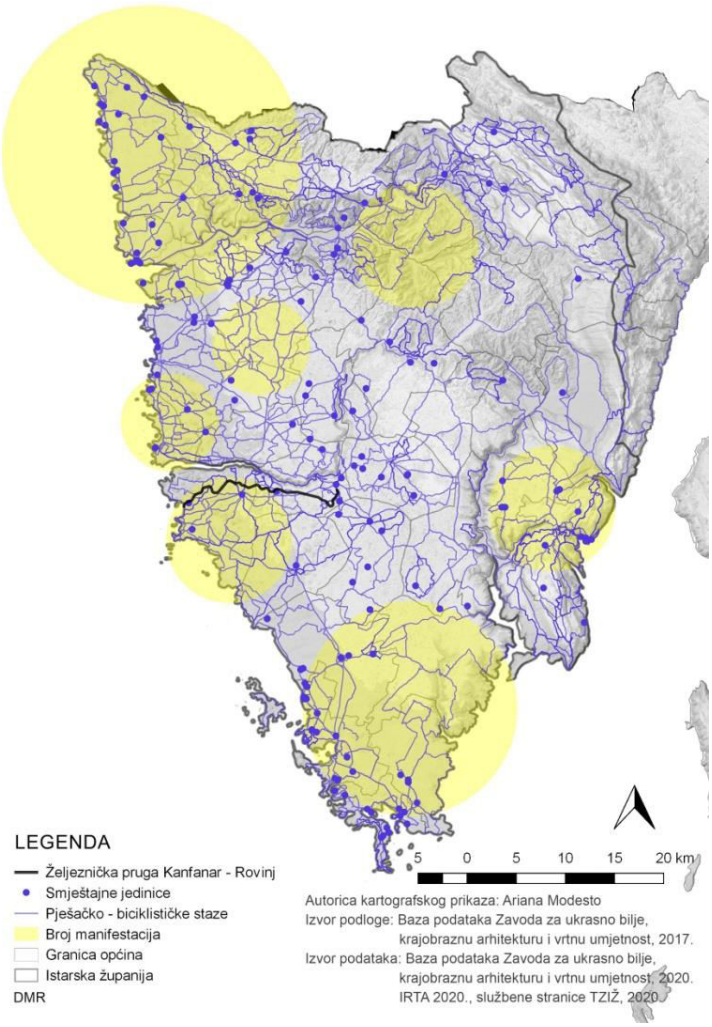


Kartografski prikaz 4: Pregled broja manifestacija po pojedinim lokacijama, sa posebno izdvojenim *bike&run* manifestacijama. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.

2.1.4. Kompozitna strukturna analiza

Analizom prikupljenih podataka vidljivo je da je gustoća pješačkih i biciklističkih staza najveća na sjevernom dijelu poluotoka, u središnjem dijelu te uz istočnu obalu (Kartografski prikaz 5), dok su smještajne jedinice raspršene duž cijelog poluotoka s nešto gušćom koncentracijom na jugu (područje Pule, Fažane, Vodnjana i Medulina) i u središtu (općine Kanfanar, Žminj, Svetvinčenat, Sv.Lovreč, Tinjan). Generalno, najveća je koncentracija pješačko-biciklističkih staza i *bike&run* manifestacija na sjevernom dijelu poluotoka uz dolinu rijeke Mirne, dok se najveća koncentracija smještajnih jedinica poklapa s drugim 'najbogatijim' područjem *bike&run* manifestacija - okolicom grada Pule. Zadnje područje u kojem se velika gustoća biciklističkih staza podudara s većim brojem smještajnih jedinica jest područje centralne Istre u kojem ujedno i započinje koridor

bivše željezničke pruge Kanfanar-Rovinj. Zaključno, rezultati strukturne analize ukazuju na mogućnost povezivanja pješačko-biciklističke staze Kanfanar-Rovinj sa sjevernim, središnjim i južnim dijelom poluotoka, obzirom na zatečenu infrastrukturu i situaciju u prostoru.



Kartografski prikaz 5: Kompozitna strukturna analiza.
Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.

2.2. Nematerijalna kulturna baština: revitalizacija područja kroz Istra Inspirit projekt

Istra Inspirit je višestruko nagrađivani projekt doživljajnog turizma koji obogaćuje kulturno-turističku ponudu poluotoka oživljavanjem povijesnih događaja na autentičnim lokacijama uprizorenjem istarskih legendi i mitova. Upravni odjel za turizam Istarske županije od 2012. godine potiče razvoj projekta Istra Inspirita u suradnji s Istarskom razvojnom turističkom agencijom IRTA d.o.o. i Turističkom zajednicom Istarske županije.

Kroz prizmu Istra Inspirita prepoznat je jedan novi, inovativan način revitalizacije prostora koji naglašava ljudski razvoj i kvalitetu života, a ujedno za cilj ima očuvanje kulturne baštine i njezinog održivog korištenja zbog čega je danas projekt prepoznat na regionalnoj, nacionalnoj i internacionalnoj razini. Inspirit iskustvo (*storytelling*) kandidirano je u više INTERREG[7] prekograničnih projekata te je u suradnji s ostalim partnerima udruga uspješno provela dva velika ERDF (EFRR) projekta pod imenom *KulTourSpirit* – revitalizacija kulturne baštine putem Inspirit iskustva i *KulTERRA24* – revitalizacija istarskih kaštela Morosini-Grimani i Petra Pilosa[8].
Revitalizacija kulturno–povijesne nematerijalne baštine uz aktivno sudjelovanje posjetitelja provodi se na pomno odabranim lokacijama koje moraju ispunjavati određene kriterije.

2.2.1. Kriteriji za odabir Istra Inspirit lokacije

… Pićan je općina u Istarskoj županiji smještena u centralnom dijelu Istre. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine ima 1.827 stanovnika. Područje općine Pićan ima vrijedno prirodno i kulturno nasljeđe, značajni krajobraz i spomenik kulture. Pićan je najmanja općina, s najmanje domaćinstava i ima najmanje stanovnika u odnosu na ostala naselja koja pripadaju istočnom dijelu Istre. Obiluje bogatom materijalnom i nematerijalnom kulturnom baštinom te proglašena je spomenikom kulture 1962. godine …

Izvadak iz priručnika participativnog turizma koji povezuje zajednicu i kulturu storytellingom

Iz priloženog izvatka vidljivo je kako lokacija mora ispuniti određene kriterije, poput očuvanosti prirodnog i kulturnog krajobraza (*vrijedno prirodno i kulturno nasljeđe*), po mogućnosti mora biti locirana u blizini Zaštićenih područja prirode (*značajni krajobraz*) ili se mora sama nalaziti pod određenom zaštitom (*proglašena je spomenikom kulture 1962. godine*). Jedan od temeljnih dokumenata kojim se određuju principi zaštite autentičnosti kulturne baštine jest *The Nara Document on Authenticity* (1994) objavljen od strane ICOMOS-a (International Council on Monuments and Sites). U dokumentu su definirani kriteriji zaštite kulturne raznolikosti i raznolikosti nasljeđa, vrijednosti i autentičnosti mjesta kroz trinaest točaka unutar kojih su od interesa za projekt Istra Inspirit izdvojene sljedeće: *osvješćivanje ljudi o poštivanju kulturnog nasljeđa primjenom njegove zaštite, utvrđivanje autentičnosti poštivanjem kulturnih i*

[7] Program prekogranične suradnje čiji je cilj rješavanje zajedničkih izazova identificiranih u pograničnom području te iskorištavanje skrivenog potencijala za rast istovremeno poboljšavajući proces suradnje u svrhu usklađenog razvoja Unije. U Program suradnje Slovenija - Hrvatska obzirom na pograničnu poziciju ubraja se i Istarska županija.
[8] Izvadak iz Priručnika participativnog turizma koji povezuje zajednicu i kulturu *storytellingom* (IRTA d.o.o., 2020).

prirodnih vrijednosti, zaštita i unaprjeđenje raznolikosti kulture i njezinog nasljeđa koji predstavljaju duhovno i intelektualno bogatstvo za cijelo čovječanstvo; odgovorno upravljanje kulturnom baštinom; razumijevanje autentičnosti u svrhu promicanja zaštite i revitalizacije; vrednovanje kulturne baštine u skladu s prostornim kontekstom kojemu pripada te uvažavanje kriterija koji su utjecali na njezinu zaštitu (*forma, proces oblikovanja, materijal, način korištenja, tradicionalne tehnike, specifičnost lokacije i duh*)[9].

Od događaja koji se odvijaju u neposrednoj blizini pruge, odnosno unutar 10 km udaljenosti izdvojeno je sedam događaja na pet lokacija: u Kanfanaru, Dvigradu, Vrsaru, Rovinju i Svetvinčentu. Sva navedena mjesta odabrana su upravo zato što ispunjavaju barem jedan od prethodno navedenih kriterija Dokumenta iz Nare što otvara mogućnost potencijalnih smjerova povezivanja pruge Kanfanar-Rovinj upravo u njihovom smjeru.

2.2.2. Parenzana Express projekt u organizaciji Istra Inspirita

U sklopu međuregionalnog projekta *Parenzana Magic*, 2014. godine je od strane Istra Inspirita proveden projekt pod nazivom *Parenzana Express* u suradnji s Istarskom županijom te nizom domaćih i stranih partnera. Parenzana označava naziv nekadašnje uskotračne pruge koja je spajala Trst i Poreč te koja je poznata po raznoraznim zgodama, poput trgovanja ali i pljačkanja (službene stranice projekta Istra Inspirit).

Sam je projekt koncipiran u tri faze: prva faza jest upoznavanje gostiju s istarskim običajima i kulturom tijekom 45-minutne vožnje vlakom, druga faza započinje zaustavljanjem na stajalištu te degustacijom tradicionalne hrane, dok treću fazu čini uprizorenje pljačke vlaka u tunelu. Tijekom trosatnog druženja posjetitelji aktivno sudjeluju u stvaranju doživljaja potaknuti pjesmom i humorističnim performansom izvođača Istra Inspirita (Izvadak iz članka *Pljačka vlaka prvi Parenzana doživljaj*, Istarski.hr, 2014).

Zaključak je da su pri odabiru Parenzane za izvođenje projekta ključni faktori bili sugestivna lokacija željeznice te njezina datacija iz austrougarskog razdoblja, čime ju se ubraja u industrijsku baštinu. Obzirom da se i željeznička pruga Kanfanar–Rovinj ubraja u industrijsku baštinu te je smještena u neposrednoj blizini zaštićenih prirodnih područja, ona također ispunjava kriterije autentičnosti lokacije postavljene Dokumentom iz Nare iz 1994. godine te sadrži potencijal za primjenu istog koncepta revitalizacije kroz očuvanje nematerijalne kulturne baštine.

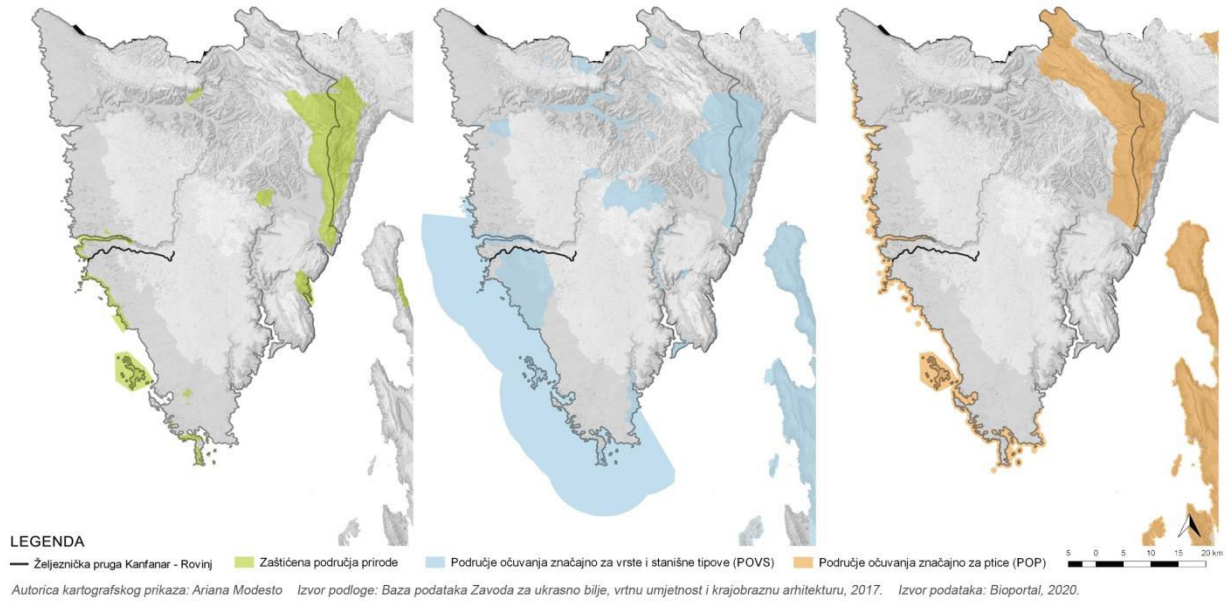
[9] Izvor: *The Nara Document on Authenticity* (1994).

2.3. Prirodna baština: Ekološka mreža Natura 2000 i zaštićena područja prirode

Prethodno je bilo navedeno kako se na teritoriju Istarske županije nalaze ekološki vrijedna područja od interesa za Europsku uniju, a koja svojom uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i bioraznolikosti (Prostorni plan istarske županije - tekstualni dio, 2016). Takva područja čine sastavni dio ekološke mreže Republike Hrvatske, odnosno mreže Natura 2000 koja se dijeli u dvije osnovne skupine: područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) te područja očuvanja značajna za ptice (POP).

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) su područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova. Područja očuvanja značajna za ptice (POP) bitna su za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica, njihovih staništa te za očuvanje migratornih vrsta ptica od kojih se posebno izdvajaju močvarna područja od međunarodne važnosti (Mrežni portal informacijskog sustava zaštite prirode).

Na teritoriju Istarske županije je sveukupno zatečeno 66 područja pod Ekološkom mrežom Natura 2000, od kojih 2 POP, te 64 POVS (kartografski prikaz 6):



Kartografski prikaz 6: Zaštićena područja prirode, područja očuvanja značajna za ptice (POP) te područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) na teritoriju Istarske županije. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.

Prema Zakonu o zaštiti prirode Republike Hrvatske (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) zaštićeno je područje definirano kao *geografski jasno određen prostor koji je namijenjen zaštiti prirode i kojim se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekološkog sustava*, dok je međunarodno uvažena IUCN-ova definicija *Jasno definirano područje koje je priznato sa svrhom i kojim se upravlja s ciljem trajnog očuvanja cjelokupne prirode, usluga ekosustava koje ono osigurava te pripadajućih kulturnih vrijednosti, na zakonski ili drugi učinkoviti način*.

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) utvrđeno je devet kategorija Zaštićenih područja: strogi rezervat, nacionalni park, park prirode, posebni rezervat, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park - šuma i spomenik parkovne arhitekture. Na prostoru Istarske županije nalazi se 36 zaštićenih područja (kartografski prikaz 6) od kojih su izostale kategorije strogi rezervat te regionalni park. Osim Zaštićenih područja zastupljena su i ona koja su pod planskom zaštitom, što znači da su to nova, sugerirana područja koja imaju predispozicije da budu zaštićena.

2.3.1. Odnos željezničke pruge Kanfanar-Rovinj s ekološkom mrežom Natura 2000 i zaštićenim područjima prirode

Obzirom na neposrednu blizinu (udaljenost od 0-2 km) pojedinih Zaštićenih područja i koridora pruge Kanfanar-Rovinj, ukazuje se potencijalna mogućnost njihovog međusobnog povezivanja. Iz izvatka prostorno–programske osnove Limskog zaljeva i Limske drage spomenuto je kako *takva posebno vrijedna područja značajna za sustav posjećivanja koja ujedno predstavljaju i veliki turistički potencijal trenutno nemaju adekvatan tretman i u većini slučajeva nisu smještena neposredno uz glavne putove*. Iako se u ovom kontekstu to odnosi isključivo na prostor Limskog zaljeva i Limske drage, može se povući paralela s ostalim zaštićenim područjima koja se nalaze u sličnoj situaciji. Obzirom na blizinu pruge, područja pod ekološkom mrežom, Zaštićena prirodna područja te mrežu pješačko–biciklističkih staza, zatečena prostorna situacija može biti interpretirana kao potencijal:

Naime, povezivanje pruge s ostalom biciklističko–pješačkom infrastrukturom kroz zaštićena područja prirode doprinijelo bi većem priljevu određene kategorije posjetitelja–pješaka i cikloturista – te potencijalnom ulaganju u održavanje i unaprjeđenje takvih prostora.

Kao relevantna područja, obzirom na njihovu blizinu sa željezničkim koridorom Kanfanar–Rovinj, izdvojena su sljedeća Zaštićena područja prirode i Ekološke mreže Natura 2000[10]:

[10] Pojedina Zaštićena područja i područja ekološke mreže nisu uzeta u obzir iz sljedećih razloga: Posebni rezervat šumske vegetacije Kontija (izuzev šumske vegetacije nisu prisutni drugi elementi koji povećavaju atraktivnost područja, teška pristupačnost obzirom da je Limski zaljev smješten između pruge i tog područja), Rovinj - drvored čempresa (točkasta lokacija), Zlatni rt - Škaraba (sastavni dio Rovinjskih otoka

1) Značajni krajobraz Limski zaljev

Zaštićeno područje obuhvaća sam zaljev i kanjonske strane do njihova ruba s tim da na zapadu počinje linijom Rt Sv. Ivana-Uvala Dobra, a na istoku završava linijom s kote 158 (sjeveroistočno od kraja zaljeva) preko Limske drage na kotu 230 (Sv. Martin). Ukupna površina od 882.8 ha raspodijeljena je unutar općina Kanfanar, Sv. Lovreč, Vrsar i na području grada Rovinja. Zaštićenim je područjem proglašen 1964. godine te predstavlja prvorazrednu prirodnu pojavu od velike znanstvene i estetske vrijednosti. Limski zaljev je školski primjer potopljene kanjonske doline u kršu, a sa svojim prirodnim nastavkom Limskom dragom čini jedinstvenu cjelinu. Stvoren je u jurskim vapnencima, s dužinom cca 10 km, najvećom dubinom od 33 m, prosječnom širinom od 600 m, visinom kanjonskih strana do 150 m, nagiba 20 - 30%, što se ubraja u strme padine. Zbog brojnih vrulja (podmorskih vrela) voda je u zaljevu bočata, a to je uzrok specifične biocenoze, osobito pogodne za znanstvena ispitivanja. Strane zaljeva su obrasle svim elementima makije (crnika, zelenika, planika, lemprika, tetivika, tršlja, bjelograb i crni jasen), a mikroklimatski uvjeti uzrokom su pojave submediteranske zajednice hrasta medunca i cera. Zbog svog osobitog estetskog ugođaja Limski zaljev je i poznati rekreativno-turistički punkt čija važnost nameće potrebu dugoročnog sagledavanja i zaštite osnovnih kvaliteta (*Bioportal*, mrežni portal informacijskog sustava zaštite prirode).

2) Posebni rezervat Limski zaljev: more i podmorje Limskog zaljeva

Posebni rezervat je područje kopna ili mora od osobitog značenja zbog jedinstvenih, rijetkih ili reprezentativnih prirodnih vrijednosti ili je ugroženo stanište ili stanište ugrožene divlje vrste, a prvenstveno je namijenjen očuvanju tih vrijednosti (Zakon o zaštiti prirode, NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Granica rezervata određena je crtom koja spaja rt Femina morta na porečkoj strani, i rt S. Felice na rovinjskoj strani. Administrativno pripada gradu Rovinju te općinama Vrsar i Kanfanar, a površine je 429.41 ha te 1980. godine dobiva titulu specijalnog rezervata u moru. Zaljev predstavlja primjer potopljene kanjonske doline u kršu; dugačak je oko 10 km prosječne širine oko 600 m, a najveća mu je dubina na ulazu i iznosi 33 m. Zbog mnogih podmorskih izvora i vrulja u zaljevu, more je smanjenog saliniteta, te je u površinskoj zoni gotovo slatko. Salinitet varira kako s godišnjim dobom tako i s dubinom. More u zaljevu manje je prozirnosti nego na otvorenom, što indicira bogatstvo planktona. Temperaturna kolebanja također su izražena, posebno hlađenje površine posljedica je bure, koja ovdje ima značajniji utjecaj zbog samog smjera pružanja zaljeva. Koncentracija otopljenog kisika također je vrlo visoka s time da jedino koncem ljeta i početkom jeseni padne na

i priobalnog područja), spomenik prirode - kamenolom Fantazija (točkasta lokacija), ornitološki rezervat Palud (udaljenost), Klarićeva jama (točkasta lokacija).

niže vrijednosti. Uz to je i koncentracija slobodnih fosfata važan faktor za bioprodukciju u tom akvatoriju. Posebna svojstva morske sredine daju uvjete za život obilju morske faune i flore. Posebna je značajka bogatstvo kvalitetnih vrsta ribe koje u Limski zaljev dolaze na mrijest i zimovanje. Očuvanje ovog biotopa kao prirodnog mrijestilišta važno je za opstanak nekih ribljih vrsta koje su inače drastično prorijeđene na zapadnoj obali Istre. Održavanjem mrijestilišta i zimovališta prorijeđena populacija mogla bi se prirodnom radijacijom iz Limskog zaljeva poboljšati na otvorenoj istarskoj obali (*Bioportal*, mrežni portal informacijskog sustava zaštite prirode).

3) Značajni krajobraz Rovinjski otoci i priobalno područje

Rezervatom se obuhvaćaju svi naseljeni i nenaseljeni otoci kao i uže priobalno područje oko 500 m od obale, zavisno od konfiguracije terena od Rta sv. Ivana kod ulaza u Limski kanal do Barbarige, izuzimajući područje grada Rovinja od rampe na željezničkoj pruzi do ruba šume Monte Mulini (Ulica Mate Balote). Prostor administrativno pripada općini Bale te gradovima Rovinj i Vodnjan. Površine je 1371.19 ha te je značajnim krajobrazom proglašen 1968. godine. Područje je pejzažno-estetske vrijednosti kojeg karakterizira bujna vegetacija brucijskog i alepskog bora, cedrova, čempresa i autohtone makije hrasta crnike. Obala je razvedena s brojnim otocima, hridima, uvalama i rtovima (*Bioportal*, mrežni portal informacijskog sustava zaštite prirode).

4) Akvatorij zapadne Istre (POVS)

Prostor na području grada Rovinja i općine Vrsar; završna dionica koridora pruge (gledajući sa rovinjske strane), koja je već duže vrijeme uklonjena, a prolazila je obalom paralelno uz akvatorij. Karakteriziraju ga pješčana dna trajno prekrivena morem, zastupljenost preplavljenih ili dijelom preplavljenih morskih špilja te ono je stanište dobrog dupina (*Tursiops truncatus*) (Uredba o ekološkoj mreži, NN 80/2019).

5) Šire rovinjsko područje (POVS)

Sjeverna granica područja se poklapa sa dionicom trase smještenom između naselja Matohanci i rovinjske periferije u dužini od 9 km[11]. Područje je značajno stanište za i životinjske vrsteod kojih su izdvojene kopnena kornjača (*Testudo hermanni*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), četveroprugi kravosas (*Elaphe quatuorlineata*), zajednicu eumediteranskih travnjaka *Thero – Brachypodietea* te vegetaciju pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (*Cakileteamaritimae* p.p.). Na

[11] Aproksimativni rezultati dobiveni na temelju izračuna.

području su također zastupljene špilje i jame zatvorene za javnost te obalne lagune (Uredba o ekološkoj mreži, NN 80/2019).

6) Limski zaljev – more (POVS)

Morski dio Limskog zaljeva pruža se paralelno s prugom u dužini od približno 12 kilometara, počevši od rovinjske strane. Prosječna zračna udaljenost iznosi 1,7 km, izuzev dijela pruge na rovinjskoj periferiji, gdje je udaljenost nešto veća te iznosi 3 km[12]. Karakteriziraju ga velike plitke uvale i zaljevi, pješčana dna trajno prekrivena morem, grebeni te preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje (Uredba o ekološkoj mreži, NN 80/2019). Obala je uglavnom hridinasta, a samo se na nekoliko mjesta unutar obuhvata bilježi sitan muljeviti pijesak ili terigeni mulj (Uvala Saline - Valalta, Vrh Limskog zaljeva)[13].

