

Krajobrazne vrijednosti šireg prostora Ljubačkog zaljeva kao osnova za zaštitu i planiranje razvoja

Bošnjak, Barbara

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:204:155351>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-18**



Repository / Repozitorij:

[Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

**KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI ŠIREG PROSTORA
LJUBAČKOG ZALJEVA KAO OSNOVA ZA ZAŠTITU I
PLANIRANJE RAZVOJA**

DIPLOMSKI RAD

Barbara Bošnjak

Zagreb, rujan, 2024.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

Diplomski studij:

Studij krajobrazne arhitekture

**KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI ŠIREG PROSTORA
LJUBAČKOG ZALJEVA KAO OSNOVA ZA ZAŠTITU I
PLANIRANJE RAZVOJA**

DIPLOMSKI RAD

Barbara Bošnjak

Mentor:

doc. dr. sc. Dora Tomić Reljić

Zagreb, rujan, 2024.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

**IZJAVA STUDENTA
O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, **Barbara Bošnjak**, JMBAG 0178119745, rođen/a 21.4.1998. u Zagrebu, izjavljujem
da sam samostalno izradila/izradio diplomski rad pod naslovom:

**KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI ŠIREG PROSTORA LJUBAČKOG ZALJEVA KAO OSNOVA ZA
ZAŠTITU I PLANIRANJE RAZVOJA**

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 studenta / studentice

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET**

IZVJEŠĆE

O OCJENI I OBRANI DIPLOMSKOG RADA

Diplomski rad studenta/ice **Barbara Bošnjak**, JMBAG 