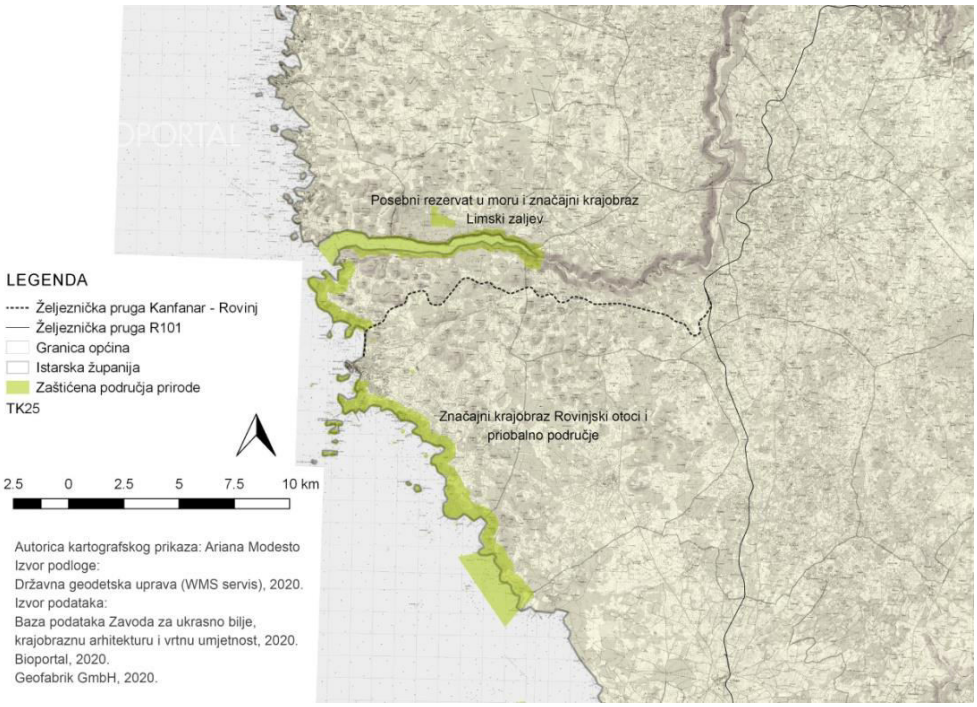
7) Limski zaljev – kopno (POP)

Nalazi se nešto bliže koridoru pruge obzirom da kopneni dio djeluje kao *buffer* morskom dijelu zaljeva. Područje je značajno stanište za očuvanje sljedećih vrsta: južni potkovnjak (*Rhinolophus euryale*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), te je zastupljen stanišni tip karbonatnih stijena s hazmofitskom vegetacijom (Uredba o ekološkoj mreži, NN 80/2019).

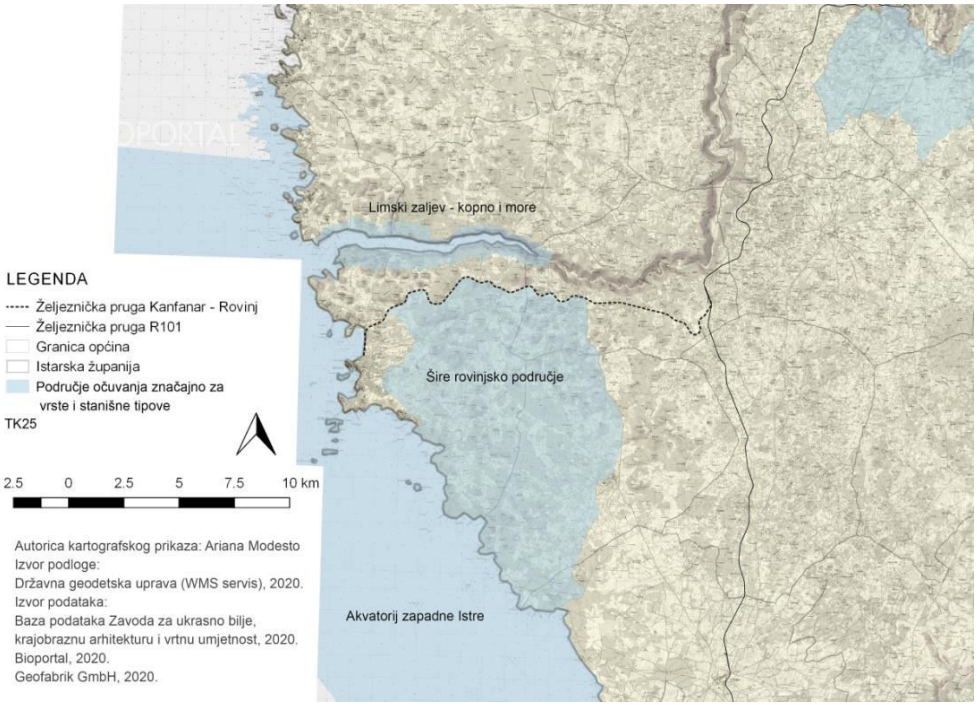
8) Akvatorij zapadne Istre (POP)

Područje koje se duž obale pruža od rta Lovrečica na zapadu do rta Sv.Stipana na jugu poluotoka. Područje je stanište sljedećih vrsta: crnogrli plijenor (*Gavia arctica*), crvenogrli plijenor (*Gavia stellata*), morski vranac (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), crvenokljuna čigra (*Sterna hirundo*), dugokljuna čigra (*Sterna sandvicensis*), vodomar (*Alcedo atthis*) (Uredba o ekološkoj mreži, NN 80/2019).

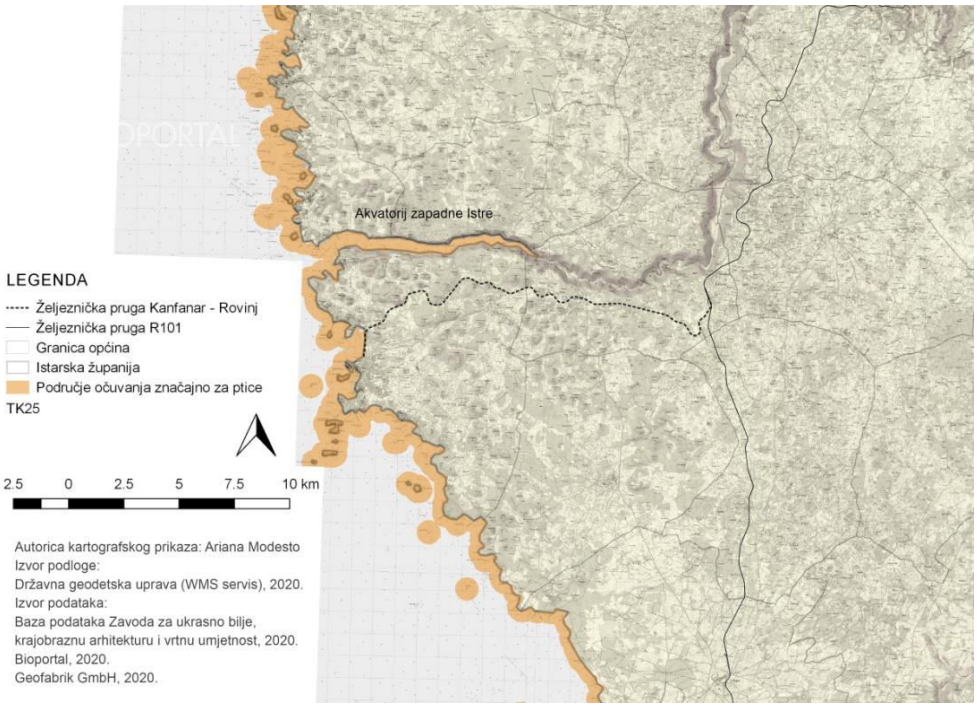
[12] Aproksimativni rezultati dobiveni na temelju izračuna.
[13] Prostorno - programska osnova Limskog zaljeva i Limske drage



Kartografski prikaz 7: Karta zaštićenih područja prirode smještenih u blizini pruge. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.



Kartografski prikaz 8: Karta područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) smještenih u blizini pruge. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.



Kartografski prikaz 9: Karta područja očuvanja značajnog za ptice (POP) smještenog u blizini pruge. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.

3. Ograničenja u prostoru

3.1. Osvrt na Zakone koji se odnose na zaštićena područja prirode te prostore pod Ekološkom mrežom Natura 2000

3.1.1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), pročišćeni tekst

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) prenose se u pravni poredak RH sljedeće direktive Europske unije:

- Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. 5. 1992. o očuvanju prirodnih staništa te divlje faune i flore
- Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. 11. 2009. o očuvanju divljih ptica

Priroda je u smislu ovog Zakona sveukupna bioraznolikost, krajobrazna raznolikost i georaznolikost. Priroda i dijelovi prirode od interesa su za RH i uživaju njezinu osobnu zaštitu (Čl.3).

Izdvojeni ciljevi i zadaće zaštite prirode koji se tiču zahvata povezivanja pruge s biciklističkim stazama jesu (Čl.4):

- očuvati i/ili obnoviti bioraznolikost očuvanjem prirodnih stanišnih tipova, divljih vrsta i njihovih staništa, uključujući i sve vrste ptica koje se prirodno pojavljuju na teritoriju RH
- očuvati krajobraznu raznolikost i georaznolikost u stanju prirodne ravnoteže i usklađenih odnosa s ljudskim djelovanjem;
- osigurati održivo korištenje prirodnih dobara bez bitnog oštećivanja dijelova prirodei uz što manje narušavanja ravnoteže njezinih sastavnica
- spriječiti ili ublažiti štetne zahvate ljudi i poremećaje u prirodi kao posljedice tehnološkog razvoja i obavljanja djelatnosti

Zaštita krajobraza podrazumijeva planiranje i provedbu mjera kojima se sprječavaju neželjene promjene, narušavanje ili uništavanje značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza, uključujući i ona koja su na temelju svoje linearne i kontinuirane strukture i funkcije bitna za migraciju, širenje i genetsku razmjenu vrsta, njihove raznolikosti, iznimnosti i kulturnih vrijednosti te omogućavanje održivih multifunkcionalnih i tradicionalnih načina korištenja krajobraza (Čl.7).

Pojedini pojmovi u smislu Zakona o zaštiti prirode imaju sljedeće značenje (Čl.9):

- *Doprirodno stanje* – stanje u ekosustavu ili krajobrazu na čiji je razvoj čovjek utjecao u neznatnoj mjeri te se u njima odvijaju procesi koji su uglavnom samoregulirajući i koji mogu opstati bez izravnog ljudskog djelovanja

- *Kompenzacijski uvjeti* – mjere koje se određuju radi osiguranja opće povezanosti (koherentnosti) ekološke mreže
- *Krajobraz* - dio prostora čiji je karakter rezultat međusobnog djelovanja prirodnih i/ili ljudskih čimbenika
- *Krajobrazna raznolikost* – strukturiranost prostora nastala na interakciji prirodnih ili stvorenih krajobraznih elemenata određenih bioloških, klimatskih, geoloških, geomorfoloških, pedoloških, kulturno–povijesnih i sociolških čimbenika
- *Praćenje stanja očuvanosti prirode* (*monitoring*) – osmišljeno i sustavno praćenje stanja prirode
- *Prevladavajući javni interes* – javni interes u pitanjima zaštite prirode koji iskazuje RH, a utvrđuje se u skladu s ovim Zakonom
- *Zahvat* – svako privremeno ili trajno djelovanje čovjeka na prirodu koje može narušiti prirodnu ravnotežu ako cilj tog djelovanja nije zaštita i očuvanje prirode

Obzirom na moguće negativne posljedice koje mogu nastati zbog utjecaja zahvata na zaštićene dijelove i ekološku mrežu, potrebno je prije izvođenja zahvata provesti postupak ocjene njegove prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu je postupak kojim se ocjenjuje utjecaj strategije, plana, programa ili zahvata, samog i s drugim strategijama, planovima, programima ili zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Provodi se za strategiju, plan, program ili zahvat, kao i za svaku izmjenu ili dopunu strategije, programa, plana ili zahvata, koja sama ili s drugim strategijama, programima, planovima ili zahvatima može imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Ukoliko se radi o strategiji, planu, programu ili zahvatu koji su neposredno povezani i nužni za upravljanjem područja ekološke mreže, tada nije potrebno provoditi postupak ocjene prihvatljivosti (Čl.24).

Za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se određuje zaštita okoliša određena ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, prethodna ocjena obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene.

Ovisno o tipologiji zahvata, postoji nekoliko načina na koje se provodi procjena utjecaja zahvata na okoliš (Čl.27):
- Za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se određuje zaštita okoliša određena ocjena opotrebi procjene utjecaja na okoliš, prethodna ocjena obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene (1)
- Za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš (2)
- Za zahvat za koji je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš ili je ona utvrđena u postupku ocjene o potrebi

procjene, Glavna ocjena obavlja se u okviru postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš. (2)

Konačan rezultat provođenja procjene utjecaja zahvata na okoliš jest ocjena prihvatljivosti zahvata.

Ocjena prihvatljivosti zahvata provodi sesukladno načelu predostrožnosti kako bi se utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže sveli na razumnu mjeru; njezino je provođenje nužno prije izdavanja lokacijske dozvole ili drugog potrebnog odobrenja za provedbu zahvata (Čl.28).

Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu i Glavnu ocjenu za zahvate:
- za koje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša (Čl.29).

Upravno tijelo provodi Prethodnu ocjenu i Glavnu ocjenu za zahvate:
- za koje tijelo područne (regionalne) samouprave nadležno za poslove zaštite okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu iz područja zaštite okoliša (Čl.29).

Za zahvat za koji se obavezno provodi procjena utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu PUO) sa prethodnom ocjenom kao i za zahvat za koji nije obvezna procjena njegova utjecaja na okoliš, odnosno ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš, pravna i fizička osoba koja namjerava provesti zahvat podnosi nadležnom tijelu iz članka 29. ovoga Zakona zahtjev za Prethodnu ocjenu (Čl.30).

Ukoliko nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu; u suprotnom ako nadležno tijelo ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je za zahvat obvezna provedba Glavne ocjene (Čl.30).

Za zahvat za koji je obvezna Glavna ocjena nositelj zahvata podnosi nadležnom tijelu iz članka 29. ovoga Zakona zahtjev za Glavnu ocjenu zahvata (Čl.31).

Ako nadležno tijelo iz članka 29. ovoga Zakona utvrdi, uzimajući u obzir i mišljenje javnosti, da planirani zahvat ima, ili se ne može isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, unatoč mjerama ublažavanja, rješenjem odbija zahtjev iz članka 31. ovoga Zakona uz uputu da je za zahvat moguće pokrenuti postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i odobrenje zahvata uz kompenzacijske uvjete. U suprotnom ukoliko nadležno tijelo iz članka 29. ovog Zakona utvrdi, uzimajući u obzir i mišljenje javnosti, da planirani zahvat

nema značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Čl.33).

Nositelj zahvata za koji je doneseno rješenje o odbijanju zahvata može Ministarstvu u roku jedne godine od dana dostave rješenja podnijeti zahtjev za utvrđivanje prevladavajućeg javnog interesa i odobrenje zahvata uz kompenzacijske uvjete (Čl.34).

Kompenzacijskim uvjetima osigurava se opća povezanost (koherentnost) ekološke mreže, među ostalim, na sljedeći način (Čl.36):

- obnovom staništa ili uspostavom povoljnijih ekoloških uvjeta u postojećem području ekološke mreže;
- obnovom ili uspostavom staništa ili uspostavom povoljnijih ekoloških uvjeta na novom ili povećanom području ekološke mreže koje će se uključiti u ekološku mrežu
- uključivanjem novog područja ili proširivanjem postojećeg područja ekološke mreže, koje ima obilježja kao oštećeno ili uništeno područje ekološke mreže u kombinaciji s ostalim mjerama kojima se nadoknađuje nastali gubitak.

Ako se na području ekološke mreže nalazi prioritetni prirodni stanišni tip i/ili divlja vrsta, prevladavajući javni interes može se odnositi samo na zaštitu zdravlja i ljudi, sigurnost ljudi i imovine, ili na uspostavljanje bitno povoljnijih uvjeta od primarne važnosti na okoliš (Čl.37).

Među tipovima staništa zabilježenim u PPIŽ[14]a koji se odnose na morsko (*pješčana dna trajno prekrivena morem, velike plitke uvale i zaljevi, grebeni, preplavljene il dijelom preplavljene morske špilje*) i kopneno područje Limskog zaljeva (karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom) niti jedan nije uvršten u prioritetne stanišne tipove (Uredba o ekološkoj mreži NN 80/2019); dok su na širem rovinjskom području zabilježena dva prioritetna stanišna tipa (*eumediteranski travnjaci Thero-Brachypodietea* i *obalne lagune*).

Po zaprimanju odluke Vlade o nepostojanju prevladavajućeg javnog interesa za provedbu zahvata, Ministarstvo rješenjem odbija zahtjev iz članka 34. ovog Zakona. U suprotnom, po zaprimanju odluke Vlade o utvrđivanju prevladavajućeg javnog interesa za provedbu zahvata, Ministarstvo donosi rješenje o utvrđivanju prevladavajućeg javnog interesa i odobrenju zahvata uz kompenzacijske uvjete koji su nužni za očuvanje opće povezanosti (koherentnosti) ekološke mreže.

[14] Prostorni plan Istarske županije (2016).

Obzirom na bogatstvo područja Limskog kanala, Limske drage i Zapadne obale (Poreč - Vrsar - Rovinj)[15] podzemnim krškim fenomenima poput jama i špilja, postoji mogućnost da se tijekom građevinskih radova otkrije novi speleološki objekt. Ako se otkriće speleološkog objekta dogodi tijekom izvođenja građevinskih ili drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove na lokaciji otkrića i o otkriću bez odgađanja obavijestiti Ministarstvo pisanim putem (Čl.101).

Ministarstvo po službenoj dužnosti rješenjem dopušta nositelju zahvata, odnosno osobi koja izvodi druge radove iz prethodnog stavka nastavak radova i određuje mjere osiguranja i zaštite speleološkog objekta ili donosi privremeno rješenje o obustavi radova u roku od deset dana od izrade stručnog nalaza o potencijalnom značaju speleološkog objekta (Čl.101).

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

Zaštitom okoliša osigurava se cjelovito očuvanje kakvoće okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti te georaznolikosti, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet zdravog života i temelj koncepta održivog razvitka. Zahvatima u okoliš smije se utjecati na kakvoću življenja, zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet u okvirima održivog razvitka (Čl.3).

Pojmovi koji se koriste u ovom Zakonu i u provedbi ovog Zakona i propisa donesenih na temelju ovog Zakona imaju sljedeće značenje (Čl.4):

- *Cjelovito upravljanje zaštitom okoliša* – skup povezanih i usklađenih odluka i mjera kojima je svrha ostvarivanje jedinstvene zaštite okoliša, izbjegavanje i smanjivanje rizika po okoliš te poboljšanje i ostvarivanje učinkovite zaštite okoliša
- *Emisija* – ispuštanje ili istjecanje tvari i smjesa, uključujući radioaktivne tvari i genetski modificirane organizme, u tekućem, plinovitom ili čvrstom agregatnom stanju, i/ili ispuštanje topline, buke, vibracije iz nepokretnih ili difuznih izvora u zrak, more, vodu i tlo, te ispuštanje svjetlosti i organizama iz pojedinog izvora u okoliš, nastalo kao rezultat čovjekovih djelatnosti kao i mikrobiološko onečišćivanje okoliša.
- *Imisija* – koncentracija tvari na određenom mjestu i u određenom vremenu u okolišu
- *Javni interes* – interes u pitanjima zaštite okoliša koji iskazuje Država ili jedinica lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave sukladno svojem statutu
- *Područje utjecaja* – područje na kojem se prostire značajan utjecaj zahvata u okoliš, bilo da je uzrokovan samim zahvatom u okoliš ili sinergijom s postojećim ili planiranim zahvatima u okoliš.

[15] Krajobrazne podcjeline primorskog dijela Crvene Istre, *Prijedlog izmjena i dopuna Prostornog plana Istarske županije*. (2015).

- *Praćenje stanja okoliša* (*monitoring*) – niz aktivnosti koje uključuju uzorkovanje, ispitivanje i sustavno mjerenje emisija, imisija, praćenje prirodnih i drugih pojava u okolišu u svrhu zaštite okoliša
- *Sastavnice okoliša* – jesu zrak, vode, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet te zemljina kamena kora.
- *Zahvat u okoliš* – privremeno ili trajno djelovanje čovjeka koje bi moglo utjecati na okoliš, za koje je potrebno ishoditi odgovarajuće odobrenje za realizaciju.

Izdvojeni ciljevi zaštite okoliša u ostvarivanju uvjeta za održivi razvitak jesu (Čl.7):
- zaštita biljnog i životinjskog svijeta, georaznolikosti, bioraznolikosti, krajobrazne raznolikosti te očuvanje ekološke stabilnosti;
- zaštita i poboljšanje kakvoće pojedinih sastavnica okoliša
- zaštita i obnavljanje kulturnih i estetskih vrijednosti krajobraza
- sprječavanje i smanjenje onečišćenja okoliša
- održivo korištenje prirodnih dobara.

Radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš, pri planiranju i izvođenju zahvata treba primijeniti sve utvrđene preventivne mjere zaštite okoliša što podrazumijeva korištenje dobrih iskustava, kao i uporabu proizvoda, opreme i uređaja te primjenu proizvodnih postupaka i sustava održavanja projektiranih parametara postrojenja, koji su najpovoljniji po okoliš (Čl.10). Cilj je da sastavnice okoliša ostanu zaštićene od onečišćenja pojedinačno i u okviru ostalih sastavnica, uzimajući u obzir njihove međusobne odnose i međuutjecaje (Čl.20).

Načelo pristupa informacijama o okolišu temelji se na transparentnosti, čime javnost ima pravo pristupa informacijama kojima raspolaže tijelo javne vlasti, kao i na pravodobno obavješćivanje o onečišćivanju okoliša uključujući informacije o opasnim tvarima i djelatnostima, informacije o poduzetim mjerama, i s tim u vezi pristup podacima o stanju okoliša (Čl.17).

Što se tiče utjecaja zahvata na pojedine sastavnice okoliša, posebno je izdvojen utjecaj na zemljinu kamenu koru (Čl.21), obzirom da će zahvat povezivanja biti smješten na prostoru bogatom podzemnim krškim oblicima. Kako bi se spriječio utjecaj na podzemne krške oblike i ostale vrijedne geološke strukture, potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere u skladu sa Zakonom o zaštiti prirode NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 definirane u čl.101.

Procjena utjecaja zahvata na okoliš (PUO) je procjena mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš temeljem njihove prirode, veličine ili lokacije, određenih ovim Zakonom i Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/2014). Procjenom utjecaja na okoliš prepoznaje se, opisuje i ocjenjuje utjecaj svakog zahvata tako da se utvrde mogući izravni i neizravni utjecaj na: zemljište, tlo, vode, more, zrak i klimu,

šume, stanovništvo i zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet, biološku raznolikost, prirodne vrijednosti, krajobraz, materijalnu imovinu i kulturnu baštinu. Procjena utjecaja zahvata na okoliš mora osigurati ostvarenje načela predostrožnosti u ranoj fazi planiranja zahvata kako bi se njegovi utjecaji sveli na najmanju moguću mjeru i postigla najveća moguća očuvanost kakvoće okoliša, što se postiže usklađivanjem i prilagođavanjem namjeravanog zahvata s prihvatnim mogućnostima okoliša na određenom području (Čl.76).

Obzirom na mogućnost povezivanja pruge sa mrežom biciklističkih staza preko potopljene kanjonske doline Limskog zaljeva odnosno suhe krške udoline Limske drage, za očekivati je da će se ispitati utjecaj zahvata na okoliš prilikom njihova povezivanja. Temeljem Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/2014) poveznice, koje bi u ovom slučaju trebale biti organizirane u obliku mosta ili viseće konstrukcije potencijalno bi pripadale dvjema grupama:

1. Zahvatima za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo – tu se ubraja izgradnja građevina u moru duljine 50 m i više
2. Zahvatima za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji, odnosno u gradu Zagrebu – tu se ubrajaju skijaške staze, liftovi, žičare i slične konstrukcije s pratećim građevinama površine 1 ha i veće (u slučaju izgradnje viseće konstrukcije).

Prije provođenja postupka utjecaja zahvata na okoliš, potrebna je izrada stručne podloge, odnosno Studije.

Studija o utjecaju zahvata na okoliš je stručna podloga koja obuhvaća sve potrebne podatke, dokumentaciju, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku, prijedlog ocjene prihvatljivosti zahvata i mjere zaštite okoliša u odnosu na zahvat te po potrebi, program praćenja stanja okoliša. Na temelju studije o utjecaju zahvata na okoliš provodi se procjena utjecaja zahvata na okoliš. Studija o utjecaju zahvata na okoliš mora biti izrađena na temelju najnovijih, vjerodostojnih i dostupnih podataka.

Povjerenstvo, koje za svaki pojedini zahvat imenuje ministar, ocjenjuje utjecaj zahvata na okoliš, njegovo vrednovanje i prihvatljivost na temelju Studije te Ministarstvu, odnosno nadležnom upravnom tijelu u županiji daje mišljenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, predlaže mjere ublažavanja i sprječavanja, način praćenja provedbe mjera ublažavanja i sprječavanja značajnog negativnog utjecaja na ekološku mrežu (Čl.87).

O zahtjevu za procjenu utjecaja zahvata na okoliš odlučuje se rješenjem koje sadrži obrazloženje razloga prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu, odnosno razloga neprihvatljivosti za okoliš i ekološku mrežu. Ukoliko se rješenjem odlučuje o

prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu, rješenje sadrži i mjere ublažavanja i sprječavanja utjecaja na ekološku mrežu, način praćenja provedbe mjera ublažavanja i sprječavanja značajnog utjecaja na ekološku mrežu (Čl.89).

Mjere zaštite okoliša za zahvate za koje ovim Zakonom nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, a za koje je, radi ispunjenja ugovornih obveza preuzetih međunarodnim ugovorima i sporazumima i radi provedbe postupaka prema posebnim zakonima i propisima, te u drugim slučajevima potrebno utvrditi prihvatljivost zahvata s obzirom na utjecaj na okoliš, određuju se elaboratom zaštite okoliša (Čl.140).

3.1.3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)

Cilj sustava prostornog uređenja jest da se njime osiguravaju uvjeti za korištenje, zaštitu i upravljanje prostorom RH, zaštićenim ekološko – ribolovnim pojasom i epikontinentalnim pojasom RH kao osobito vrijednim i ograničenim nacionalnim dobrom, te se istodobno ostvaruju pretpostavke za društveni i gospodarski razvoj, zaštitu okoliša i prirode, vrsnoću gradnje i racionalno korištenje prirodnih i kulturnih dobara (Čl.2).

Od interesa za zahvat povezivanja željezničke pruge sa ostalim biciklističko – pješačkim stazama su stoga izdvojeni sljedeći pojmovi (Čl.3):
- *Fazno građenje* - građenje građevine po njezinim dijelovima određenim lokacijskom dozvolom, a za koje se izdaje jedna ili više građevinskih dozvola
- *Infrastruktura* – komunalne, prometne, energetske, vodne, pomorske, komunikacijske, elektroničke komunikacijske i druge građevine namijenjene gospodarenju s drugim vrstama stvorenih i prirodnih dobara
- *Lokacijski uvjeti* – kvantitativni i kvalitativni uvjeti i mjere za provedbu zahvata u prostoru koji se na temelju prostornog plana i posebnih propisa određuju lokacijskom dozvolom ili građevinskom dozvolom
- *Morsko područje* – unutarnje morske vode RH, teritorijalno more RH, zračni prostor iznad njih te dno i podzemlje tih prostora, zaštićeni ekološko – ribolovni pojas RH i epikontinentalni pojas RH, a u smislu pripadnosti morskoj regiji pripada morskoj regiji Sredozemno more, podregija Jadransko more
- *Namjena prostora, površina, zemljišta, odnosno građevina* - planirani sustav korištenja prostora, površina, zemljišta, mora odnosno uporabe građevina, određena, odnosno propisana prostornim planom
- *Prostorno planiranje morskog područja* – proces prostornog planiranja u kojem subjekti prostornog uređenja analiziraju i organiziraju ljudske aktivnosti na morskom području radi ostvarivanja ekoloških, gospodarskih i socijalnih ciljeva
- *Površina javne namjene* – svaka površina čije je korištenje namijenjeno svima i pod jednakim uvjetima (izdvojene biciklističke staze, pješačke staze i prolazi)

- *Prometna površina* – površina javne namjene, površina u vlasništvu vlasnika građevne čestice ili površina na kojoj je osnovano pravo služnosti prolaza u svrhu pristupa do građevne čestice
- *Prostor* – sastav fizičkih sklopova na površini te ispod i iznad zemlje i mora do kojih dopiru ili mogu doprijeti utjecaji djelovanja ljudi
- *Zahvat u prostoru* – svako građenje građevine, rekonstrukcija postojeće građevine i svako drugo privremeno ili trajno djelovanje ljudi u prostoru kojim se uređuje ili mijenja stanje u prostoru

Izdvojeni ciljevi prostornog uređenja koji su relevantni za planiranje poveznica između pruge Kanfanar – Rovinj i mreže biciklističko–pješačkih staza jesu razumno korištenje i zaštita prirodnih dobara, očuvanje prirode, zaštita okoliša, prevencija od rizika onečišćenja te zaštita kulturnih dobara i vrijednosti (Čl.6). Navedeni su ciljevi izdvojeni upravo zbog samih lokacija na kojima se planira nadovezati prugu sa ostalim biciklističkim stazama, a smještene su većinom izvan naselja te na prostoru zaštićenih dijelova i ekološke mreže.

Upoznavanje, provjera i procjena mogućnosti korištenja i razvoja prostora te odabir planskih rješenja u izradi, donošenju i provedbi prostornih planova temelji se na primjeni suvremenih znanstvenih i stručnih postignuća te normi i standarda uz uvažavanje, odnosno davanje prednosti isključivanju i smanjenju na prihvatljivu mjeru štetnog utjecaja na okoliš, prirodu, zdravlje ljudi te na korisnike prostora prilikom planiranja i provedbe zahvata u prostoru (Čl.9).

Što se tiče uvjeta planiranja prostora, izdvojeno je da je izvan građevinskog područja dozvoljeno planirati izgradnju infrastrukture odnosno biciklističko – pješačkih staza (Čl.44), dok se na prostoru ZOP-a[16] (zaštićenog obalnog područja) razvitak iste mora uvjetovati zaštitom i očuvanjem vrijednosti krajolika. Također u prostoru ograničenja izvan građevinskog područja može se planirati gradnja i rekonstrukcija građevina koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj izvan građevinskih područja (Čl.48a) gdje se ubrajaju i građevine niskogradnje (most, tunel, nasip) koje po svojoj prirodi čine sastavni dio prometne infrastrukture.

Prostorni plan područja posebnih obilježja se izrađuje i donosi ovisno o posebnostima prirodnih, kulturno – povijesnih, gospodarskih i/ili drugih obilježja, odnosno zahtjeva određenog prostora (Čl.68). Prostorni plan područja posebnih obilježja propisuje (Čl.69):

[16]Zaštićeno obalno područje obu-hvaća sve otoke, pojas kopna u širini od 1000 m od obalne crte i pojas mora u širini od 300 m od obalne crte (Uredba o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora, NN 128/2004)

- mjere za unaprjeđenje i zaštitu prirode, okoliša, kulturnih dobara i drugih vrijednosti područja
- uvjete provedbe svih zahvata u prostoru planiranih na području za koje se ne donosi urbanistički plan uređenja
- smjernice za izradu urbanističkih planova uređenja

Za potrebe određivanja utjecaja zahvata povezivanja pruge na mrežu biciklističko-pješačkih staza, pristupilo se analizi Prostornog plana područja posebnih obilježja Limskog zaljeva zbog mogućnosti organizacije zahvata unutar posebnog rezervata, odnosno značajnog krajobraza. Obzirom da je koridor pruge u cijelosti smješten na teritoriju Istarske županije, analiziran je i Prostorni plan uređenja Istarske županije kako bi se podrobnije odredilo (izdvojeno iz čl.72):
- koridore infrastrukture županijskog značaja (konkretno Koridor željezničke pruge u istraživanju)
- površine drugih namjena županijskog značaja, odnosno zahvate u prostoru i površine državnog značaja i regionalnog značaja koji se prema posebnim propisima koji uređuju gradnju ne smatraju građenjem, građevine državnog značaja i građevine regionalnog značaja.

Obzirom da postoji mogućnost da pojedine dionice 'produžetaka' između pruge i pješačko-biciklističkih staza prolaze kroz naselje, od važnosti za njihovo planiranje je izdvojen i Urbanistički plan uređenja županijskog značaja.

Urbanistički plan uređenja županijskog značaja obvezno se donosi za određeno područje definirano Prostornim planom županije na kojem propisuje uvjete provedbe svih zahvata u prostoru unutar svog obuhvata i uvjete provedbe infrastrukture izvan područja za koje se donosi urbanistički plan uređenja za potrebe tog područja (Čl.74).

Vezano za provedbu zahvata u prostoru, svaki se zahvat provodi u skladu s prostornim planom, odnosno u skladu s aktom za provedbu prostornog plana i posebnim propisima, ako ovim Zakonom ili propisima kojima se uređuje gradnja nije propisano drukčije (Čl.114).

Ministarstvo izdaje akte za provedbu prostornih planova za (Čl.116):
- zahvate u prostoru planirane prostornim planom državne razine, osim u parku prirode
- građevine i druge zahvate u prostoru državnog značaja (u tom slučaju na prostoru Posebnog rezervata u moru Limski zaljev)

Upravno tijelo županije, ako ovim Zakonom nije propisano drugačije, izdaje na svojem području akte za provedbu prostornih planova za zahvate u prostoru planirane (izdvojeno iz čl.117):
- prostornim planom područne (regionalne) razine

- prostornim planovima lokalne razine na području velikog grada ili drugog grada ili općine.

Lokacijska dozvola se izdaje za (Čl.125):
Etapno i/ili fazno građenje građevine

Uređenje građevinskog zemljišta obuhvaća sljedeće radnje i radove (Čl.163):
- građenje infrastrukture i građevina javne i društvene namjene, odnosno njihovu rekonstrukciju u skladu s posebnim zakonima, ako ovim Zakonom nije propisano drukčije.

U svrhu rješavanja imovinskopravnih odnosa vezanih uz zemljište na kojem je planirana izgradnja javne infrastrukture, provodi se prijenos zemljišta u vlasništvo jedinice lokalne samouprave.

Vlasnik neizgrađenog i neopterećenog zemljišta na kojemu je urbanističkim planom uređenja planirano građenje, odnosno uređenje površine javne namjene, može to zemljište prenijeti u vlasništvo jedinice lokalne samouprave; na isti način može postupiti i vlasnik neizgrađenog zemljišta na kojemu ne može graditi jer se ne može formirati građevna čestica u skladu s detaljnim planom uređenja (Čl.170).

3.1.3.1. Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske

Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske predstavlja temeljni državni dokument za usmjerenje razvoja u prostoru. Prostorni planovi, sektorske strategije, planovi i drugi razvojni dokumenti pojedinih gospodarskih i upravnih područja i djelatnosti ne mogu biti u suprotnosti sa Strategijom (Zakon o prostornom uređenju i gradnji, NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, Čl.50).

Strategija sadrži osobito (Čl.51):
- osnovu i organizaciju prostornog razvoja sa smjernicama i prioritetima za postizanje ciljeva prostornog razvoja u funkciji zaštite prostora, očuvanja i unaprjeđenja okoliša
- razvoj prostornih sustava sa smjernicama za prostorni razvoj na regionalnoj i lokalnoj razini, osobito za razvoj naselja, infrastrukture, zaštitu krajobraza i kulturnih dobara.

Obzirom na potencijalnu povezanost pruge s biciklističkim stazama preko morskog dijela Limskog zaljeva, od interesa je izdvojen dio Strategije vezan za održivi razvoj i korištenje obalnog područja. Potreba za integriranim pristupom planiranju i upravljanju morskim područjem predstavljena je kao rezultat sve intenzivnije potražnje za morskim prostorom za različite potrebe ali i višestrukih pritisaka na obalne resurse. Pri tom namjene i načini korištenja ovog prostora trebaju osigurati rast pomorskih

gospodarstava, razvoj morskih područja i korištenje morskih resursa uz istovremeno očuvanje ekosustava i bioraznolikosti te podvodne kulturne baštine.

Što se tiče unaprjeđenja dostupnosti prometne infrastrukture, ona treba omogućiti mobilnost i jednaku dostupnost u svim područjima; potrebno je razvijati integrirani pristup pitanju dostupnosti i povezanosti koristeći na optimalan način sve oblike prometa radi što boljeg iskorištavanja razvojnih karakteristika svojstvenih različitim prostorima. Pritom je važno promoviranje nemotoriziranih oblika prometa, ponajprije korištenja bicikala. Biciklističku mrežu treba planirati vodeći računa o tome da bude vezana za postaje javnog prijevoza i javne parkirališne površine. Naravno to je moguće ukoliko je biciklistička staza smještena unutar naselja ili ona čini asfaltiranu površinu namijenjenu i za motorni promet; u svakom slučaju povećanje mreže pješačko-biciklističkih staza omogućuje bolje iskorištavanje razvojnih karakteristika zaštićenih područja i područja pod ekološkom mrežom, time već što one prolaze kroz takva područja i otvaraju mogućnost za njihovo posjećivanje i dodatne radnje koje neće narušiti karakteristike takvih prostora (znanstvena istraživanja, monitoring i sl.).

Prije planiranja novih infrastrukturnih sustava treba ispitati može li se rekonstrukcijom postojećih postići razina usluge za kojom postoji potreba te takvim rješenjima dati prednost. Također se treba primjenjivati načelo objedinjavanja infrastrukturnih koridora gdje god je to u prostoru moguće.

Planiranje infrastrukturnih, energetskih i ostalih zahvata u prostoru koji mogu imati negativan utjecaj na krajobraz ili kulturnu baštinu potrebno je usmjeravati u manje osjetljiva područja, pri čemu posebnu pažnju treba posvetiti vizurama. Zahvate koje nije moguće izmjestiti iz krajobrazno vrijednih područja treba oblikovati da se svojim vizualnim značajkama prilagode prostoru. Infrastrukturne sustave u funkciji omogućavanja dostupnosti prostorno izdvojenih elemenata kulturne baštine treba planirati kako bi se izbjegli negativni utjecaji na njihove temeljne značajke i vrijednost krajobraza.

1) Očuvanost identiteta prostora

Relevantna područja posebnih prirodnih vrijednosti trebala bi, iako su zaštićena, postati centralne žarišne točke novih ruralnih strategija kojima bi se omogućio suživot čovjeka i prirode. Podjelom zaštićenih područja na zone zaštite, temeljene na ciljevima zaštite i upravljanja odnosno prostornim zoniranjem, omogućuje se visok stupanj zaštite određenih dijelova zaštićenih područja, a istodobno dopušta racionalno i neškodljivo korištenje drugih.

Valorizacija prirodne baštine kao resursa gospodarskog razvoja potrebna je radi stvaranja novih adekvatnih sadržaja za proširenje turističke ponude i produljenje sezone. Uravnoteženi i stabilni rast gospodarstva i razvoj turizma treba ostvariti u skladu s prostornim planovima i prihvatnim kapacitetom s ciljem očuvanja biološke raznolikosti te prirodne i kulturne baštine. Ovisno o kategoriji zaštite, u zaštićenim područjima treba planirati namjene prostora tako da se ne ugroze temeljna obilježja zbog kojih je područje proglašeno zaštićenim. Posjetiteljsku infrastrukturu treba planirati tako da se omogući maksimalan doživljaj područja, a smanji pritisak posjetitelja na najugroženije dijelove i spriječi devastacija.

Planiranje korištenja i namjene područja unutar ekološke mreže treba se temeljiti na mogućnostima korištenja potencijala područja ekološke mreže prepoznavanjem gospodarskih koristi i usluga ekosustava koje nudi, a da se pritom ne ugroze ciljevi očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Na taj način će se postići održivo korištenje i razvijanje područja ekološke mreže. Ovo se posebno odnosi na planiranje područja većih gospodarskih djelatnosti i infrastrukturnih koridora na kopnu i moru koje u ovom kontekstu čine poveznice između željezničke pruge i biciklističkih staza.

2) Očuvanje i održivo korištenje kulturnog nasljeđa

Velik broj prepoznatih nalaza i kulturnih dobara ukazuje na vjerojatnost novih nalaza u različitim povijesnim slojevima, stoga u planovima kojima su predviđeni zahvati u prostoru treba uključiti mogućnost dodatnih istraživanja, utemeljenih na stručnim postavkama. Svakom prostoru, bilo na kopnu ili u moru, planska namjena mora biti u mogućnosti da bude preispitana, prilagođena ili odgođena, ovisno o rezultatu istraživanja. Navedeni postupci mogu utjecati na vrijednost i uvjete raspolaganja vlasništvom, ali i na povećanje njegove vrijednosti.

Promocija ukupnih vrijednosti hrvatske graditeljske baštine kao prvorazrednog humanističkog i gospodarskog čimbenika, uz sustavno educiranje vlasnika, korisnika i upravitelja graditeljske baštine o mogućnostima, pravima i obvezama, potrebna je kao potpora održivom korištenju baštine. Pučka i marginalna gradnja te suhozidi, kako na obalnom dijelu tako i na otocima, simboli ljudskog rada, nestaju kao ambijenti i pojedinačni objekti postajući građevnim materijalom i sirovinom za druge zahvate. Za takav oblik recikliranja treba utvrditi čvrste kriterije. Konkretno na primjeru suhozida, svako uzimanje sirovine – kamena od kojih je suhozid izgrađen trebalo bi se svesti na najmanju moguću mjeru ili po mogućnosti spriječiti, obzirom da se koriste kao potporne konstrukcije u stabilizaciji terena u poljoprivredne svrhe te čine sastavni dio identiteta krajobraza primorske Hrvatske. Dodatan razlog zaštite je što je nedavno[17] umijeće suhozidne gradnje upisano na UNESCO-ov Reprezentativni popis nematerijalne baštine čovječanstva.

[17]Odnosi se na 28. studeni 2018.

Važna sastavnica graditeljske baštine jesu i vizure. Iako nematerijalne, vizure čine neodvojiv dio doživljaja nekog ambijenta ili pojedinačnog spomenika kulture. Stoga vizure treba prepoznati, registrirati i planski očuvati kao integralni dio graditeljske baštine.

Arhitektonska vrsnoća osnova je kvalitete svakog zahvata, bilo da je riječ o zgradama, inženjerskim građevinama ili krajobraznoj arhitekturi. Zasnovana je na uspješnom spoju skladnog uklapanja u krajobraz, zaštite vizura, inovativnih ideja, kvalitetnog oblikovanja, funkcionalnosti, efikasne upotrebe resursa, materijalne trajnosti i ekološke održivosti. Posljedica je svjesnog multidisciplinarnog planiranja, projektiranja i razrade projekata te uključivanja potrebnih znanstvenih metoda, umjetničkih vještina i kreativnog novuma.

Komponente arhitektonske vrsnoće kao što su odabir lokacije, orijentacija, mjerilo, materijali, kompozicija elemenata, trajnost, održivo korištenje, kvaliteta izvođenja, energetska učinkovitost i drugo, za posljedicu imaju kvalitetno oblikovan životni prostor iz kojeg izravno proizlaze zdravlje, sigurnost, gospodarski razvoj te u konačnici, održivost.

3) Razvijanje održivog turizma

Turizam se temelji na atraktivnosti prostora i očuvanom okolišu kao najvrednijem turističkom potencijalu koji znatno pridonosi gospodarstvu RH. Pritom je nužno naglasiti važnost integriranja prostorno–ekološke, gospodarske, kulturne i prometne politike s globalnom turističkom politikom Hrvatske te viziju daljnjeg prostornog razvoja turizma temeljiti na načelima relevantnima za korištenje prostora, gdje je izdvojeno stvaranje prostornih preduvjeta za razvijanje novih sustava turističkih doživljaja poput cikloturizma.

Poticanje povezivanja održivog turističkog razvoja s ruralnim razvojem, održivim korištenjem prirodne i kulturne baštine te zaštitom i korištenjem krajobraza u konačnici će rezultirati jačanjem izvansezonskog turizma i turističkog doživljaja cijelog teritorija RH.

3.2. Osvrt na prostorno - plansku dokumentaciju koja se odnosi na zaštićena područja prirode i područja pod ekološkom mrežom Natura 2000

Obzirom na ranjivost zaštićenih područja prirode te područja ekološke mreže, postoje ograničenja određena prostorno–planskom dokumentacijom te propisana odgovarajućim zakonima u realizaciji pojedinih zahvata koja bi trebala biti ispoštovana; pridržavanje propisa istovremeno omogućuje očuvanje karaktera krajobraza te sprječavanje njegove devastacije, čime bi se nepovratno uništila svojstva zbog kojeg je proglašen vrijednim. Cilj je da se pri uključivanju željezničke pruge Kanfanar–Rovinj na

ostalu biciklističko–pješačku infrastrukturu na najbolji način iskoriste postojeće datosti prostora tako da se posjetitelju pruže različiti doživljaji, uz očuvanje onih vrijednosti zbog kojih je takav prostor proglašen značajnim ili zaštićenim.

3.2.1. Odluka o donošenju PPPPO-a Limski zaljev i Limska draga

PPPPO-om se osigurava racionalno korištenje prostora za gradnju, obnova vrijednih i zapuštenih građevina, zaštita prirodnih i kulturnih dobara u cijelosti i po pojedinim dijelovima uz svođenje na najmanju moguću mjeru nužnih zahvata u prostoru, uz isključenje onih koji bi mogli narušiti vrijednosti prostora, odnosno: šumske vegetacije, flore i faune, biološke raznolikosti, geološko-morfološke strukture područja, prirodnih pojava i vrsta, kulturnih dobara i druge kulturne i etnološke baštine, krajolika, vizura, vidikovaca, atraktivnih mjesta posjećivanja (Čl.4).

Unutar utvrđenih *posebnih ciljeva prostornog uređenja* izdvajaju se (Čl.5):

- prilagođavanje intenziteta posjećivanja kapacitetu prostora utvrđenom na temelju uvjeta zaštite i očuvanja vrijednosti u području obuhvata PPPPO-a
- usmjeravanje posjetitelja na cjelokupno područje uključivanjem u različite programe posjećivanja
- prilagođavanje uvjeta uređivanja i zaštite prostora i način gradnje u prostoru obuhvata PPPPO- a uvjetima određenima Zakonom za zaštićeno obalno područje (ZOP).

Ovim je PPPPO-om također izvršeno razgraničenje područja sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, od kojih se od interesa izdvajaju IV. zona sanitarne zaštite te prostor van područja sanitarne zaštite.

Isto vrijedi i za razgraničenje prostora i objekata kulturne baštine, prema posebnom propisu, na način da su utvrđeni prostori i lokaliteti: poluurbanih i ruralnih naselja, izdvojenih gospodarskih cjelina (stancija), kultiviranog krajobraza, arheološke baštine, civilnih i sakralnih kompleksa građevina, fortifikacijskih kompleksa, pojedinačnih civilnih i sakralnih građevina, memorijalnih područja i objekata te područja s evidentiranom materijalnom i nematerijalnom kulturnom baštinom (Čl.7).

Unutar namjene površina van građevinskih područja posebno su izdvojena rekreacijska područja u koja se ubrajaju i pješačko - biciklističke staze (Čl.8). Što se tiče novih prometnih i infrastrukturnih koridora, oni se mogu na razini prostornih planova uređenja gradova/općina, ukoliko u svezi toga postoje novije spoznaje o osobitostima prostora ili to može predstavljati pozitivan pomak u odnosu na uvjete zaštite prirodne ili kulturne baštine, mijenjati i razmatrati kao "koridori u istraživanju", a za koje će biti, temeljem posebnog propisa, potrebno provesti procjenu o utjecaju na okoliš kojom bi se dokazalo da su takva rješenja prihvatljivija od onih utvrđenih ovim PPPPO-om.

Pritom infrastrukturni koridor predstavlja prostor namijenjen za smještaj građevina i instalacija infrastrukturnih sustava unutar ili izvan građevnog područja. Unutar

infrastrukturnih koridora nije dozvoljena gradnja građevina koje nisu u funkciji infrastrukture za koju je utvrđen koridor (Čl.9).

1) Sustav posjećivanja - turističke i biciklističke staze

Sve turističke staze predviđene ovim PPPPO-om izvan su sustava javnih cesta. Namjena turističkih cesta prvenstveno je u domeni pješačkog prometa, uz mogućnosti kombiniranja sa biciklističkim i konjičkim sportom, ovisno o konfiguraciji terena (Čl.21).

Sukladno čl.22, ovim PPPPO-om predviđene biciklističke staze djelomično su unutar i djelomično van sustava javnih cesta. Shodno tome biciklističke staze kategoriziraju se kako slijedi:

- Biciklističke staze unutar sustava javnih cesta
- Biciklističke staze van sustava javnih cesta

Biciklističke staze unutar sustava javnih cesta sastavni su dio javnih cesta: ostale državne ceste (D), županijske ceste (Ž), lokalne ceste (L) i ostale ceste. Regulacija prometa subordinira se regulaciji važeće ceste uz mogućnost posebne regulacije prometa i dodatnu cestovnu signalizaciju.

Biciklističke staze van sustava javnih cesta prilagođavaju se u potpunosti biciklističkom prometu shodno važećim Zakonima i propisima, uz odgovarajuću prometnu signalizaciju i sve tehničke mjere za osiguranje nesmetanog odvijanja biciklističkog prometa i uključivanja u javni saobraćaj. Shodno važećim Zakonima i propisima određuje se i obveza poštivanja svih potrebnih naučno-tehničkih rješenja za očuvanje okoliša.

2) Mjere očuvanja krajobraznih i prirodnih vrijednosti

U obuhvatu PPPPO-a zaštićeno je 4875,20 ha ili 43% od obuhvata PPPPO-a. Izdvojena su sljedeća zaštićena prirodna područja od interesa (Čl.122):

- u kategoriji posebnog rezervata u moru - more i podmorje Limskog zaljeva
- u kategoriji značajnih krajobraza: obronci Limskog zaljeva, dio rovinjskih otoka i priobalnog područja, Limska draga
- u kategoriji geomorfoloških spomenika prirode - uvala Saline, Ladićevi krugi, škrapasti teren ispod Križnjaka, Krug sv. Anđela
- u kategoriji hidroloških spomenika prirode: izvori - Koreč, Kaštelir, Brkešova voda, Karaštak

Ekološka mreža predstavlja sustav najvrjednijih područja za ugrožene divlje svojte i stanišne tipove, koja su dostatno bliska i međusobno povezana koridorima, čime je omogućena međusobna komunikacija i razmjena vrsta. Područje obuhvata PPPPO-a sastavni je dio međunarodnog važnog područja za ptice (tzv. SPA područje) te ostale svojte i staništa - Akvatorij zapadne Istre, te područje važno za divlje svojte i stanišne

tipove - Akvatorij zapadne Istre. U kopnena područja NEM-a uključen je i značajni krajobraz (obronci Limskog zaljeva), dok posebni rezervat u moru (more i podmorje Limskog zaljeva) sastavni je dio morskog područja NEM-a (Čl.123).

Od osobitog interesa za zaštitu na području PPPPO-a izdvojeni su od interesa[18]:
- Lokaliteti - sve lokve, izvori, ponori i potoci s obalnim pojasom od 2 metra
- Speleološki objekti
- Ugroženi ili rijetki tipovi staništa

Za morsko područje NEM-a-posebni rezervat u moru (more i podmorje Limskog zaljeva) ovim PPPPO-om propisuju se sljedeće mjere zaštite (Čl.137):
- spriječiti nasipavanje i neplansku izgradnju artificijelne obale

Za kopneno područje NEM-a – značajni krajobraz (obronci Limskog zaljeva) ovim PPPPO-om propisuju se sljedeće mjere zaštite (Čl.137):
- spriječiti betonizaciju i nasipavanje obale
- regulirati posjećivanje

Za međunarodno važno područje za ptice te divlje svojte i stanišne tipove – Akvatorij zapadne Istre ovim PPPPO-om propisuju se sljedeće mjere zaštite (Čl.137):
- regulirati turističko rekreativne aktivnosti
- spriječiti izgradnju objekata na gnijezdećim kolonijama i u njihovoj neposrednoj blizini

3) Mjere očuvanja kulturne baštine

U postupku ishođenja lokacijske dozvole kod arheološke baštine potrebno je obaviti arheološka istraživanja. Ukoliko se prilikom izvođenja zemljanih radova naiđe na predmete ili nalaze arheološkoga značenja, potrebno je radove odmah obustaviti, a o nalazu obavijestiti najbliži muzej ili Upravu za zaštitu kulturne baštine (Čl.145).

4) Mjere zaštite prilikom planiranja infrastrukture

Pri planiranju trasa novih prometnica potrebno je uvažavati specifičnosti reljefa i vegetacijskog pokrova na način da se utjecaj na krajobraz i prirodne sastavnice prostora svedu na najmanju moguću mjeru uz ugrađen interes lokalnog stanovništva (Čl.157).

Vođenje infrastrukture treba planirati tako da se prvenstveno koriste postojeći pojasevi (koridori) i ustrojavaju zajednički za više vodova, tako da se nastoje izbjeći šumska područja, vrijedno poljoprivredno zemljište, da ne razaraju cjelovitost prirodnih i

[18] Promatrano na razini zelene infrastrukture točkastih i većih dimenzija, gdje nisu uzete u obzir zavičajne svojte biljaka i životinja.

stvorenih tvorevina, a uz provedbu načela i smjernica o zaštiti prirode, krajobraza i cjelokupnog okoliša (Čl.158).

Temeljem posebnog propisa i odredbi PPIŽ-a, u popis građevina i zahvata za koje je potrebno, pored propisom određenih građevina i zahvata, izraditi procjenu utjecaja na okoliš (PUO) ubrajaju se i građevine u zaštićenom području, u ovom slučaju na području značajnog krajobraza ili posebnog rezervata u moru (Čl.167), što znači da će za zahvat povezivanja pruge na mrežu biciklističkih staza, preko zaštićenih područja, biti nužno provođenje procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Svi planirani zahvati u prostoru moraju biti sagledani sa svih relevantnih aspekata, a posebno s gledišta zaštite prirodnih i kulturnih vrijednosti područja. Stručnim podlogama za lokacijske dozvole treba obuhvatiti kontaktni prostor i građevine koje graniče s površinom zahvata te istražiti učinke zahvata u prostoru na sve prostorne sastavnice i odnos prema susjednim površinama i djelatnostima radi usklađenja i izbjegavanja nepovoljna funkcionalna i ekološka utjecaja na ambijent u kojem se zahvat obavlja (Čl.177).

3.2.2. Prostorni plan uređenja Istarske županije (SNIŽ 14/16)

Iz Prostornog plana uređenja Istarske županije izdvojene su sljedeće cjeline koje su ocijenjene relevantnima za utjecaj zahvata povezivanja željezničke pruge Kanfanar – Rovinj sa ostalim biciklističko–pješačkim stazama na zaštićena područja i područja pod ekološkom mrežom:

1) Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

Ovisno o korištenju prostor se Planom razgraničuje na *površine za građenje*te*prirodna područja* (šumsko i poljoprivredno zemljište te površine voda i mora). Površine za građenje i uređenje prostora određuju se unutar građevinskih područja i izvan građevinskih područja, gdje se građevine grade i prostori uređuju kao rekreacijske površine, za koje se u prostornim planovima uređenja gradova i općina ne određuje građevinsko područje (Čl.6, Čl.7, Čl. 11).

Prostor se prema načinu korištenja razgraničuje temeljem kriterija zaštite prostora. Način korištenja prostora uvjetovan je kategorijom osjetljivosti prostora, a među ostalim, obuhvaća mjere i aktivnosti kojima se provodi zaštita prirodnih vrijednosti i posebno vrijednih područja prirodne i kulturne baštine. Prostor Županije se prema načinu korištenja i zaštite razgraničuje na: zaštićena područja prirode i područja ekološke mreže (EM) - Natura 2000, zaštićenu kulturnu baštinu, krajobrazne vrijednosti, zaštićeno poljoprivredno i šumsko zemljište, zaštitu mora i kopnenih voda, vodonosnika i izvorišta voda za piće, područja i dijelove ugroženog okoliša (Čl.25, Čl.26).

2) Uvjeti smještaja društvenih djelatnosti u prostoru

Površine za sportsko-rekreacijsku namjenu su veća područja za obavljanje sportskih i rekreacijskih aktivnosti unutar građevinskih područja, a u posebnim uvjetima mogu se utvrđivati i izvan građevinskih područja, u prostorima utvrđenim za rekreaciju. Temeljem članka 78., sport i rekreacija odvijaju se u prostorima/površinama koje obuhvaćaju prirodne i materijalne resurse, kao što su more, uređene kopnene površine, izgrađene sportske građevine (…). Od površina/područja za sportsko-rekreacijsku namjenu izdvojene su rekreacijske površine na kopnu i moru.

3) Rekreacijske površine

Pod rekreacijskim površinama na moru podrazumijevaju se dijelovi akvatorija uz obalu namijenjeni kupanju, ronjenju i sportovima na vodi, dok se pod rekreacijskim površinama na kopnu podrazumijevaju površine koje se koriste i uređuju u svrhu rekreacijskih djelatnosti koje su funkcionalno vezane za specifična prirodna područja. Na rekreacijskim površinama se, sukladno obilježjima prostora i uz posebno vrednovanje krajobraznih vrijednosti, mogu uređivati pješačke, biciklističke, jahačke, trim i slične staze, igrališta za rekreaciju odraslih i djece, postavljati rekreacijske sprave i sl., ali bez mogućnosti izgradnje građevina visokogradnje (u ovom kontekstu stadiona, sportskih dvorana i bazena). Kako se ne spominje nemogućnost izgradnje građevina niskogradnje, podrazumijeva se da je njihova izgradnja dozvoljena, dapače na nekim dijelovima i nužna. U građevine niskogradnje ubrajaju se nasipi, mostovi, tuneli (izvadak iz definicije *Građevinarstvo*, Hrvatska enciklopedija). Prilikom uređenja rekreacijskih površina na kopnu i moru, koje su smještene u neposrednoj blizini ili unutar zaštićenih područja prirode ili unutar kojih se nalaze zaštićene vrste i staništa, kao i zaštićena ili evidentirana kulturna baština, u prostornim planovima lokalne razine određuju se detaljni uvjeti i smjernice zaštite i očuvanja prirodnih vrijednosti i kulturne baštine (Čl.99).

4) Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturne baštine

Izdvojeno zaštićeno područje za koje ne postoji akt o proglašenju zaštite a štiti se odredbama ovog Plana u kategoriji značajnog krajobraza jest Limska draga, područje izdvojeno zbog svog nadovezivanja na posebni rezervat u moru i zaštićeni krajobraz Limski zaljev. Prostorno gledajući, Limski zaljev sa svojim nastavkom Limskom dragom čini jedinstvenu cjelinu te zbog svoje značajne dimenzije potencijalno predstavlja najbitnije zaštićeno područje za nekadašnju prugu, koja se pruža paralelno uza nj cijelom svojom dužinom. Na području zaštićenih dijelova prirode, prije postupka ili u postupku izdavanja akata kojima se odobrava gradnja, potrebno je, sukladno Zakonu o zaštiti prirode, ishoditi posebne uvjete zaštite prirode od nadležnog upravnog tijela za zaštitu prirode (Čl.136, Čl.137).

Ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama očuvanja ptica na području ekološke mreže Istarske županije određen je niz aktivnosti koji se provodi u svrhu zaštite staništa te time zadržavanja ptica na takvim područjima. Ciljevi i mjere koji se odnose na akvatorij zapadne Istre a vezani su uz utjecaj na staništa obalnih ptičjih populacija (izuzete otočne populacije) jesu: zaštita prirodnih staništa (estuarija, morskih obala, dubokih morskih uvala te priobalnog mora) za zimovanje pripadajuće populacije te ostavljanje vegetacije u prirodnom stanju (Čl.146);

Za planirane zahvate u područje ekološke mreže, koji sami ili s drugim zahvatima mogu imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže ovim odredbama propisuje se obveza provođenja ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, sukladno Zakonu o zaštiti prirode te Pravilniku o ocjeni prihvatljivosti.

Obzirom na povezivanje pruge sa biciklističkom infrastrukturom preko ekološke mreže i zaštićenih područja prirode nameće se potreba provođenja ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. To se posebice odnosi na mogućnost spajanja preko posebnog rezervata *Limski zaljev*, obzirom da izgradnja biciklističke staze ne spada u zahvate koji su nužni za upravljanje zaštićenim područjem te je time ograničena njihova izgradnja na takvom području.

5) Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš obuhvaća skup aktivnosti usmjerenih na očuvanje okoliša u naslijeđenom, odnosno prvotnom ili pak, neznatno promijenjenom stanju. Temeljem članka 152, ovim Planom se određuju mjere zaštite okoliša od kojih su izdvojene zaštita tla, vode, mora, zaštita od štetnog djelovanja voda i posebna zaštita predstavljene u poglavlju *6.4.Prijedlog smjernica za uređenje prostora i mjera ublažavanja utjecaja zahvata na okoliš*.

3.2.3. Prostorno - programska osnova (PPO) Limskog zaljeva i Limske drage

Primarni cilj stručne podloge je analiza, valorizacija, održivo korištenje i promocija postojećih prirodnih, krajobraznih i kulturnih vrijednosti, njihovo prometno povezivanje s ruralnim zaleđem i stavljanje u funkciju održivog turizma zbog razvoja izletničkog turizma te korištenja prirodnih, krajobraznih i kulturnih vrijednosti u sklopu sustava posjećivanja uz maksimalno očuvanje ekosustava u cjelini.

Područje obuhvata Stručne podloge „Prostorno programske osnove Limskog zaljeva i Limske drage“ obuhvaća osam jedinica lokalne samouprave, od kojih su od interesa izdvojene Općina Kanfanar, Općina Sv.Lovreč, Općina Vrsar, Općina Žminj i Grad Rovinj.

Limski zaljev pruža se u pravcu zapad-istok u dužini od 10,3 km, dok se Limska draga pruža u početnom dijelu u pravcu zapad-istok u dužini od cca 8 km (od Vrha Lima do naselja Kanfanar u istoimenoj općini) te u završnom dijelu pruža u pravcu jug-sjever u dužini od cca 16 km (od naselja Kanfanar do naselja Podberam u Gradu Pazinu). Ukupna površina obuhvata iznosi 11 589,80 ha.

1) Evidentirana područja prirode

Izdvojeno područje prirode od interesa koje nije upisano u *Upisnik zaštićenih područja prirode*, nego se štiti odredbama PPIŽ, jest Limska draga u kategoriji značajnog krajobraza čija je površina 1 986,48 ha.

Limska draga je suha krška udolina, valovitog oblika. Nastavlja se na morem poplavljeni završetak Limskog zaljeva i time predstavlja njegov kopneni nastavak. Morfološki urezana dolina u početku ima prošireno dno s plitkim kvartarnim nanosom. Nastavak je nekada stalnoga korita rijeke Pazinčice, koja je prije izdizanja vapnenačke istarske ploče i nastanka Pazinskoga ponora tekla istočno od današnjega grada Pazina. Širina Limske drage od početka do blizine Kanfanara iznosi oko 900 m uz suženje podno Dvigrada i iznad Kanfanara na oko 600 m. Visina obronaka je otprilike 150-165 m. Nagibi padina variraju između 13° i 20°, pri čemu je riječ o značajno nagnutom terenu, odnosno strmim obroncima. Draga se na početku pruža u smjeru zapad-istok, a potom dolazi do zakrivljenja, promjene u smjer sjever jug kod Kanfanara. Ukupna dužina udoline Limske drage od Limskog zaljeva do izvora u Beramskoj vali iznosi oko 31 km.

2) Obveze iz prostornog plana Istarske županije

Funkcionalni ustroj prostora, osnovna namjena i korištenje površina temelji se pretežno na zatečenim prostornim strukturama koje su gotovo u potpunosti odraz složene morfologije terena i povijesnog nasljeđa. PPO-om se evidentiraju, štite i čuvaju temeljna obilježja i vrijednosti prostora, a pretpostavke za nesmetan i uravnotežen razvitak u prostoru osiguravaju se namjenom površina za pojedine kategorije korištenja prostora.

Površine od interesa izvan građevinskih područja, sukladno PPIŽ, jesu one namijenjene za rekreaciju.

Rekreacijska područja (R) obuhvaćaju površine namijenjene rekreaciji na kopnu kao što je to određeno za područje šuma i na moru (kajaking, plivanje, pecanje, razne regate, natjecanja i sl.) van građevinskog područja, gdje je ta namjena morfološki prihvatljiva, ali bez mogućnosti građenja građevina. Obzirom da je u PPIŽ određeno da se rekreacijske površine za građenje i uređenje prostora određuju i izvan građevinskih područja (Čl.6, Čl.7 i Čl.11) potrebno je ispitati odnosi li se prethodna stvaka i na

biciklističke koridore u prostoru koji morfološki spadaju u linijske zahvate, a namjenom u prometnu infrastrukturu i u rekreacijske površine.

3) Sustav posjećivanja

Osim razvoja izletničkog turizma na prostoru zaštićenih prirodnih područja, ekološke mreže, provođenja monitoringa te zaštite ekosustava, među prioritetnim ciljevima postavlja se i osnivanje glavnog prihvatnog receptivnog punkta (GRP), znanstveno -edukativnog centra (ZEC) te postavljanje tematskih splavi. Ove su strukture izdvojene upravo zbog usluga koje bi pružale pješacima i biciklistima, poput mogućnosti najma bicikala i biciklističke opreme te pružanja informacija o biciklističkim trasama i pješačkim stazama.

Inače područje obuhvata ove PPO-e je vrlo atraktivno za različite oblike sporta i rekreacije, zbog izražene topografske raščlanjenosti, geomorfoloških oblika (litice, jame, pećine, vodena ogledala), šumske vegetacije, razvijene mreže šumskih i makadamskih putova te lokava, od kojih su mnoge ozbiljno ugrožene neodržavanjem i namjernim zatrpavanjem.

4) Vizualna kvaliteta prostora

Osobito vizualno kvalitetni prostori nastali su u kombinaciji što većeg broja odabranih prirodnih pojava (*vodene površine*, *rubno područje*, *nagib terena*, *topografsko – morfološke strukture* i *građevinske cjeline*), pružajući visoki stupanj atraktivnosti za posjetitelja ili promatrača.

Na području obuhvata ovog PPO-a izdvajaju se sljedeće zone:

- šire područje oko TN Valalta
- šire područje naselja Kloštar sa samostanskim kompleksom Sv. Mihovil nad Limom
- šuma Kontija
- šire područje naselja Jural
- šire područje srednjovjekovne građevinske cjeline Dvigrad
- šire područje vrha Sv. Martin
- Romualdova špilja u podnožju obronaka.

5) Prirodni i kulturno-povijesni aspekt posjećivanja

Postojeće kulturno-povijesne vrijednosti u prostoru stvorene čovjekovom kulturnom prilagodbom tijekom povijesnih razdoblja, transformiraju prirodni krajobraz na razinu kulturno - povijesnog stanja. Poljoprivredna je aktivnost najupečatljivije ostavila traga u prostoru determinirajući tako identitet mediteranskog krajolika; naime tijekom antike uspostavljena je organiziranija i naprednija agrarna djelatnost od dotadašnje s odgovarajućim tehnološkim inovacijama: mrežama suhozida, terasama, potpornim

zidovima za zaštitu od erozije i brsta stoke, odvodnim kanalima, bunarima, lokvama, poljskim kućicama, komunikacijama. Rezultat toga je višeslojna obrada poljoprivrednih kultura maslina, žitarica, vinograda, smokava, voća i povrća na zemljištima nekada ekstenzivnih pašnjaka. Iz srednjovjekovnog pak razdoblja posebno su značajni ostaci srednjovjekovne građevinske cjeline Dvigrad i ostaci kompleksa samostana Sv. Mihovila nad Limom. Navedene poljoprivredne prostorne strukture i građevinske cjeline predstavljaju vrijedno nasljeđe koji čini sastavni dio identiteta prostora te bi stoga bilo poželjno prugu Kanfanar–Rovinj nadovezati na ostalu biciklističku infrastrukturu upravo u njihovoj blizini.

6) Aspekt ekološke raznolikosti

Temeljem ekološke posebnosti i raznolikosti na području Limskog zaljeva izdvojene su sljedeće prostorne varijable:
- šira okolica Kloštra (kontakt obalnog i izraženog šumskog ruba, strme padine, šuma crnike ili oštrike eumediteranske zone, južna ekspozicija, šuma Kontija, izražen šumski rub, dobra komunikativnost prostora prohodnim šumskim putovima),
- šira zona Ladićevi krugi (geomorfološki oblici Ladićevi krugi, kanjonske doline, izraženi nagib preko 30% južne ekspozicije, šumski rub),
- šire područje uz TN Valalta (očuvani dijelovi autohtone šume crnike ili oštrike, izražena topografska raščlanjenost, šumski rub te prohodni makadamski putevi u zoni između stancije Monter istočno do naselja Bubani).

Ostala područja dobivena preklapanjem prostornih podataka također su po svojoj ekološkoj raznolikosti vrlo vrijedna, posebice u zonama gdje se pojavljuju u kombinaciji sljedeće prostorne varijable: šumski rub-lokve-špilje-vrhovi-šumska vegetacija.

7) Lokacije za panoramsko promatranje

Atraktivnost lokacija definirana je kao vidljivost Limskog zaljeva s kopna. Što je kut vidljivosti veći na cjelokupni scenarij promatranog područja, značajnije je izražena i atraktivnost tih lokacija. Kao osobito atraktivne lokacije za vidikovce u području Limskog zaljeva izdvojeni su:
- *Prostor oko Stancije Crljenka*–vidljivi ulazni morski dio Limskog zaljeva zajedno sa strmim kanjonskim padinama;
- *Postojeći vidikovac na križanju prometnica za Vrsar, Poreč i Rovinj*–neuređen prostor; s tog je vidikovca moguće promatrati Limski zaljev od početka pa do ulaznog dijela
- *Litica Gradine*
- *Udaljenost od oko 200 m od naselja Jural*–predlaže se uređenje novog vidikovca: otvorene vizure na cjelokupno područje Limskog zaljeva u njegovoj ukupnoj duljini od 10 km

- *Na području Finida, u blizini Drčevog vrha* (*Grad Rovinj*)-predlaže se uređenje novog vidikovca – vizura s južne strane Limskog zaljeva, postoji uređen makadamski put do same lokacije
- *Vrh Sv.Martina.*

8) Biciklističke trase unutar i van sustava javnih cesta

Postojeće biciklističke staze, koje su uključene u „Istra Bike“ sustav biciklističkih staza, a koje ulaze u obuhvat PPO-e jesu:
- Casanovina staza (lagana) – općina Vrsar
- Staza Kapetana Morgana (srednje teška) – grad Rovinj, općine Sv.Lovreč i Kanfanar
- biciklistička ruta Bregi (lagana, prikladna za djecu) – općina Vrsar
- Staza Limes (lagana) – grad Rovinj, općina Kanfanar
- Staza Rubinum (lagana) – grad Rovinj
- Staza Monsena (prikladna za djecu, lagana kružna) – grad Rovinj
- Staza Put u središte Istre – Veličanstvena Draga (srednje teška)[19] - općina Kanfanar
- Staza Kumbašeja (prikladna za djecu, lagana kružna) – općina Kanfanar
- Staza kapetan Morgan i napušteni grad (srednje teška)[20] - općina Kanfanar
- Staza Pedalom po 45. paraleli (srednje teška)[21] – općine Kanfanar i Bale
- Staza Riznica baštine (srednje teška)[22] – grad Poreč, općine Vrsar, Sv.Lovreč i Kanfanar

9) Pješačke trase „na moru“

Zbog vrlo razvedene, a u pojedinim dijelovima strme i neprohodne obale, odnosno pristupačne samo s morske strane, proizašla je logična potreba da se pojedine pješačke trase planiraju i na morskoj površini, odnosno da s kopna u pojedinim dijelovima prelaze na more i obrnuto. Sustav „morskih“ trasa omogućit će povezivanje pojedinih dijelova akvatorija Limskog zaljeva određenih za edukaciju, kupanje, sunčanje, rekreacijsko pecanje, ronjenje, veslanje i sl. Ove trase bi se u potpunosti nalazile u području ekološke mreže (Akvatorij zapadne obale Istre) koje je značajno za ptice gnjezdarice i ptice zimovalice. Navedeno područje predstavlja sastavni dio najveće povezane mreže ekološki očuvanih područja Europske unije – Natura 2000, a navedene

[19] Usporedbom duljine iz PPO-a i službene stranice Istria bike (34 - 32,9 km), procijenjeno je da se radi o bivšoj *Stazi Dvigrad*
[20] Usporedbom duljine iz PPO-a i službene stranice Istria bike (24,12 - 23 km), procijenjeno je da se radi o bivšoj *Stazi Prikodrage*
[21] Usporedbom duljine iz PPO-a i službene stranice Istria bike (18,75 – 18,7 km), procijenjeno je da se radi o bivšoj *Stazi Kuntrade*
[22] Usporedbom izgleda staza na službenoj stranici istria bike, procijenjeno je da su pojedine dionice stare staze *Dvigrad Tour* ukinute i da je preimenovana u stazu *Riznica baštine*.

vrste ptica predstavljaju divlje vrste koje se nalaze na popisu strogo zaštićenih vrsta Direktive o pticama. Zbog svega navedenog, ove morske pješačke trase zahtijevaju dodatna istraživanja i procjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu kako bi se eventualno mogle locirati u prostoru. Realizacijom pješačkih trasa ,,na moru" stvorili bi se idealni uvjeti za povezivanje pruge Kanfanar–Rovinj na mrežu pješačko–biciklističkih staza s vrsarske strane, čime bi se otvorila mogućnost jedne sasvim drukčije percepcije Limskog zaljeva ne samo sa kopnene, već i sa morske strane.

10)Turističke edukativne trase

Od Limskog zaljeva pa dužinom cijele Limske drage (uz Dvigrad do Sv. Agate) predlaže se posebna turistička trasa: edukacijska trasa Julesa Vernea. Staza se proteže u dužini od 11,6 km i povezana je s postojećim cestama. Navedenu trasu moguće je koristiti za dolazak turista (mogućnosti korištenja turističkog vlaka, kočija, konja za jahanje) te za potrebe rekreacije (pješačenje). Istovremeno, trasa može biti i nužni komunalni i protupožarni put.

U južnom zaleđu Limskog zaljeva predlažu se pješačke trase kulturne baštine koje uključuju područje od vidikovca i crkve Sv. Martina s arheološkim nalazištem Bubani zapadno, do arheološkog lokaliteta uvale Saline i arheološkog lokaliteta Sv. Feliks (TN Valalta) - sjeverno područje od Rovinja do Rovinjskog Sela (Bubani-Drčevica-Šeraja-Marboj-stancija Monter). Ukupna dužina ovih trasa iznosi 26,4 km s okolnim spojevima. Važno je napomenuti kako se pješačke trase kulturne baštine nadovezuju na dijelove pruge Kanfanar–Rovinj koji su u završnom radu *Potencijali prenamjene željezničke pruge Kanfanar–Rovinj u zeleni koridor namijenjen javnom korištenju* ocijenjeni najvrjednijima (Lokacija 3, Lokacija 4)[23] zbog očuvanosti pojedinih segmenata pruge, ali i zbog raznovrsne prirodne, kulturne baštine i ostalog sadržaja koji se nalazi u njihovoj blizini. Pješačke trase kulturne baštine ujedno mogu služiti kao 'produžeci' kojima bi se otvorila mogućnost povezivanja pruge Kanfanar–Rovinj preko Limskog zaljeva na pješačko–biciklističku infrastrukturu sa vrsarske i porečke strane.

Na sjevernim obroncima Limskog zaljevatakođer se predlaže organizacija kraćih edukacijskih turističkih pješačkih trasa duljine do 2,5 km.

11)Kombinirane trase - pješačko-biciklističke

[23] U završnom radu *Potencijali prenamjene željezničke pruge Kanfanar – Rovinj u zeleni koridor namijenjen javnom korištenju* u poglavlju *Matrica vrednovanja lokacija* željeznička je pruga podijeljena na pet lokacija koje su vrednovane obzirom na kriterije *Stanje pruge*, *Kontinuitet*, *Blizina državne ceste D303*, *Blizina gospodarske zone*, *Blizina objekata javne namjene*, *Prirodna i kulturna baština* i*Vizure*. Konačan rezultat je da je na Lokaciji 3 i Lokaciji 4 kombinacija navedenih elemenata najpovoljnija, te su stoga ocijenjene najvrjednijima.

Pješačko biciklistička trasa Sv. Romualdo započinje na obali Vrsara i posjetitelje vodi u šumu Kontija. Staza je ukupne dužine 9,5 km te će povezati pet interpretacijskih točaka u općini Vrsar: vrsarske mozaike i crkvu sv. Marije od Mora, Limski zaljev kao zaštićeni krajobraz i rezervat u moru, maslinike, šumu Kontiju kao posebni rezervat šumske vegetacije i samostan sv. Mihovila u Kloštru. Dužinom staze planira se uređenje postaje za e-bicikle što bi potencijalno moglo privlačiti raznovrsniji broj korisnika. Takav podatak dodatno opravdava razlog povezivanja željezničke pruge sa vrsarskom stranom, ne samo zbog priljeva raznolike strukture korisnika, već i zbog ulaganja u tehnologiju te podizanja kvalitete buduće biciklističko–pješačke staze (uređenje postaja za e-bicikle).

Tablica 3.2.3.1.: SWOT analiza Limskog zaljeva i Limske drage. Autorica: A. M.

S = strength (snage)	W = weaknesses (slabosti)
• Slabija naseljenost • Reljefna raščlanjenost (značajno nagnut teren, strmi obronci) • Duboke vizure, panoramske vizure s obronaka • Očuvane šumske zajednice (submediteranska zajednica hrasta medunca i cera te elementi makije) • Očuvana kulturna baština (arheološka nalazišta, sakralne i suhozidne građevine) • Razvijene mreže šumskih i makadamskih putova te lokava • Ekološka raznolikost - visok stupanj atraktivnosti (šumski rub - lokve - špilje - vrhovi - šumska vegetacija) • Zaštićeni dijelovi prirode i dijelovi pod ekološkom mrežom (Limski zaljev) • Postojeća mreža pješačko - biciklističkih staza uz zaštićeno područje • Reguliran sustav praćenja stanja u prostoru (monitoring)	• Vrlo osjetljivo područje (ekološka mreža, zaštićeni dijelovi prirode) – ograničenje pri izvođenju zahvata • Neadekvatna iskorištenost područja u turističke i edukativne svrhe (izvadak iz Prostorno–programske osnove) • Nepovezanost sjevernog i južnog dijela Limskog zaljeva • Moguća neusklađenost interesa aktera, obzirom da se Limski zaljev i Limska draga nalaze na području 8 administrativnih jedinica • Zabrana i ograničenje ostalih aktivnosti na području marikulture • Nestanak tradicionalnog načina obrade zemljišta – zapušteno poljoprivredno zemljište – rast sukcesije – gubitak identiteta prostora • Nedostatak svijesti o prostornom planiranju kao sredstvu za ostvarenje općeg dobra te ispunjenja parcijalnih interesa (izvadak iz Strategije prostornog razvoja RH)

O = opportunities (prilike)	T = threats (prijetnje)
• Jačanje sustava turističkog posjećivanja • Ulaganje u zaštićena područja i područja pod ekološkom mrežom • Razvojem mreže cikloturizma stvaranje novog identiteta koji se temelji na održivom razvoju • Integriranost u mrežu postojećih te planiranih biciklističko – pješačkih staza • Obogaćivanje ponude rovinjskog i vrsarskog područja u sferi cikloturizma; jačanje cikloturizma u regiji i šire • Temeljem prethodne stavke, uključivanje u programe prekogranične suradnje i regionalnog razvoja poput Programa suradnje INTERREG V - A Slovenija - Hrvatska • Preusmjeravanje biciklista s cestovnih prometnica na biciklističke staze, manji rizik od opasnosti prometnih nesreća • Mogućnost razvoja održivog turizma • Dugoročno gledajući, zahvat nakon izvođenja nema negativnog učinka na zaštićeno područje i ekološku mrežu • Stvaranje prečice između općine Vrsar i grada Rovinja; gledajući šire između sjevernog i južnog dijela poluotoka • Multisektorski pristup planiranju – jačanje cijelog područja Limskog zaljeva i drage u području poljoprivrede (ribolov, marikultura), turizma i ugostiteljstva, sporta i rekreacije (pješačenje, cikloturizam) i sl. • Nadovezivanje na planiranu *ciklo*-infrastrukturu na prostoru Limskog zaljeva sa mogućnošću najma bicikala i opreme te pružanja informacija o pješačko– biciklističkim stazama.	• Preopterećenost područja posjetiteljima • Prilikom izgradnje ‘trasa na vodi’ preko Limskog zaljeva, otežao bi se ulaz plovilima u zaljev • Moguć negativni utjecaj na staništa u posebnom rezervatu i značajnom krajobrazu • Moguć utjecaj na kakvoću vode prilikom izvedbe zahvata; nisu poznate posljedice na uzgoj marikulture • Ometanje ptičjih vrsta prilikom izvođenja zahvata • Nepovratno mijenjanje identiteta krajobraza • Potencijalno stvaranje 'lančanog efekta' – realizacija ostalih i sličnih zahvata čime bi prostor izgubio svojstva zbog kojih je proglašen zaštićenim • Mogući negativni utjecaji na biocenoze prije i u fazi izvođenja zahvata • Korištenjem neadekvatnih materijala u izgradnji, devastirala bi se slika krajobraza • Potencijalno povećanje građevinskih područja izvan naselja na zaštićenom području • Ukoliko su pojedine tehnologije neadekvatno implementirane u zahvat (primjerice prejako osvjetljenje) moguć je negativni utjecaj na životinjske zajednice (primjerice šišmiše, koji su fotosenzibilni) • Izvedba zahvata može negativno utjecati na neevidentiranu prirodnu i kulturnu baštinu (špilje, jame, podzemne vode, arheološke lokalitete).

4. Vrijednosna analiza

Kako bi se dobile najbolje lokacije za povezivanje pruge Kanfanar–Rovinj na ostalu biciklističko–pješačku infrastrukturu, uzeta su u obzir dva kriterija: privlačnost i ranjivost prostora. Prostor koji je odabran za vrednovanje teritorijalno pripada gradu Rovinju i općini Kanfanar obzirom da pruga prolazi kroz spomenute administrativne jedinice. Izuzev spomenutih općina, u razmatranje su uzete i susjedne općine Vrsar, Sv.Lovreč, Žminj, Svetvinčenat i Bale, obzirom da će se pruga na ostale staze nadovezati upravo na njihovom teritoriju.

4.1. Matrice modela privlačnosti prostora

Privlačnost čine zatečeni sadržaji koji sadrže estetsko–perceptivnu, prirodnu i kulturnu vrijednost te time čine neki prostor atraktivnim. Na primjeru odabranih općina to su lokve, izvori, šume, podzemni objekti uključeni u sustav posjećivanja, zaštićena područja prirode zajedno s područjima koja čine sastavni dio ekološke mreže Natura 2000, kulturni faktori, atrakcije u prostoru, pješačke i biciklističke staze te smještajne jedinice prilagođene biciklistima. Sistem vrednovanja temelji se na skali od 1 do 5 (1 = najmanje privlačno, 5 = najprivlačnije).

4.1.1. Lokve

Analizom digitalne ortofoto karte (DOF 2016.) te terenskim obilaskom zapažena je prisutnost mnogobrojnih lokvi. Obzirom na njihovu estetsku privlačnost te stvaranje povoljnih mikroklimatskih uvjeta (isparavanje vode), zastupljenost lokvi uzeta je u obzir kao kriterij privlačnosti prostora. Isto vrijedi i za izvore zastupljene na području općine Kanfanar.

Tablica 4.1.1.1.: Matrica modela privlačnosti lokava. Autorica: A. M.

Lokve	1	2	3	4	5
0 – 50 m					+
50 – 250 m				+	
250 – 500 m			+		
500 – 1000 m		+			
> 1000 m	+				

4.1.2. Pokrov zemljišta

Područja kroz i uz koja bi bilo najprivlačnije nadovezati prugu s ostalom biciklističko– pješačkom infrastrukturom jesu šume, kultivirana područja poput maslinika, vinograda, voćnjaka, travnjaci i more zbog svojih vizualno–perceptivnih kvaliteta. Područja koja su vrednovana kao najmanje privlačna jesu industrijski ili komercijalni objekti, lučke površine te mjesta eksploatacije mineralnih sirovina.

Tablica 4.1.2.1.:Matrica modela privlačnosti pokrova zemljišta. Autorica: A. M.

Pokrov zemljišta	1	2	3	4	5
Nepovezana gradska područja			+		
Industrijski ili komercijalni objekti	+				
Cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište		+			
Lučke površine	+				
Zračne luke		+			
Mjesta eksploatacije mineralnih sirovina	+				
Sportsko – rekreacijske površine				+	
Nenavodnjavano obradivo zemljište			+		
Navodnjavane oranice				+	
Vinogradi					+
Maslinici					+
Pašnjaci					+
Mozaik poljoprivrednih površina					+
Pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova			+		
Bjelogorična šuma					+
Crnogorična šuma					+
Mješovita šuma					+
Prirodni travnjaci					+
Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)			+		
More					+

4.1.3. Podzemni objekti

Na području obuhvata identificirana su dva speleološka objekta otvorena za posjetitelje: špilja Sv. Romualda (zvana i Piratska špilja) te špilja Feštinsko kraljevstvo.

Što je manja udaljenost od objekata to je prostor atraktivniji za bicikliste zbog razgledavanja prirodnih fenomena.

Tablica 4.1.3.1.: Matrica modela privlačnosti podzemnih objekata. Autorica: A. M.

Podzemni objekti (sustav posjećivanja)	1	2	3	4	5
0 – 50 m					+
50 – 250 m				+	
250 – 500 m			+		
500 – 1000 m		+			
> 1000 m	+				

4.1.4. Zaštićena područja i područja pod ekološkom mrežom Natura 2000

Obzirom na zastupljenost brojnih vidikovaca u pojasu od 250 – 500 m udaljenosti, taj je prostor ocijenjen najprivlačnijim zbog pružanja raznovrsnih vizura na zaštićene dijelove prirode te područja pod ekološkom mrežom Natura 2000. Drugu najprivlačniju zonu za smještaj zahvata čine sama zaštićena područja, uz uvjet da se po mogućnosti iskoriste postojeći makadamski putevi za pješačko–biciklističke staze i time u čim manjoj mjeri utječe na okoliš.

Tablica 4.1.4.1.: Matrica modela privlačnosti zaštićenih područja i ekološke mreže. Autorica: A. M.

Zaštićena područja + ekološka mreža	1	2	3	4	5
0 – 100 m				+	
100 –250 m			+		
250 – 500 m					+
500 – 1000 m		+			
> 1000 m	+				

4.1.5. Kulturni faktori

Blizina kulturnih faktora bitna je zbog upoznavanja povijesti lokalnog područja. Obzirom da se radi o točkastim lokacijama, 'manji' kulturni faktori (suhozidne građevine poput kažuna i kažeta, bazeni, bunari, grobne kapele i mauzoleji, spomenici, arheološki pojedinačni lokaliteti) su atraktivni ukoliko se posjetitelj nalazi u njihovoj neposrednoj blizini, dok su kod 'većih' kulturnih faktora (arheološka područja, sakralne građevine,

civilne građevine, graditeljski sklopovi, gradska naselja, memorijalna i povijesna područja, stancije, tvrđave) uzete u obzir veće udaljenosti.

Tablica 4.1.5.1.: Matrica modela privlačnosti manjih kulturnih faktora. Autorica: A. M.

Kulturni faktori (manji)	1	2	3	4	5
0 – 50 m					+
50 – 150 m				+	
150 – 250 m			+		
250 – 500 m		+			
> 500 m	+				

Tablica 4.1.5.2.: Matrica modela privlačnosti većih kulturnih faktora. Autorica: A. M.

Kulturni faktori (veći)	1	2	3	4	5
0 – 100 m					+
100 – 200 m				+	
200 – 400 m			+		
400 – 600 m		+			
> 600 m	+				

4.1.6. Atrakcije u prostoru - vidikovci i vizualno atraktivna područja[24]

Vidikovci su interesantni zbog pružanja panoramskih vizura '*sa* i *na*' , odnosno sa točkaste lokacije na šire područje u krajobrazu koje djeluje kompleksno i stimulirajuće. Obzirom na pružanje panoramskih i dugih vizura zahvat je poželjno smjestiti čim bliže vidikovcima. Zbog svoje veće dimenzije i upečatljive zastupljenosti u krajobrazuza vizualno su atraktivna područja uzete veće udaljenosti nego u odnosu na vidikovce.

[24] Unutar izdvojenih Osobito vizualno kvalitetnih prostora iz PPO-a Limski zaljev i Limska draga, u svrhu izrade vrijednosnih analiza uključeni su i prostori koji imaju prirodni i kulturno – povijesni aspekt posjećivanja (srednjovjekovna građevinska cjelina Dvigrad, ostatci kompleksa samostana Sv.Mihovila nad Dvigradom) te aspekt ekološke raznolikosti (šira okolica Kloštra, šira zona Ladićevi krugi, šire područje uz TN Valalta).

Tablica 4.1.6.1.: Matrica modela privlačnosti vidikovaca. Autorica: A. M.

Vidikovci	1	2	3	4	5
0 – 50 m					+
50 – 100 m				+	
100 – 200 m			+		
200 – 400 m		+			
> 400 m	+				

Tablica 4.1.6.2.: Matrica modela privlačnosti vizualno atraktivnih područja.
Autorica: A. M.

Vizualno atraktivna područja	1	2	3	4	5
0 – 100 m					+
100 – 200 m				+	
200 – 400 m			+		
400 – 600 m		+			
> 600 m	+				

4.1.7. Biciklističke i pješačke staze

Blizina ucrtanih pješačko-biciklističkih staza (pogotovo cestovnih prometnica koje su uključene u njih) poželjna je obzirom da olakšava orijentaciju u prostoru (signalizacija, orijentacija GPS-om) te vodi korisnika (biciklista ili pješaka) na put kojim se treba kretati. U suprotnom moguće je da biciklist koji se prvi put kreće stazom koja nije ucrtana 'zaluta' te mu je otežano snalaženje prostorom i povratak na ucrtane dionice.

Tablica 4.1.7.1.: Matrica modela privlačnosti biciklističko – pješačkih staza.
Autorica: A. M.

Biciklističko - pješačke staze	1	2	3	4	5
0 – 500 m					+
500 – 1000 m				+	
1000 – 2000 m			+		
2000 – 3500 m		+			
> 3500 m	+				

4.1.8. Turistički smještaj prilagođen biciklistima

Poželjno je da smještaj bude pristupačan biciklistu obzirom na njegove potrebe prije i tijekom vožnje, posebice ukoliko dođe do nepredviđene situacije (kvar - servisiranje i popravak bicikla, gubitak orijentacije u prostoru – pružanje informacija o rutama, dehidracija, glad – pružanje prehrane prilagođene biciklistima i sl.). Blizina smještaja je poželjna, međutim nije neophodno da se ona nalazi direktno uz zahvat, zbog čega je najpovoljnije ocijenjena udaljenost od 1 do 2 km.

Tablica 4.1.8.1.: Matrica modela privlačnosti turističkog smještaja prilagođenog biciklistima. Autorica: A. M.

Turistički smještaj prilagođen biciklistima	1	2	3	4	5
0 – 500 m			+		
500 – 1000 m				+	
1000 – 2000 m					+
2000 – 3500 m		+			
> 3500 m	+				

4.2. Matrice modela ranjivosti prostora

Ranjivost čine svi oni sadržaji odnosno staništa i zajednice koji su izdvojeni kao izuzetno osjetljivi te čije je karakteristike nužno očuvati i spriječiti od daljnje devastacije. Zatečeni sadržaji koji utječu na ranjivost jesu marikultura, zone sanitarne zaštite izvorišta, strateška rezerva podzemnih voda, travnjaci te kolonije periski. Kako bi se očuvale takve karakteristike, poželjno je zahvat locirati na određenoj udaljenosti gdje će utjecaj biti sveden na prihvatljivu mjeru. Osim spomenutih faktora, na ranjivost prostora utječu i tzv. 'kritične točke' odnosno lokacije koje predstavljaju određenu opasnost (poplavna područja, nestabilne geomorfološke strukture), prethodno su bile devastirane (zagađeni speleološki objekti) ili same po sebi nisu atraktivne (legalna odlagališta otpada).

4.2.1. Marikultura

Zbog osjetljivosti područja (zaštita prirodnih resursa za postojeće korištenje– uzgoj školjaka i riba) poželjno je zahvat povezivanja između željezničke pruge i ostalih biciklističkih staza locirati čim dalje od marikulture, odnosno spriječiti njegovu izgradnju unutar same zone.

Tablica 4.2.1.1.: Matrica modela ranjivosti marikulture. Autorica: A. M.

Marikultura	1	2	3	4	5
0 – 100 m					+
100 – 400 m				+	
400 – 700 m			+		
700 – 1000 m		+			
> 1000 m	+				

4.2.2. Nestabilne geomorfološke strukture (točila)

Točila predstavljaju destrukcijske žljebaste strukture nastale prilikom procesa osipanja i formiranja sipara. Sipar predstavlja nagomilanu drobinu i sitnije blokove koji su nastali prije svega fizičkim raspadanjem i osipanjem čvrstih stijena sa strmih padina ili kosina[25]. Obzirom na nestabilnost takvih područja poželjno je zahvat planirati na čim većoj udaljenosti od njih.

Tablica 4.2.2.1.: Matrica modela ranjivosti nestabilnih geomorfoloških struktura. Autorica: A. M.

Nestabilne geomorfološke strukture (točila)	1	2	3	4	5
0 – 100 m					+
100 – 300 m				+	
300 – 500 m			+		
500 – 1000 m		+			
> 1000 m	+				

4.2.3. Otpad (aktivna i zatvorena odlagališta, divlji deponiji u speleološkim objektima)

Udaljavanjem od zagađenih područja očuvanost sastavnica okoliša je sve veća što ukazuje na to da se ranjivost povećava. U obzir su uzete manje udaljenosti obzirom da se radi o izoliranim točkastim lokacijama.

[25] Izvori definicije: Stanković M. (2016). *Geološki procesi u Zemljinoj kori i na površini*
Internetska stranica *Meridijani*

Tablica 4.2.3.1.: Matrica modela ranjivosti otpada. Autorica: A. M.

Otpad (aktivna i zatvorena odlagališta otpada, divlji deponiji u speleološkim objektima)	1	2	3	4	5
0 – 50 m	+				
50 – 150 m		+			
150 – 250 m			+		
250 – 500 m				+	
> 500 m					+

4.2.4. Poplavna područja

Poplavna su područja podijeljena u dvije kategorije: poplavna područja na kopnu i poplavna područja uz obalu. Udaljenosti od poplavnih područja određene su na temelju tri scenarija vjerojatnosti pojavljivanja: male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Analizom podataka prikupljenih iz Hrvatskih voda utvrđeno je kako prilikom male vjerojatnosti pojavljivanja voda poplavi veći prostor u odnosu na srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja, međutim kako se na takvim prostorima voda rijetko javlja pripisana im je manja ranjivost, dok su najranjivijima ocijenjena područja s velikom vjerojatnosti pojavljivanja. Isti je princip primijenjen na poplavnim područjima uz obalu uz razliku da je buffer zona smanjena na 100 m.

Tablica 4.2.4.1.: Matrica modela ranjivosti poplavnih područja na kopnu. Autorica: A. M.

Poplavna područja na kopnu	1	2	3	4	5
0 – 100 m (velika v.p.)					+
100 – 200 m (srednja v.p.)				+	
200 – 300 m (mala v.p.)		+			
300 – 600 m (mala v.p.)		+			
> 600 m (van zone)	+				

Tablica 4.2.4.2.: Matrica modela ranjivosti poplavnih područja uz obalu. Autorica: A. M.

Poplavna područja uz obalu	1	2	3	4	5
0 – 40 m (velika v.p.)					+
40 – 60 m (srednja v.p.)				+	
60 – 90 m (mala v.p.)		+			
90 – 100 m (mala v.p.)		+			
> 100 m (van zone)	+				

4.2.5. Zone sanitarne zaštite

Udaljeniji smještaj zahvata uvjetovati će manji utjecaj na vode unutar zona sanitarnih zaštita. Prostor od interesa ulazi u područje zone sanitarnih zaštita, konkretno IV. (zona ograničenja), III. (zona ograničenja i nadzora) i rezervirani prostor za II. zonu zaštite koji je ocijenjen kao najranjiviji.

Tablica 4.2.5.1.: Matrica modela ranjivosti zona sanitarnih zaštita izvorišta vode za piće. Autorica: A. M.

Zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće	1	2	3	4	5
II. zona (zona strogog ograničenja i nadzora)				+	
III. zona (zona ograničenja i nadzora)			+		
IV. zona (zona ograničenja)		+			
Van zone	+				

4.2.6. Strateška rezerva podzemnih voda

Eventualni akcident unutar zone strateške rezerve može uzrokovati zagađenje podzemnih voda i podzemlja općenito, te je iz tog razloga takav prostor direktno vrednovan kao nedopustivo ranjiv (ocjena 5).

Tablica 4.2.6.1.: Matrica modela ranjivosti strateške rezerve podzemnih voda.
Autorica: A. M.

Strateška rezerva podzemnih voda	1	2	3	4	5
Područje obuhvata					+

4.2.7. Kolonije periski

Na ulazu u Limski zaljev te uz rovinjske otoke i priobalno područje prisutno je nekoliko kolonija periski zbog mogućnosti organiziranja pješačko–biciklističkih trasa 'na moru' zahvat je poželjno locirati čim dalje od kolonija.

Tablica 4.2.7.1.: Matrica modela ranjivosti periski. Autorica: A. M.

Periske	1	2	3	4	5
0 – 50 m					+
50 – 150 m				+	
150 – 250 m			+		
250 – 500 m		+			
> 500 m	+				

4.2.8. Travnjaci

Izbjegavati smještaj zahvata na travnjaku kako ne bi došlo do fragmentacije staništa. Obzirom na njegovu perceptivno-estetsku vrijednost (otvorene vizure i preglednost) poželjno je zahvat organizirati u njegovoj neposrednoj blizini. Pritom su uzete u obzir manje udaljenosti jer s većih (ovisno o karakteru terena) travnjak ne bi bio vidljiv.

Tablica 4.2.8.1.: Matrica modela ranjivosti travnjaka. Autorica: A. M.

Travnjaci	1	2	3	4	5
0 – 10 m					+
10 – 30 m			+		
30 – 50 m			+		
50 – 100 m		+			
> 100 m	+				

4.2.9. Autocesta

Ranjivost prostora u blizini autoceste određena je temeljem analize strateških karata buke odnosno vrijednosti indikatora Lday (količina buke izmjerena tijekom dana), obzirom da se većina pješačko–biciklističkih manifestacija odvija tijekom dana[26] te se većina korisnika rekreira danju. Iz priloženih karata vidljivo je da je najranjiviji onaj prostor na kojem je izmjerena najmanja količina buke (54 dB) dok je najmanje ranjiv prostor u neposrednoj blizini autoceste gdje je izmjerena najveća količina buke (79 dB).

[26] Analizom manifestacija sa službene internetske stranice TZ Istarske županije te internetskih stranica Istria bike i Biciklijade vidljivo je kako se pojedine manifestacije odvijaju i noću.

Tablica 4.2.9.1.: Matrica modela ranjivosti autoceste. Autorica: A. M.

Autocesta	1	2	3	4	5
54 dB					+
59 dB				+	
64 dB			+		
69 dB		+			
74 dB	+				
79 dB	+				

4.2.10. Tlo podložno pojačanom utjecaju erozije (fliš)

Preporuča se geotehničko zoniranje terena za pojedinačne građevine izvan građevinskih područja ako se nalaze na tlima podložnim pojačanom utjecaju erozije. Obzirom da je Limska draga zona fliša čiju podložnost potencijalu ugroženosti i stupnju rizika treba još ispitati, vrednovana je ocjenom 3.

Tablica 4.2.10.1.: Matrica modela ranjivosti tla podložnom pojačanom utjecaju erozije. Autorica: A. M.

Tlo podložno pojačanom utjecaju erozije (fliš)	1	2	3	4	5
Područje obuhvata			+		

4.3. Dobiveni rezultati: Pogodnost prostora

Konačan rezultat kombinacije privlačnosti i ranjivosti prostora jest njegova pogodnost za smještaj zahvata povezivanja pruge na biciklističko–pješačku infrastrukturu. Obzirom da su kod pogodnosti uzeti u obzir kriteriji i privlačnosti i ranjivosti, upravo je on odabran kao najprikladniji model temeljem kojeg će se locirati zahvat u prostoru.

Pogodnost prostora se dodatno dijeli na tri podkategorije, odnosno na razvojni, zaštitni te kompromisni aspekt odabranog područja. Spomenute se potkategorije razlikuju u polazištu: dok je kod razvojnog aspekta prioritet dan razvoju, odnosno privlačnosti prostora, kod zaštitnog aspekta prioritet je dan njegovoj zaštiti odnosno ranjivosti. Rezultat takvog pristupa jest da su u razvojnom aspektu gotovo izostala područja koja nisu nimalo pogodna za realizaciju zahvata (ocjena 1 = najmanje pogodno) dok je kod zaštitnog aspekta upravo obrnuta situacija, odnosno vrlo je mali broj područja koja su u potpunosti pogodna za realizaciju odabranog zahvata (ocjena 5 = izrazito pogodno). Upravo je iz spomenutih razloga kao najvjerodostojniji podmodel

pogodnosti odabran kompromisni aspekt iz razloga što podjednako uvažava i razvojne i zaštitne mogućnosti prostora te je dobiveni spektar lokacija najbolji pokazatelj područja koja su se pokazala kao najpogodnija za realizaciju zahvata.

4.3.1. Razvojni aspekt

Uz koridor pruge izdvojeno je nekoliko zona koje su vrednovane najvišom ocjenom (vrijednost 5) te su time najpogodnije za planiranje zahvata. Najveću zonu čini područje naselja Kanfanar koje se rasprostire preko Limske drage te uključuje ekološku zonu Ladićevi krugi, srednjovjekovnu cjelinu Dvigrad i izvore podzemnih voda, dok južno od pruge u obuhvat ulazi i graditeljski sklop renesansnog naselja Svetvinčenat zajedno s okolnim zaseocima. Područje oko naselja Jural također predstavlja vrlo pogodnu zonu te se preko Limske drage spaja na naselja Brajkovići, Putini i Sošići te proteže zapadno, okružujući prostor Rovinjskog Sela. Zadnju veću cjelinu koja je ocijenjena najpogodnijom čini područje grada Rovinja, na čiju vizualno–perceptivnu kvalitetu utječu panoramske vizure s periferije na starogradsku jezgru i more. Područja kojima su pripisane najmanje vrijednosti jesu veći dio Limskog zaljeva (izuzev ušća) zbog prisutnosti točila i smještaja marikulture te krajnji istočni dio obuhvata, obzirom da je smješten na području sanitarne zaštite izvorišta vode za piće te strateške rezerve podzemnih voda. Faktor koji dodatno utječe na smanjenje pogodnosti istočnog dijela granice obuhvata jest zastupljenost mnogobrojnih travnjaka za koje je procijenjeno da je poželjno sačuvati od daljnjih fragmentacija, te time locirati zahvat na određenoj udaljenosti od njih (kartografski prikaz 10).

4.3.2. Zaštitni aspekt

Kao i kod razvojnog aspekta, u zaštitnom aspektu manje pogodnim lokacijama za razvoj ostaju veći dio Limskog zaljeva te krajnji istočni dio granice obuhvata; obzirom da je njihova vrijednost u odnosu na razvojni aspekt smanjena za jedan, takvi prostori zbog svoje osjetljivosti postaju najmanje pogodnima (vrijednost 1) za planiranje zahvata povezivanja pruge na pješačko–biciklističke staze. U istu su kategoriju ubrojena i krajnja sjeverna područja općina Vrsar i Sveti Lovreč zbog zastupljenosti poplavnih područja, odnosno zagađenih speleoloških objekata. Najviša vrijednost iznosi 4 (vrlo pogodna područja) te se ona odnosi na urbane sredine svih naselja koja predstavljaju administrativna središta općina. Izuzev urbanih sredina ističu se pojedine zone uz prugu poput prostora koji administrativno pripada gradu Rovinju a smješten je južno od centralnog dijela Limskog zaljeva te potez ispod Rovinjskog Sela, preko naselja Brajkovići, Sošići i Putini kroz Limsku dragu do naselja Jural. U istu se kategoriju ubrajaju fragmenti uz obalu koja administrativno pripadaju općini Bale te prostor

posebnog rezervata šumske vegetacije Kontija na području općine Vrsar (kartografski prikaz 11).

4.3.3.Kompromisni aspekt

Uvažavanjem razvojnih i zaštitnih aspekata vidljivo je da je većina područja srednje (ocjena 3) do vrlo pogodna (ocjena 4) za planiranje zahvata povezivanja pruge Kanfanar– Rovinj na ostalu pješačko–biciklističku infrastrukturu, prilikom čega se posebno ističe šire područje naselja Bale zbog svoje povijesne (naselje je registrirano kao kulturno dobro) te vizualno perceptivne vrijednosti (smještaj na krajobrazno dominantnoj točki). Unutar obuhvata izdvaja se samo nekoliko lokacija koje su izrazito pogodne (ocjena 5) za planiranje zahvata– riječ je o vidikovcima smještenima na području Limskog zaljeva, Limske drage te na periferiji grada Rovinja. Kao najmanje do slabo pogodna (ocjene 1 i 2) vrednovana su područja uz sjeveroistočnu i istočnu granicu općine Žminj zbog prisutnosti strateške rezerve podzemnih voda te II. i III. zone vodozaštitnog područja. Isto vrijedi i za prostor Limskog zaljeva od Vrha Lima do rta Šimnja dok je od istoimenog rta do ušća zaljeva u more prostor vrednovan ocjenama 3 i 4 (kartografski prikaz 12).

4.4. Prijedlog smjernica za uređenje prostora i mjera ublažavanja utjecaja zahvata na okoliš

Priložene smjernice i mjere ublažavanja utjecaja zahvata na okoliš izdvojene su iz Prostornog plana Istarske županije (SNIŽ, 14/16) te su usklađene s mjerama zaštite propisanima u PPPPO Limski zaljev i Limska draga, obzirom da se zahvat planira i na njihovom području.

Smjernice za uređenje prostora:
- Ukoliko neki prostor ima predispoziciju za izgradnju mosta ili vijadukta poželjno ga je iskoristiti za njihovu izgradnju, na način da se poštuju ograničenja istog propisana odgovarajućom prostorno–planskom dokumentacijom
- Ukoliko je zahvat smješten u urbanom ili poluurbanom području poželjno ga je oblikovati u skladu sa lokalnom tradicijom oblikovanja obale i šetnica (PPIŽ, Čl.149)

Mjere ublažavanja utjecaja zahvata na okoliš:
- Po mogućnosti smanjiti broj poveznica preko Limske drage kako bi se očuvali neizgrađeni obronci (PPIŽ, čl.132)
- Iskoristiti postojeće makadamske puteve i prenamijeniti ih u biciklističko–pješačke staze, ukoliko za to postoji mogućnost

- Poželjno korištenje i prirodnih (drvo i kamen) i umjetnih materijala (staklo, beton, čelik) u izgradnji te njihove međusobne kombinacije gdje je to potrebno
- Koristiti boje koje se uklapaju s okolnim krajobrazom– nijanse zemljanih boja i zelene
- Izbjegavati građenje biciklističke infrastrukture preko površinskih krških oblika, tj. dolaca (PPIŽ, čl. 132)
- Gdje je to prigodno ili potrebno, koristiti one konstrukcijske/stabilizacijske elemente koji se povezuju sa željezničkom baštinom poput kamenih nasipa
- Zemljišta čiji je prosječni pad terena prema morskoj obali iznad 30 stupnjeva (vrlo strmi tereni) trebala bi se u potpunosti izuzeti od mogućnosti građenja svih vrsta građevina (PPIŽ, čl.133)
- Izgradnja linearnih sustava (prometnica i infrastrukture) mora se maksimalno prilagoditi morfologiji terena, načelno prateći slojnice terena (PPIŽ, čl.133)
- Očuvanje zaštićenog obalnog područja (ZOP – a)- očuvati povoljnu građu i strukturu morskog dna, obale, priobalnih područja i riječnih ušća (PPIŽ, čl.145) – ukoliko se planiraju pješačko–biciklističke staze 'na moru', poželjno je u čim manjoj mjeri utjecati na morsko dno prilikom izgradnje stabilizacijskih konstrukcija, primjenom odgovarajućih tehnika te svođenjem gabarita zahvata na prihvatljive dimenzije, po mogućnosti čim manje
- U vrlo osjetljivim područjima gdje je more visoke kakvoće, a namijenjeno je za marikulturu, ograničiti ili zabraniti izgradnju građevina (u tom slučaju i pješačko - biciklističkih staza) uz obalu i na moru koje nisu u funkciji marikulture (PPIŽ, čl.163, čl.187)
- Potrebno je ograničiti građevinsko zauzimanje obale posebno na krajobrazno vrijednim lokacijama te se prirodna obala treba očuvati bez značajnih izmjena obalne linije, nasipavanja i otkopavanja (PPIŽ, čl.145)
- Unutar područja značajnog za očuvanje ptica (akvatorij zapadne Istre) potrebno je čim manje dirati vegetaciju te po mogućnosti ostaviti u prirodnom stanju, obzirom da predstavlja stanište za zimovanje populacije *Alcedo atthis* (PPIŽ, čl.146)
- Unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (morska staništa):
- Za akvatorij zapadne Istre- zabraniti gradnju i nasipavanje u neposrednoj blizini pješčanih i šljunčanih plaža (PPIŽ, čl.146), što znači da i tu dolazi u obzir iskorištavanje postojećih makadamskih puteva ili postavljanje novih staza u razini terena, površinskog pokrova kompatibilnog s okolnim (šljunak/zemljana utabana staza/kamene škrile)
- Za Limski zaljev- zabraniti gradnju i nasipavanje mora (PPIŽ, čl.146); u slučaju prijelaza preko zaljeva planirati stazu koja će počivati na stupovima fine konstrukcije točkastih temelja (obzirom da je namijenjena samo za bicikliste)
- Staze namijeniti isključivo za šetače i bicikliste, odnosno prilagoditi širinu na 2 – 2,5 m (po potrebi i manje)

- Ne zaklanjati vizure s pješačko–biciklističkih staza, pustiti ih otvorenima na okolni krajobraz čim je više moguće kako bi došlo do prožimanja okolnog prostora sa krajobrazom čime se pridonosi očuvanju percepcijskih vrijednosti i panoramskih vizura
- Ovisno o lokaciji, postaviti zaštitne ograde, osmišljene na način da ne zaklanjaju vizure na okolni prostor
- Iskoristiti kulturne elemente iz krajobraza kao sastavni dio pješačko–biciklističkih staza (suhozid može poslužiti kao međa između staze i šume)
- Infrastrukturu treba projektirati na način koji je najmanje štetan za šumsko stanište (PPIŽ, čl.153), odnosno zabraniti sječu stabala, uništavanja biljnih zajednica, uništavanja korijenja u svrhu izgradnje staze i sl.
- Ukoliko se planira rasvjeta, potrebno ju je izvoditi primjenom mjera zaštite od nepotrebnih i štetnih emisija svjetla u prostor te mjera zaštite noćnog neba od prekomjernog rasvjetljenja (PPIŽ, čl.168)
- Prilikom određivanja trasa staza voditi računa da u što manjoj mjeri presijecaju osobito vrijedno (P1) i vrijedno obradivo tlo (P2) te koristiti postojeće poljske putove (PPIŽ, čl.188)
- Planirati nasipe dalje od korita vodotoka kako bi im se pružio prostor za prirodno širenje i na taj način spriječio negativan utjecaj na poplavna i vlažna staništa te priobalnu vegetaciju (PPIŽ, čl.189)

5. Spajanje bivšeg željezničkog koridora Kanfanar-Rovinj na biciklističko-pješačku infrastrukturu

Kako bi se pobliže odredili kriteriji temeljem kojih će se organizirati nove i poboljšati postojeće biciklističko-pješačke staze uz trasu pruge, pristupilo se podjeli prostora na manje krajobrazne cjeline. Manje krajobrazne cjeline ukazuju na specifičnost i sadržajne potencijale uže zone, a pristupilo se izdvajanju takvih sadržaja na područjima koja su u vrijednosnoj analizi ocijenjena vrlo pogodnima i izrazito pogodnima za organizaciju biciklističko-pješačkih staza (ocjene 4 i 5).

Izdvojene cjeline jesu sljedeće:
- Litoral rovinjskog područja
- Rovinjsko selo i Kuntrada
- Kanfanarština
- Limski zaljev i Limska draga

1) Litoral rovinjskog područja

Čine ga naselje Rovinj zajedno sa svojim aglomeracijama (TN Valalta, Bolničko naselje, Kokuletovica) te zaštićenim prirodnim predjelima (akvatorij rovinjskog područja– ekološka mreža te rovinjski otoci i priobalno područje - zaštićena područja prirode). Obzirom na prisutnost gradske sredine, mreža komunikacija je gusta, što se odrazilo i na mrežu pješačko–biciklističkih staza (9 biciklističkih, 1 pješačka). Vizualno–perceptivna vrijednost obogaćena je vizurama sa šireg gradskog prostora na starogradsku jezgru s tornjem crkve Sv.Eufemije koji se ističe kao akcent u prostoru. Sjeverno od grada Rovinja zastupljena je brojna sakralna baština iz razdoblja predromanike, romanike i rane gotike. Generalni dojam jest da se radi o harmoničnom prostoru čiji je karakter dobiven balansiranjem između urbanog dijela i zaštićenih prirodnih predjela.

2) Rovinjsko Selo i Kuntrada

Dojmovi koji prevladavaju ovom krajobraznom cjelinom jesu raspršenost i heterogenost. Raspršenost se odražava u točkastim elementima u krajobrazu poput lokava, monolitnih suhozidnih građevina te vidikovaca dok se heterogenost odražava u njihovom različitom karakteru. Navedeni se elementi najčešće nalaze uz komunikacije srednje gustoće koje međusobno povezuju sela i zaseoke. Sam prostor karakterizira prijelaznost između kontinentalne i primorske crvene Istre (*Prijedlog izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije*, 2015.) te je zahvaljujući takvoj raznolikosti prepoznat izniman potencijal za organizaciju i pješačkih i biciklističkih staza, njih sveukupno 12.

3) Kanfanarština

Čini ju uže područje naselja Kanfanar. Srednje gusta mreža komunikacija međusobno povezuje ruralna središta Kanfanar, Svetvinčenat i Žminj, što je razlog značajnoj koncentraciji smještajnih jedinica i pješačko–biciklističke infrastrukture (17 staza). Sjeverno i sjeverozapadno od naselja Kanfanar se nalazi Limska draga koja predstavlja snažnu fizičku barijeru u prostoru, što je razlog kulturalnoj različitosti stanovnika sa obje strane Drage. Inače specifičnost kanfanarskog prostora jesu tri izvora vode (Brkešova voda, Koreč, Kaštelir) zajedno s fenomenima jama, od kojih je osam zastupljeno u široj zoni južno od naselja.

4) Limski zaljev i Limska draga

Predstavljaju posebno izdvojenu cjelinu, obzirom da se radi o suhoj dolini koja prelazi u potopljenu kanjosku dolinu. Na tom su području zastupljeni manji zaseoci u fazi odumiranja, što je vidljivo po zapuštenoj tradicionalnoj arhitekturi zaselaka u kojima je prisutan trend iseljavanja stanovništva. Limska draga se planski štiti, dok je morski i kopneni dio Limskog zaljeva zaštićeno područje prirode koje se ujedno nalazi pod ekološkom mrežom Natura 2000. Rezultat toga jesu očuvani neizgrađeni obronci Drage i zaljeva, kao i arhaičnost naselja koje prelaskom prema zaljevu zamjenjuju turistički objekti i osamljena gospodarstva. Poseban potencijal predstavljaju osobito vizualno značajna područja kao i vidikovci, od kojih je i sa rovinjske i sa vrsarske strane izdvojeno sedam. Biciklističko–pješačke staze većinom čine lokalni makadamski putevi te je službeno ucrtano 19 takvih staza.

5.1. Prijedlog koncepta uređenja novih pješačko - biciklističkih staza

5.1.1. Staza sakralne baštine Rovinjštine

Na širem području grada Rovinja (u smjeru sjevera) primjećeno je kako je mreža biciklističkih staza vrlo dobro organizirana. Staze su ili uklopljene u sustav kolnika, te odgovarajućom signalizacijom i znakovima istaknute (ukoliko povezuju različite gradske zone, poput centra grada sa turističkim naseljem Valalta), ili čine zasebnu infrastrukturu u ruralnim dijelovima, gdje je kolnik asfaltiran te prilagođen biciklističkom prometu u dva smjera. Uočeno je kako se neposredno uz staze nalaze mnogobrojne kulturne znamenitosti, posebice sakralne građevine. Sakralne se građevine nalaze u različitom stanju očuvanosti, od iznimno dobro očuvanih do onih kod kojih su ostali očuvani samo vanjski gabariti. Izuzev sakralnih građevina, pojedine dionice staza prati trasa željezničke pruge Kanfanar–Rovinj čiji je karakter vrlo heterogen (niski i visoki nasipi,

dionice u razini terena, dionice na mostu). Također na pojedinim se dionicama biciklističkih staza ističu vizure na centar grada gdje se toranj crkve sv.Eufemije nameće kao akcent u prostoru. Zaključak je da na užem prostoru rovinjštine ne postoji snažna potreba za organizacijom novih staza zbog iznimno dobro organizirane biciklističke infrastrukture, međutim poželjno je organizirati manje boravišne zone, odnosno poboljšati postojeće uz kulturne znamenitosti (grafički prilog 3).

Obzirom na blizinu Limskog zaljeva, predlaže se uređenje nove šumske staze koja bi povezivala biciklističko-pješačke staze u okolici grada Rovinja zajedno s planiranim mostom u preko zaljeva duljini od 830 metara. Uzimajući u obzir različitost karaktera terena (pretežito ravan teren koji prelazi u strme kanjonske strane zaljeva) prilikom uređenja spomenute dionice potrebno je izdvojiti nekoliko različitih tipologija staza koje će se najbolje prilagoditi prostornim datostima. U tom slučaju, segment staze koji se nadovezuje na postojeći makadamski put činila bi nabijena zemljana podloga koja bi bila dodatno proširena s 1,5m na 2,5 – 3m, obzirom da bi se osim u biciklističko–pješačke svrhe staza koristila i za jahanje (jahački bi centar bio smješten na 3 km zračne udaljenosti od planirane staze). Staza bi uz jedan ili oba svoja ruba bila omeđena postojećim suhozidom koji bi imao funkciju međe između staze i okolnog šumskog terena (grafički prilog 9). Prilikom spajanja različitih dionica iste staze predlaže se postavljanje metalnih pragova kao graničnika između dva različita materijala, prilikom čega bi isti imali i funkcionalnu i estetsku svrhu. Funkcija takvih elemenata bi bila odvajanje, odnosno spajanje dvaju različitih agregata u jednu cjelinu, dok bi se estetski potencijal očitovao u tome da bi takvi elementi predstavljali poveznicu sa željezničkom prugom Kanfanar–Rovinj. Naime, metalni bi pragovi dimenzijama bili jednaki nekadašnjim drvenim pragovima pruge te bi imali funkciju miljokaza, gdje bi u metalnu površinu bile utisnute informacije o udaljenosti željezničke pruge (kilometraža) i smjeru (strelica) u kojem bi se biciklist ili pješak morao kretati kako bi došao do nje. Spomenuti funkcionalno-estetski element bio bi ugrađen u ostale staze na prigodnim mjestima (na svakih 5, 10, 15 km udaljenosti od pruge).

Što se tiče boravišnih zona kraj sakralnih građevina, potrebno ih je nadograditi adekvatnom signalizacijom koja bi ih vodila prema novim pješačko-biciklističkim stazama predloženima u ovom radu. Na signalizaciji posebice istaknuti smjer prema dvjema većim cjelinama: središtu grada Rovinja i Limskom zaljevu. Postojeće boravišne strukture (klupe) nadopuniti ostalim sadržajima (strukture za vezanje bicikala, stolovi, smjerokazi, pergole) te obratiti pozornost na postavljanje autohtonih vrsta stablašica gdje je to potrebno čija se sadnja preporuča zbog pružanja hlada.

5.1.2. Staza lokava Kuntrade i Rovinjštine

Na širem području Kuntrade[27]i Rovinjskog Sela zabilježen je velik broj lokava zatečenih u različitim stanjima: od iznimno očuvanih do onih koje se nalaze u različitim fazama isušivanja te istovremeno zarastanja. Zapanjujuće je kako su pojedine lokve, unatoč tome što se više ne koriste za napoj stoke, ostale u iznimno dobrom stanju očuvanosti; dok su kod pojedinih bile potrebne intervencije (betoniranje, oblaganje kamenom) kako ne bi nestale. Danas lokve koristi mnogobrojna šumska divljač (srne, divlje svinje) kao izvor vode te za hlađenje tijekom visokih temperatura. Zbog njihove iznimne krajobrazno–perceptivne vrijednosti te povijesne važnosti odlučeno je da staza postane tematski put koji posjetitelja vodi od lokve do lokve te educira o važnosti njihova očuvanja. Izuzev lokava, u stazu su uključena i dva vidikovca s pogledom na Limski zaljev i dragu: vidikovac iznad Drčevog vrha i Sv.Martin te dvije prapovijesne suhozidne građevine – tumul Maklavun i monolitni suhozid Karaštak (grafički prilog 2).

Prilikom nadogradnje postojećih staza, utabane staze koje vode do pojedinih lokava ili vidikovaca potrebno je učiniti prohodnima, odnosno ukoliko postoji mogućnost postaviti kameni agregat te istaknuti rub staze većim kamenim elementima. Na području vidikovaca urediti manju boravišnu zonu koja će se sastojati od klupa i platoa te, ovisno o poziciji, sigurnosnih elemenata (rukohvati, ograde). Poželjno boravišne zone organizirati u hladu. Sličan princip uređenja primijeniti i kod lokava za koje je procijenjeno da imaju iznimnu vizualno–perceptivnu vrijednost. Poželjno je postaviti informativne ploče oblikovane u skladu s kontekstom u kojem se nalaze, s kratkim objašnjenjem za što su se lokve koristile u prošlosti, odnosno sa kratkim anegdotama koje se vežu uz njih. Posebno obratiti pažnju na održavanje i oblikovanje sustava regulacije kanala koji tijekom oborina opskrbljuju lokvu vodom te time omogućuju njezin daljnji opstanak (grafički prilog 8).

5.1.3. Staza kroz Kanfanarštinu

Biciklistička staza na području općine Kanfanar smještena je unutar dviju zona: južnog platoa te sjevernog dijela prostora brežuljkastih padina Prikodrage (Službene stranice Turističke zajednice općine Kanfanar). Specifičnost južnog platoa predstavljaju ponikve i izdvojene tri jame: Kumbašeja, Barošnica i jama kod Burići. Dok je Barošnica teško pristupačna i prekrivena vegetacijom u različitim fazama sukcesije, vanjski dio jame Kumbašeja djeluje vrlo impozantno obzirom na otvor dimenzija 25x10m (Lindić, 1968). Iako teško uočljiva na površini, unutrašnjost jame u Burićima prekrivena je

[27] Naziv za zapadni dio platoa na kojem je smještena općina Kanfanar (Izvor: Službene stranice turističke zajednice Općine Kanfanar). Pod nazivom Kuntrada misli se na naselja smještena na tom području, odnosno Bubani, Žuntići, Sošići, Matohanci, Brajkovići, Putini i Šorići.

mnogobrojnim bogatim sigastim ukrasima te je uvrštena na popis područja koja su pod zaštitom ekološke mreže (Područja prema Direktivi o staništima). Prostor kanfanarštine definiraju kontrasti te razdvajanja i spajanja na prostoru Limske drage čime se postavlja izazov načina premošćivanja takvih reljefnih barijera. Dalje prostor Prikodrage (područje sjeverno od Limske drage) karakteriziran je netaknutošću i autentičnošću tradicionalnih ruralnih naselja kako i očuvanih prirodnih predjela brežuljaka i padina Drage. Na svom krajnjem južnom dijelu gdje Draga prelazi u Limski zaljev, smješten je vidikovac s kojeg se pruža pogled duž zaljeva (grafički prilog 1).

Unutar naselja Kanfanar postojeće nogostupe adekvatno označiti i prenamijeniti u biciklističko-pješačke staze gdje biciklistička i pješačka površina ne bi bile posebno odvojene obzirom na ograničenu širinu. Na mjestima gdje postoji mogućnost za odvijanje i kolnog i biciklističkog prometa predlaže se označavanje biciklističkih traka za oba smjera kretanja (grafički prilog 7).

Također se predlaže čišćenje i proširenje staza velikog potencijala i njihovo uvrštavanje u službeni popis koji je dostupan javnosti; takav potencijal ima primjerice staza kroz šumu koja se spušta od industrijske zone Kanfanar–Dvigrad sve do crkvice Sv.Antuna i srednjovjekovnog kaštela Dvigrad. Zbog širokog panoramskog pogleda na Limski zaljev predlaže se i uređenje vidikovca na vrhu litice Gradine koja se nalazi na samom početku zaljeva. Obzirom na površinsku i podzemnu ljepotu jama, uz jamu u Burići predlaže se postavljanje manje boravišne zone s informativnim pločama dok se uz rub Kumbašeja predlaže organizacija vidikovca.

Izniman potencijal za uređenje predstavlja zona neposredno uz željezničku stanicu Kanfanar, gdje su ostale očuvane dvije željezničke zgrade (u katastru imenovane kao ‘hale’, k.č. *209 i *210, k.o. Kanfanar), obje u vlasništvu Hrvatskih željeznica. Obzirom na njihov smještaj uz lokalnu prometnicu te neiskorišten prostor koji ih okružuje (kolna površina prekrivena kamenim agregatom i asfaltom uz čiji se rub pruža drvored lipa) procijenjeno je kako on sadrži veliki potencijal za organizaciju odmorišno-servisne zone (usluge pružanja informacija o stazama, servisiranje bicikala, iznajmljivanje e-bicikala, postavljanje parkinga za bicikle). Prilikom terenske analize primjećeno je kako biciklisti spomenuti prostor koriste kao startnu točku svojih ruta (zbog parkiranja automobila kojim dovezu bicikle) što dodatno opravdava njegovu prenamjenu u odmorišno-servisnu zonu.

5.1.3.1. Odmorišno - servisna zona Kanfanar

Odmorišno-servisna zona bila bi smještena na terenu k.č.4327/1 koji se nalazi u vlasništvu Republike Hrvatske te uključuje zgrade na k.č. *209 i *210 u vlasništvu Hrvatskih željeznica. Pristup zoni bio bi moguć s glavnih ulaza - južnog i istočnog, gdje osim biciklista pristup imaju i motorna vozila, te sa sporednog sjevernog, gdje bi pristup

pješacima i biciklistima bio moguć preko rampe obzirom na visinsku razliku između kolne površine i razine terena odmorišne zone (teren pada za -1m, aproksimativna vrijednost). S glavnih ulaza dolazi se na parkiralište te ispred objekta namijenjenog za servisiranje i iznajmljivanje e-bicikala. Naime, prva je zona zamišljena za parking i servisiranje gdje biciklisti mogu parkirati svoje vozilo u hladu ispod drvoreda, uzeti bicikle i krenuti na put, odnosno u slučaju kvara mogu servisirati bicikl. Druga zona zamišljena je kao odmorišno-edukativna gdje bi na zelenoj površini koja se proteže od uslužnog objekta do objekta servisiranja bilo izloženo austrougarsko željezničko nasljeđe. Sam uslužni objekt bi imao dvojaku funkciju: pružanje informacija o biciklističkim stazama u okolici zajedno s informacijama o novouređenoj stazi Kanfanar-Rovinj te pružanje usluge toplog obroka i hrane prilagođene biciklistima na način da prilikom plaćanja korisnici u cijenu imaju uračunat i obrok i servisiranje bicikla (udaljenost između uslužnog objekta i zgrade za servisiranje iznosi 130 m zračne udaljenosti). Model usluge u čiju je cijenu istodobno uključen i servis preuzet je s primjera biciklističke četvrti grada Bremena u Njemačkoj gdje uspješno funkcionira[28]. Postojeća ograđena zelena površina uz sjevernu stranu uslužnog objekta koristila bi se kao parking za bicikle. Prijedlog je da parking bude poluprivatan-ploujavan, odnosno ukoliko je objekt otvoren prednost imaju njegovi gosti, dok ukoliko je objekt zatvoren on ostaje na raspolaganju javnosti. Obzirom da se uz cijelu duljinu odmorišno-servisne zone pruža željeznička pruga koja se račva na pet kolosijeka (četiri su ostala aktivna, jedan od njih je manipulativan) uz njezin bi se rub pružao zeleni potez koji bi imao funkciju zaštitnog pojasa. Prijelaz s odmorišne na parkirališno-servisnu zonu bio bi naznačen miljokazom spomenutim u poglavlju 5.1.1. na kojem bi bila naznačena udaljenost od početka nove pješačko-biciklističke staze Kanfanar- Rovinj (650 m) te željezničke stanice Kanfanar i početka stare pruge Kanfanar-Rovinj (150 m – grafički prilozi 5 i 6).

5.1.4. Staza uz Limski zaljev

Staza se proteže duž središnjeg dijela Limskog zaljeva te se dalje širi prema sjeveru na područje posebnog rezervata šumske vegetacije Kontija. Tematsku stazu većim dijelom čine postojeće pješačko–biciklističke i biciklističke staze koje bi bile dodatno obogaćene dionicama na samoj stjenovitoj obali. Vizurne točke čine prepoznatljivost ove staze te se ističu vidikovci Mukaba i Crljenka s kojih se pruža pogled na rovinjski dio zaljeva te područje benediktinskog samostana Sv.Mihovila kao samostalne vizualne cjeline (grafički prilog 4).

Limski zaljev od davnina predstavlja prostor koji je specifičan - kao što mu naziv govori, ime mu potječe od latinske riječi *limes*, što znači granica (Bojanić - Čivić,1982). Limski je zaljev oduvijek predstavljao granični prostor između pulskog i porečkog

[28]Izvor: Fahrradmodell Quartier Alte Neustadt Bremen, *Fahrrad-Repair-Café*.

prostora te se i u ovom slučaju, kao u slučaju premošćivanja Limske drage, nameće izazov spajanja odvojenih dijelova prostora u jednu jedinstvenu cjelinu. Način na koji bi se to ostvarilo jest realizacija biciklističko-pješačke trase 'na moru' koja bi u tom slučaju bila biciklističko-pješački most te koja bi omogućila cirkulaciju s jedne strane zaljeva na drugu uz mogućnost prolaza plovila u zaljev te uz uvažavanje perceptivnih kvaliteta prostora. Potrebno je napomenuti kako je u ovom radu predloženo isključivo lociranje zahvata uz primjenu vrijednosne analize kao metode za dobivanje najpogodnije lokacije, dok bi u stvarnoj situaciji bila potrebna dodatna istraživanja uz provođenje procjene utjecaja zahvata na okoliš. Obzirom na veliki potencijal obalnog pojasa zaljeva, temeljem rezultata dobivenih vrijednosnom analizom (vrlo pogodna lokacija, ocjena 4) dan je prijedlog provlačenja jednog dijela biciklističko–pješačkih staza neposredno uz morski dio zaljeva. Model koji je poslužio kao referenca u oblikovanju staze jest talijanski model biciklističko -pješačke staze smještene na zapadnoj obali jezera Garda, gdje je staza konzolama uzdignuta sa stijenske podloge u svrhu skladnijeg i nenametljivog prilagođavanja putanje staze postojećem prirodnom kontekstu[29] (grafički prilog 10).

5.1.4.1. Konceptualni prijedlog uređenja mosta preko Limskog zaljeva

Obzirom na iznimnu perceptivnu i estetsku vrijednost Limskog zaljeva odlučeno je kako konstrukcija mosta mora biti izvedena na način da se u čim manjoj mjeri mijenjaju vizualno– perceptivne vrijednosti krajobraza. Kako bi se to ostvarilo, procijenjeno je da most mora biti linearnog oblika kako bi pješaci i biciklisti na najlakši način savladali udaljenost između dviju strana zaljeva što uključuje minimalne nagibe (2-3% i 5%, ovisno o dionici) te mora djelovati nenametljivo u prostoru, što uključuje odabir izdržljivog materijala poput čeličnih sajli te čeličnih HEA profila u kombinaciji sa betonskom podlogom. Posljednje navedeni su odabrani za projektiranje staze kako bi se postigle čim manje oscilacije konstrukcija prilikom naleta vjetra.

Obzirom da tijekom turističke sezone zaljevom plove i jedrenjaci prenamijenjeni u izletničke brodove, potrebno je uzeti u obzir i visinu brodova koji bi u tom slučaju prolazili ispod njega. Ukoliko se uzmu u obzir službeni podaci iz Studije konsolidacije koju je izradio Pomorski fakultet u Rijeci, istaknuto je kako se za prostor Limskog zaljeva predlaže uspostavljanje, odnosno zadržavanje područja zabrane sidrenja za sve brodove i jahte dužine 20 m ili više istočno od spojnice rt Sveti Feliks-rt Mrtva (Studija konsolidacije sustava obveznog javljanja brodova i uspostave zajedničkog jadranskog VTS sustava, 2016), što bi značilo da, ukoliko se za izračun visine jarbola turističkih brodova uzme koeficijent izračuna duljina broda x 1,4[30], najviši brod koji smije ući u

[29]Referenca: Studio Ingegneri Associati Fontana & Lotti – Lorenzi, *Progetto ciclopista del Lago di Garda*.

[30] Vrijednost koeficijenta 1,4 je dobivena na temelju izračuna omjera između visine jarbola i duljine plovila poznatih proizvođača sportskih jedrilica *Jeanneau*, *Bavaria Yachts*, *Dufour Yachts* i *Beneteau*.

prostor zaljeva bio bi visine 28 m, što ujedno predstavlja najnižu točku mosta (grafički prilozi 11 i 12).

Prilikom odabira najprikladnije tipologije mosta, krenulo se od polazišta kako lagana konstrukcija istodobno ne smije biti preopterećena, što ukazuje na potrebu za regulacijom pješačko–biciklističkog prometa. Postoji nekoliko načina na koji bi se to ostvarilo; jedan od njih je tzv. 'Poziv na zvono'[31]. 'Poziv na zvono' funkcionira na način da ukoliko se stvori određena količina pješaka ili biciklista, mehanizam se pokreće i omogućava istima prijelaz preko mosta. Kako bi se to ostvarilo potrebno je u sklopu mosta predvidjeti rampu ili neki drugi oblik mehanizma koji će spriječiti preopterećenje same konstrukcije. U tom bi slučaju most imao funkciju pješačko–biciklističke staze.

Potrebno je napomenuti kako, obzirom na skupoću izvedbe, postoje ostale alternative savladavanja Limskog zaljeva. Jedna od njih bila bi i organiziran prijevoz *taxi–boatom* koji bi svojevremeno funkcionirao za bicikliste kao trajekt za aute. Prijedlog je da se takav način prijevoza organizira tijekom ljetne sezone kada je koncentracija biciklista dovoljno velika da takav tip prijevoza bude isplatljiv i besplatan biciklistima čije bi financiranje omogućili grad Rovinj i općina Vrsar, obzirom da se koridor nalazi na njihovom teritoriju.



Slika 5.1.4.1.1. Pješački viseći most Charles Kuonen u Švicarskoj

Izvor: https://inhabitat.com/worlds-largest-pedestrian-bridge-opens-in-the-swiss-alps/worlds-largest-pedestrian-bridge-opens-in-switzerland-2/ . Pristupljeno: rujan 2020.

[31] Poveznica sa njemačkim sistemom javnog prijevoza '*Bus auf Knopfdruck*' (Autobus na pritisak tipke) koji se primjenjuje u izoliranim ruralnim sredinama. Pritiskom na tipku putnik ima mogućnost zatražiti prijevoz autobusom, koji ovisno o rasporedu dolazi u predviđeno vrijeme i prevozi ga do destinacije.

6. Zaključak

Napuštena željeznička pruga Kanfanar-Rovinj ima veliki potencijal povezivanja na okolnu zelenu infrastrukturu obzirom na heterogen prostor u kojem je smještena. Prepoznat potencijal takvog područja otvorio je mogućnost proglašenja njegove zaštite kroz različite kategorije zaštićenih dijelova prirode i njihovim proglašenjem kao sastavnog dijela ekološke mreže Natura 2000. Kroz inventarizaciju relevantnih sadržaja na širem prostoru koja je utvrđena provedbom strukturne analize, utvrđeno je kako su najpogodniji smjerovi povezivanja napuštene pruge na okolnu zelenu infrastrukturu južni i sjeverni smjer zajedno sa istočnim zbog koncentracije relevantnih sadržaja za pješake i bicikliste. Metodom vrijednosne analize uz izdvajanje atraktivnih kulturnih sadržaja dodatno su filtrirani oni prirodni sadržaji koji su iznimno atraktivni te istovremeno ranjivi, na koje bi se isplatilo putem novih biciklističko-pješačkih staza nadovezati prugu, ali na način da su utjecaji na takva područja svedeni na minimum. Uz selekciju pojedinih mikrolokacija poput lokava i jama te većih lokacija poput zaštićenog prirodnog predjela Limskog zaljeva, dobivena su najpogodnija područja za organizaciju novih trasa koje će omogućiti priljev većeg broja korisnika prema željezničkoj pruzi Kanfanar-Rovinj. Upravo iz razloga što je koridor pruge položen duž cijele dužine zaštićenog područja Limskog zaljeva, potencijalno se otvara mogućnost njegova premošćivanja mostovnom konstrukcijom zbog stvaranja drukčije percepcije zaljeva, ovaj put sa morskog na kopneni dio te zbog povezivanja vrsarskog sa rovinjskim zaleđem.

Ostali načini usmjeravanja posjetitelja prema pruzi jesu korištenje simboličkih funkcionalno-estetskih elemenata koji asociraju na sastavne dijelove pruge, ali i oživljavanje nematerijalne kulturne baštine uz koridor kako bi se očuvalo kolektivno sjećanje na njezin simbolički značaj kroz povijest.

7. Popis literature

Admin (siječanj 2019). *Hiking the Longest pedestrian suspension bridge in the world*! Izvor:https://zermatterhorn.info/hiking-longest-pedestrian-suspension-bridge-in-the-world/. Pristupljeno: rujan 2020.

Biciklijade.com, popis biciklijadi od 01/01/2019 – 31/12/2019. Izvor:https://biciklijade.com/filter/?sve=1&gdje=2&trajanje_op=&kotizacija_op=&kilometraza_op=&datumod_op=v&datumod_d=2019-01-01&datumdo_op=v&datumdo_d=2019-12-31. Pristupljeno: srpanj 2020.

Bioportal, mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Izvor:http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: svibanj 2020.

Brščić K., Lovrečić K., Šugar T. (2019). *Operativni plan razvoja cikloturizma Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2025. godine*. Izvor:https://cikloturizam.hr/wp-content/uploads/2019/04/Operativni-plan-cikloturizam-I%C5%BD-2019.-2025.pdf. Pristupljeno: srpanj 2020.

Croatiaweek (2019). *462-metre pedestrian suspension bridge over the Krka River set to be popular tourist attraction*. Izvor:https://www.croatiaweek.com/462-metre-pedestrian-suspension-bridge-over-the-krka-river-set-to-be-popular-tourist-attraction/ . Pristupljeno: rujan 2020.

Fahrradmodell Quartier Alte Neustadt Bremen, *Fahrrad-Repair-Café*. Izvor:https://radquartier-bremen.de/fahrrad-repair-cafe/. Pristupljeno: rujan 2020.

Geoportal Hrvatske vode, *Karte opasnosti od poplava*. Izvor: https://preglednik.voda.hr/?lang=hr&topic=Opasnosti%20od%20poplava&bgLayer=hr.raster.tk-crno-bijeli&layers=hr.fd.analizirane-poplave-tocke,hr.fd.analizirane-poplave-poligoni,hr.fd.granica-podrucja-potencijalno-znacajnih-rizika-od-poplava,hr.fd.podrucja-izvan-potencijalno-znacajnih-rizika-od-poplava,hr.fd.opasnost-od-poplave-srednja-vjerojatnost,hr.fd.nasipi,hr.fd.granice-vodnih-podrucja,hr.fd.vjerojatnost-pojavljivanja,hr.fd.opasnost-od-poplave-mala-vjerojatnost,hr.fd.opasnost-od-poplave-velika-vjerojatnost&X=4998214.67&Y=280957.26&zoom=5&catalogNodes=12. Pristupljeno: srpanj 2020.

Građevinarstvo. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. Izvor:http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=23005. Pristupljeno: lipanj 2020.

HR Interreg SI - HR, *Program suradnje 2014. – 2020*. Izvor: http://www.si-hr.eu/hr2/program/program-sodelovanja/. Pristupljeno: lipanj 2020.

Hrvatski zavod za prostorni razvoj (2017). *Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske*. Izvor: https://mgipu.gov.hr/UserDocsImages/Zavod/Publikacije/SPRRH_e-knjiga.pdf. Pristupljeno: lipanj 2020.

International Council on Monuments and Sites (1994). *The Nara Document on Authenticity*. Izvor:https://www.icomos.org/charters/nara-e.pdf. Pristupljeno: svibanj 2020.

IRTA d.o.o. – Istra Inspirit, *Za koga…organizacije i institucije*. Izvor:https://www.istrainspirit.hr/za-koga/organizacije-i-institucije/. Pristupljeno: lipanj 2020.

IRTA d.o.o. (2020). *Priručnik participativnog turizma koji povezuje zajednicu i kulturu storytellingom*. Izvor: https://mint.gov.hr/UserDocsImages/AAA_2020_ABC/c_dokumenti/200128_prirucnik_PT_hrv.pdf. Pristupljeno: svibanj 2020.

Istarski.hr (2014). *Pljačka vlaka prvi Parenzana doživljaj*. Izvor:https://istarski.hr/node/13680-pljacka-vlaka-prvi-parenzana-dozivljaj. Pristupljeno: svibanj 2020.

JU Zavod za prostorno uređenje Istarske županije (2015). *Prijedlog izmjena i dopuna Prostornog plana Istarske županije*. Izvor:http://www.istra-istria.hr/fileadmin/dokumenti/novosti/SUO_PUO/2015/20150821_Obv_prilog_1.pdf. Pristupljeno: lipanj 2020.

JU Zavod za prostorno uređenje Istarske županije (2019). *Prostorno – programska osnova Limskog zaljeva i Limske drage*. Izvor:http://www.zpuiz.hr/index.php?id=6257. Pristupljeno: svibanj 2020.

Keil, A. (2013). *Pedestrian Bridges: Ramps, Walkways, Structures*. Izvor:https://issuu.com/detail-magazine/docs/978-3-920034-91-1-bk-en-pedestrian . Pristupljeno: rujan 2020.

Komunalna infrastruktura. Službene stranice Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, 2020. Izvor:https://mgipu.gov.hr/o-ministarstvu-15/djelokrug/komunalno-gospodarstvo-8131/komunalna-infrastruktura/8541. Pristupljeno: lipanj 2020.

Lechpammer, S. (2019). *VIDEO 'Sagradit ćemo spektakularan most preko Krke od kojeg će Vam zastati dah'*. Izvor:https://www.vecernji.hr/vijesti/sagradit-cemo-spektakularan-most-preko-krke-od-kojeg-ce-vam-zastati-dah-1297095. Pristupljeno: svibanj 2020.

Lindić, V. (1968). *Speleološka istraživanja u Istri*. Izvor: https://hrcak.srce.hr/230416. Pristupljeno: Kolovoz 2020.

Marić, K., Orbanić, J. (2006). *Željeznička pruga Kanfanar - Rovinj*. *La linea ferroviaria Canfanaro - Rovigno*. Izvor: http://admindogadaji.muzej-rovinj.hr/UserFiles/Dogadaj/1046/Katalog.pdf. Pristupljeno: rujan 2020.

Parenzana. Službena stranica pješačko - biciklističke trase *Parenzana*. Izvor:https://www.parenzana.net/hr . Pristupljeno: lipanj 2020.

Peters, C., Verkehr, B. (2010). *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Neuerscheinung 2010*. u: 15. RADforum Rhein – Main, 10. Mai 2011. Izvor:https://verkehrslexikon.de/PDF/Peters_ERA_2010.pdf. Pristupljeno: rujan 2020.

Portal otvorenih podataka Republike Hrvatske, *Prostorni planovi – Istarska županija – WMS*. Izvor:https://data.gov.hr/dataset/prostorni-planovi-istarska-zupanija-wms. Pristupljeno: lipanj 2020.

Pravilnik o biciklističkoj infrastrukturi, NN 28/16. Izvor:http://www.propisi.hr/print.php?id=14162. Pristupljeno: rujan 2020.

Službene stranice općine Kanfanar, *Prezentacija Idejnog rješenja prenamjene željezničke pruge Kanfanar – Rovinj*. Izvor:https://www.kanfanar.hr/prezentacija-idejnog-rjesenja-prenamjene-zeljeznicke-pruge-kanfanar-rovinj/. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službeni biciklistički portal Istre *Istra Bike, Popis staza*. Izvor:http://www.istria-bike.com/hr/staze. Pristupljeno: travanj 2020.

Službene novine Istarske županije (2016). *Pročišćeni tekst odluke o donošenju Prostornog plana Istarske županije*. Izvor:http://www.zpuiz.hr/fileadmin/dokumenti/prostorni_plan/Ostali/PPIZ_2016/broj14-od-29-07-2016.pdf. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službene stranice Općine Bale – Valle, Prostorni plan uređenja Općine Bale – Valle, 2014. Izvor: https://www.opcina.bale-valle.hr/dokumenti/prostorni-planovi. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službene stranice Općine Kanfanar, *Prostorni plan uređenja Općine Kanfanar*, 2019. Izvor:https://www.kanfanar.hr/wp-content/uploads/2019/10/1A-namjena-PPUOK-ID_1A-namjena_M25.pdf. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službene stranice Grada Rovinja – Rovigno, *Prostorni plan uređenja Grada Rovinj – Rovigno*, 2018. *Generalni urbanistički plan Grada Rovinj – Rovigno*, 2018. Izvor:https://www.rovinj-rovigno.hr/prostorno-uredenje-gradnja-i-okolis/dokumenti-prostornog-uredenja/planovi-na-snazi/. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službene stranice Općine Svetvinčenat, *Prostorniplan uređenja Općine Svetvinčenat*, 2018. Izvor:http://svetvincenat.hr/prostorni-plan/. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službene stranice Općine Sv.Lovreč, *Prostorni plan uređenja Općine Sv.Lovreč*, 2017. Izvor:http://www.sveti-lovrec.hr/Stranica2.aspx?sid=28&sid2=47. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službene stranice Općine Vrsar – Orsera, *Prostorni plan uređenja Općine Vrsar*, 2017. Izvor:https://www.vrsar.hr/za-gradane/prostorni-planovi/. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službene stranice Općine Žminj, *Prostorni plan uređenja Općine Žminj*, 2017. Izvor:http://www.zminj.hr/informacije-za-gradane/prostorni-plan. Pristupljeno: svibanj 2020.

Službeni *trail* portal Istre *Istra Trails*, *Popis staza*. Izvor: http://www.istria-trails.com/hr/staze . Pristupljeno: travanj 2020.

Službeni turistički portal turističke zajednice Istarske županije, *Događaji u Istri*. Izvor: https://www.istra.hr/hr/kalendar . Pristupljeno: svibanj 2020.

Stanković, M. (2016). *Geološki procesi u zemljinoj kori i na površini*. Izvor: https://www.researchgate.net/publication/322131632_GELOSKI_PROCESI_U_ZEMLJINOJ_KORI_I_NA_POVRSINI . Pristupljeno: srpanj 2020.

Studio Ingegneri Associati Fontana & Lotti – Lorenzi, *Progetto ciclopista del Lago di Garda*. Izvor:https://www.fll.tn.it/lavori/11-infrastrutture-pubbliche/32-ciclopista-del-garda-tratto-limone. Pristupljeno: rujan 2020.

Suhozid.hr, otvoreni javni popis hrvatske suhozidne baštine. Izvor: https://suhozid.giscloud.com/ , Pristupljeno: lipanj 2020.

Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet (2016). *Studija konsolidacije sustava obveznog javljanja brodova i uspostave zajedničkog jadranskog VTS sustava – prometno plovidbena studija*. Izvor: https://mmpi.gov.hr/UserDocsImages/arhiva/MMPI-SP%20Studija%20konsolidacije%20VTS%206-2_17.pdf. Pristupljeno: rujan 2020.

Turistička zajednica Istarske županije, Publikacija Enjoyistra 2019 no.45. Izvor:https://www.istra.hr/hr/informacije/brosure/enjoyistra. Pristupljeno: srpanj 2020.

Turistička zajednica Istarske županije, Publikacija Enjoyistra 2019 no.46. Izvor:https://www.istra.hr/hr/informacije/brosure/enjoyistra. Pristupljeno: srpanj 2020.

Turistička zajednica Istarske županije, Publikacija Enjoyistra 2019 no.47. Izvor:https://www.istra.hr/hr/informacije/brosure/enjoyistra. Pristupljeno: srpanj 2020.

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, izdanje NN 61/2014. Izvor:https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_61_1138.html. Pristupljeno: lipanj 2020.

Uredba o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora, izdanje NN 128/2004. Izvor:https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004_09_128_2291.html. Pristupljeno: lipanj 2020.

Vizkultura (studeni 2018). *Suhozid na UNESCO-ovoj listi*[Objava sa društvene stranice Facebook]. Izvor:https://vizkultura.hr/suhozid-na-unescovoj-listi-bastine/. Pristupljeno: lipanj 2020.

Web geoportal informacijskog sustava zaštite okoliša, *ENVI atlas okoliša*. Izvor:http://envi.azo.hr/. Pristupljeno: srpanj 2020.

Zakon o zaštiti okoliša, izdanje NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18. Izvor:https://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a. Pristupljeno: lipanj 2020.

Zakon o zaštiti prirode, izdanje NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19. Izvor:https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004_09_128_2291.html. Pristupljeno: lipanj 2020.

Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, *Prostorni plan Istarske županije*, 2016. Izvor:https://www.istra-istria.hr/index.php?id=2454. Pristupljeno: svibanj 2020.

Zavod za zaštitu okoliša i prirode, *Ekološka mreža*. Izvor:http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza. Pristupljeno: lipanj 2020.

Županijska skupština Istarske županije (2008). *Odluka o donošenju Prostornog plana područja posebnih obilježja Limski zaljev i Limska draga*. Izvor: http://www.zpuiz.hr/fileadmin/dokumenti/prostorni_plan/JavneRasprave/Lim/Tekst/Odluka%20o%20dono%9Aenju-JR-prijedlog%20plana.pdf . Pristupljeno: svibanj 2020.

8. Popis kartografskih prikaza

1. Kartografski prikaz 1: Ucrtane biciklističke staze lagane, umjerene i zahtjevne težine u Istarskoj županiji. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
2. Kartografski prikaz 2: Kategorije smještajnih jedinica i njihove lokacije. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
3. Kartografski prikaz 3: Ucrtane pješačke staze lagane, umjerene i zahtjevne težine u Istarskoj županiji. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
4. Kartografski prikaz 4: Pregled broja manifestacija po pojedinim lokacijama, sa posebno izdvojenim *bike&run* manifestacijama. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
5. Kartografski prikaz 5: Kompozitna strukturna analiza. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
6. Kartografski prikaz 6: Zaštićena područja prirode, područja očuvanja značajna za ptice (POP) te područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) na teritoriju Istarske županije. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
7. Kartografski prikaz 7: Karta zaštićenih područja prirode smještenih u blizini pruge. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
8. Kartografski prikaz 8: Karta područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) smještenih u blizini pruge. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
9. Kartografski prikaz 9: Karta područja očuvanja značajnog za ptice (POP) smještenog u blizini pruge. Autorica kartografskog prikaza: A. M., 2020.
10. Kartografski prikaz 10: Razvojni aspekt modela pogodnosti prostora
11. Kartografski prikaz 11: Zaštitni aspekt modela pogodnosti prostora
12. Kartografski prikaz 12: Kompromisni aspekt modela pogodnosti prostora

9. Popis grafičkih priloga

1. Grafički prilog 1: Staza kroz Kanfanarštinu
2. Grafički prilog 2: Staza lokava Kuntrade i Rovinjštine
3. Grafički prilog 3: Staza sakralne baštine Rovinjštine
4. Grafički prilog 4: Staza uz Limski zaljev
5. Grafički prilog 5: Koncept uređenja odmorišno-servisne zone Kanfanar, presjek odmorišnog dijela
6. Grafički prilog 6: Presjeci odmorišno-servisne zone Kanfanar, servisni dio
7. Grafički prilog 7: Presjeci segmenata staze Kanfanarštine
8. Grafički prilog 8: Presjeci segmenata staze Kuntrade
9. Grafički prilog 9: Presjeci segmenata staze Rovinjštine
10. Grafički prilog 10: Presjek segmenta staze uz Limski zaljev. Referenca: *Progetto ciclopista del Lago di Garda*
11. Grafički prilog 11: Uzdužni presjek-pogled mosta zajedno sa tlocrtom i perspektivnim prikazom jednog njegovog segmenta
12. Grafički prilog 12: Presjek centralnog portala i detalj hodne plohe

10. Popis tablica

1. Tablica 3.2.3.1.: SWOT analiza Limskog zaljeva i Limske drage. Autorica: A. M.
2. Tablica 4.1.1.1.: Matrica modela privlačnosti lokava. Autorica: A. M.
3. Tablica 4.1.2.1.:Matrica modela privlačnosti pokrova zemljišta. Autorica: A. M.
4. Tablica 4.1.3.1.: Matrica modela privlačnosti podzemnih objekata. Autorica: A. M.
5. Tablica 4.1.4.1.: Matrica modela privlačnosti zaštićenih područja i ekološke mreže. Autorica: A. M.
6. Tablica 4.1.5.1.: Matrica modela privlačnosti manjih kulturnih faktora. Autorica: A. M.
7. Tablica 4.1.5.2.: Matrica modela privlačnosti većih kulturnih faktora. Autorica: A. M.
8. Tablica 4.1.6.1.: Matrica modela privlačnosti vidikovaca. Autorica: A. M.
9. Tablica 4.1.6.2.: Matrica modela privlačnosti vizualno atraktivnih područja. Autorica: A. M.
10. Tablica 4.1.7.1.: Matrica modela privlačnosti biciklističko – pješačkih staza. Autorica: A. M.
11. Tablica 4.1.8.1.: Matrica modela privlačnosti turističkog smještaja prilagođenog biciklistima. Autorica: A. M.
12. Tablica 4.2.1.1.: Matrica modela ranjivosti marikulture. Autorica: A. M.
13. Tablica 4.2.2.1.: Matrica modela ranjivosti nestabilnih geomorfoloških struktura. Autorica: A. M.
14. Tablica 4.2.3.1.: Matrica modela ranjivosti otpada. Autorica: A. M.
15. Tablica 4.2.4.1.: Matrica modela ranjivosti poplavnih područja na kopnu. Autorica: A. M.
16. Tablica 4.2.4.2.: Matrica modela ranjivosti poplavnih područja uz obalu. Autorica: A. M.
17. Tablica 4.2.5.1.: Matrica modela ranjivosti zona sanitarnih zaštita izvorišta vode za piće. Autorica: A. M.
18. Tablica 4.2.6.1.: Matrica modela ranjivosti strateške rezerve podzemnih voda. Autorica: A. M.
19. Tablica 4.2.7.1.: Matrica modela ranjivosti periski. Autorica: A. M.
20. Tablica 4.2.8.1.: Matrica modela ranjivosti travnjaka. Autorica: A. M.
21. Tablica 4.2.9.1.: Matrica modela ranjivosti autoceste. Autorica: A. M.
22. Tablica 4.2.10.1.: Matrica modela ranjivosti tla podložnom pojačanom utjecaju erozije. Autorica: A. M.
23. Tablica 11.1.: Popis biciklističkih manifestacija u Istarskoj županiji u 2019. godini. Autorica: A. M.

11. Popis slika

1. Slika 5.1.4.1.1. Pješački viseći most Charles Kuonen u Švicarskoj
   Izvor: https://inhabitat.com/worlds-largest-pedestrian-bridge-opens-in-the-swiss-alps/
   Pristupljeno: rujan 2020.

12. Dodatni prilozi

Tablica 11.1.: Popis biciklističkih manifestacija u Istarskoj županiji u 2019. godini. Izdvojene su 72 biciklističke manifestacije, ne uključujući biciklističke ture. Ukoliko se ubrajaju i manifestacije pješačenja i trčanja, sveukupno je izdvojeno 114 manifestacija. Autorica: A. M.

	Internetski izvor / Ime manifestacije	**Zastupljenost na ostalim stranicama / brošurama**
Termin održavanja manifestacije	Istra bike, Biciklijade.com, Enjoyistra, Istra trails	Biciklijade.com,Enjoyistra, Parenzana, Istra trails
24/02/2019	Giant zimska MTB liga Istre i Kvarnera	
09/03/2019	17. Trofej Poreč	
14/03/2019 – 17/03/2019	Istarsko proljeće	
06/04/2019 – 07/04/2019	Weekend Bike & Gourmet Tour 2019.	+
20/04/2019	XCM Terra rossa	+
22/04/2019	MTB proljetna Parenzana	+++
26/04/2019 – 28/04/2019	Popolana – sportom s ulica i trgova do prirode i turizma	++
27/04/2019	Limes bike tour	++
27/04/2019	Helter Skelter	++
27/04/2019	Jug na dva kotača	+
28/04/2019	Ocean Lava Parenzana	+++
28/04/2019	Terra Albona Primavera	+ +
05/05/2020	Plava Laguna 5150 Poreč	++
10/05/2019 – 12/05/2019	Lim Bay Challenge	++
25/05/2019	Jug na dva kotača	
26/05/2019	Granfondo Nevio Valčić	+
01/06/2019	X Race Kamenjak	+
09/06/2019	Extravergine MTB maraton	+
15/06/2019	Jug na dva kotača	+
22/06/2019	Ivanja	+
12/07 – 14/07/2019	Bale – Valle outdoor festival	+
21/07/2019	MTB Radini	+

27/07/2019	Rekreativna biciklijada Jakovlja	
15/08/2019	San Rocco bike	+ +
17/08/2019	Bale pod zvijezdama: AXA Kup finale	+
25/08/2019	Pet izvora Ćićarije	+ +
25/08/2019	Điro od Čitanove	+ +
31/08/2019	15. biciklijada Subotina	+
14/09/2019	Jug na dva kotača	+ +
15/09/2019	Valamar Terra Magica	
21/09/2019	Jug na dva kotača	+
22/09/2019	Terra Albona autunno	+ +
28/09/2019	MTB biciklijada Kanfanar	+ +
29/09/2019	Parenzana u Vižinadi	+ + +
05/10/2019	Cro race	+
05/10/2019	Jug na dva kotača	+ +
12/10 – 13/10/2019	Weekend Bike & Gourmet Tour	+ +
13/10/2019	Poreč Triatlon	++
18/10 – 20/10/2019	Istria Granfondo	+
25/10 – 27/10/2019	Ocean Lava Triathlon Vrsar	++
26/10/2019	Fešta mladega vina	+
02/11/2019	Lov na tartuf	++
28/12/2019	Božićni rovinjski đir	+
01/01/2019	Novogodišnja tradicionalna biciklijada 2019.	
13/01/2019	Istarska zimska liga u trčanju powered by Plava Laguna	
27/01/2019	Istarska zimska liga u trčanju powered by Plava Laguna	
03/02/2019	K.I.T.A. Kvarnersko - istarske treking avanture	
10/02/2019	Istarska zimska liga u trčanju powered by Plava Laguna	
16/02/2019	Brtonigla Adventure Trek	
24/02/2019	Istarska zimska liga u trčanju powered by Plava Laguna	

03/03/2019	Istarska zimska liga u trčanju powered by Plava Laguna	
10/03/2019	K.I.T.A. Kvarnersko - istarske treking avanture	
22/03/2019	Pozdrav proljeću	
24/03/2019	Plava Laguna polumaraton	
24/03/2019	K.I.T.A. Kvarnersko - istarske treking avanture	
12/04-14/04	100 milja Istre	
12/05/2019	Srednjovjekovnim putevima	
22/06/2019	Istralandia run&slide	
19/10/2019	Novigrad - Cittanova run	
03/11/2019	Istarska zimska liga u trčanju	
17/11/2019	Istarska zimska liga u trčanju	
01/12/2019	Istarska zimska liga u trčanju powered by Plava Laguna	
06/01/2019	MTB biciklijada od Befane 2019.	
07/04/2019	Gljivarska MTB biciklijada	
28/04/2019	Recreational Parenzana Mountain biking and hiking	+
12/05/2019	8.MTB Umaška biciklijada	
30/06/2019	Marušićanska MTB rekreativna biciklijada	
04/08/2019	MTB Rekreativna Biciklijada 2019.	
10/08/2019	11. Giro in bici	
10/08/2019	Dječja biciklijada Rokova	
18/08/2019	3.Biciklijada Sv.Bernarda	+
24/08/2019	Biciklijada "Moela" Plaža AFRIKA	
25/08/2019	Bartulja 2019.	
31/08/2019	2. Giro de Torre 2019.	
22/09/2019	Rekreativna gastrobiciklijada S piruonon po Žminjšćine 2019.	+
28/09/2019	Svjetski dan turizma 2019. – Zmajska ruta na dva kotača	
05/10/2019	Biciklijadom do mobilnog liftera	
02/11/2019	17. Memorijal Delzi Ladavac 2019.	

09/11/2019	Biciklijada Martinje u Finidi	
09/11/2019	Gastro biciklijada sv.Martina 2019.	
10/11/2019	Momjanski MTB maraton 2019.	+
23/11/2019	Sedmi điro Sv.Maura	
21/12/2019	Božićni rovinjski đir	
20/04/2019	Long Walk Day: Brseč - Skitača (40km)	+
20/04/2019	Kros utrka, Lanterna 10 km	
26/04 – 28/04/2019	Trodnevno pješačenje od Pazina do Učke	
01/05/2019	Road Race Medulin Riviera	+
01/05/2019	6. Veli Jože: orijentacijska utrka	
01/05/2019	Prvomajska MTB biciklijada Novigrad	
05/05/2019	Međunarodni dan pješačenja, Pazin	
05/05/2019	Rekreativna MTB biciklijada, Buje	
18/05/2019	Istra Wine&Walk – Umag, Novigrad, Buje, Brtonigla	+
18/05/2019	Jug na 2 kotača, Vodnjan	
25/05/2019	Run 4 Teran, Šišan	
08/06/2019	Umag Night Run	+
15/06/2019	X Race Kamenjak	
27/07/2019	Puntatlon, utrka akvatlona, Umag	+
***04/06 – 10/10/2019**	Biciklističke ture utorkom Kanfanar/Svetvinčenat/Žminj	X19 tura**
14/08/2019	Trekking under the stars, Raša	+
15/08/2019	Planinarski pohod na Skitaču, Labin	+
17/08/2019	23. atletska utrka Grada Labina	+
***04/06 – 10/10/2019**	Biciklističke ture srijedom Kanfanar/Svetvinčenat/Žminj	X19 tura**
31/08/2019	Žminj teče(ka) – atletska utrka	+
16/08/2019	Full moon bike & trek, Šišan	
***04/06 – 10/10/2019**	Biciklističke ture četvrtkom Kanfanar/Svetvinčenat/Žminj	X19 tura**
07/09/2019	Istrian Wine Run - Momjan, Brtonigla, Umag	+

14/09/2019	Lights run Funtana	
21/09 – 22/09/2019	Pula Marathon: Run through Roman history	
28/09/2019	Valamar Trail, Rabac	+
20/10/2019	Istria Granfondo Family & Gourmet Tour, Novigrad	
08/10/2019	6. festival pješačenja, Borut	
16/11/2019	Svetica Trek, Šišan	+
06/12 – 08/12/2019	Lim Bay Challenge: Sunny Winter Trail	+
09/11/2019	16. Veslački duatlon, Medulin	
15/12/2019	Pješački pohod Parenzanom, Buje	
26/12/2019	Hohoho! Run - Humanitarna utrka, Umag	

Životopis autora

Ariana Modesto rođena je u Rijeci 6.10.1995. godine. Od 2010. - 2014. pohađa gimnazijski smjer u Gimnaziji i strukovnoj školi Jurja Dobrile u Pazinu. 2014. godine upisuje Studij Krajobrazne arhitekture na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, te 2017. na istom završava preddiplomski studij sa izradom završnog rada *Potencijali prenamjene željezničke trase Kanfanar - Rovinj u zeleni koridor namijenjen javnom korištenju* (mentor: doc.dr.sc. Petra Pereković, neposredni voditelj: mag.ing.prosp.arch. Monika Kamenečki). Iste godine upisuje i diplomski studij Krajobrazne arhitekture na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Stručnu praksu obavlja u interdisciplinarnom krajobrazno - arhitektonskom uredu Studio za Krajobraznu Arhitekturu, Prostorno Planiranje, Okoliš d.o.o. (2017.) te u sklopu Međunarodne radionice 'Design & Build' (2018.) na projektiranju i izgradnji novog terapijsko-rehabilitacijskog bolničkog parka pod vodstvom američkog profesora sa Sveučilišta Washington Daniela Winterbottoma, krajobraznih arhitekata Luke Jelušića, Mate Rupića, Srne Krtak i arhitektice Ivane Ljubanović. Također sudjeluje na dva međunarodna meetinga europskih studenata Krajobrazne arhitekture: ELASA Annual meeting u Belgiji (7. - 17.8.2018.) te ELASA Mini meeting u Italiji (Matera, 2. - 8.5.2019.). 2019. godine postaje članom organizacijskog tima ELASA 2020 Croatia: Culture, Cultural heritage and Landscapes čije je održavanje zbog iznimne situacije sa virusom COVID - 19 odgođeno za 2021. godinu. 2019. upisuje apsolventsku godinu te zimski semestar provodi na talijanskom sveučilištu Alma Mater Studiorum - Università di Bologna u sklopu ERASMUS+ programa studentske razmjene. Do sada su njezini radovi bili izloženi na Arhitektonskom fakultetu u sklopu konferencije Integralni pristup zaštiti, planiranju i upravljanju krajobrazom (*Oblikovanje Kvaternikovog trga*, plakat, Zagreb, 20.10. 2018.), u Hrvatskom muzeju arhitekture HAZU u sklopu izložbe studentskih radova kolegija Perivojno oblikovanje sa Arhitektonskog fakulteta u Zagrebu (*Krajobrazno uređenje vrta hrvatskog muzeja arhitekture* HAZU, plakat izrađen u timu sa kolegicama sa Studija Krajobrazne arhitekture, stručni projekt, 20.3.2019.) te na DA! festivalu na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu (*Uređenje parka Selska - Zagorska*, maketa, svibanj 2019.). Dodatne sposobnosti jesu znanje talijanskog jezika (C1 razina) te engleskog jezika (B2 razina), stekla je iskustvo u radu u JU Natura Histrica (posao turističkog vodiča, 2013. - 2016.), u obiteljskom hotelu Amarin u Rovinju (posao animatora, 2019.) te povremeno radi kao neslužbeni prevoditelj sa talijanskog na hrvatski jezik. Živi sa obitelji u Kanfanaru.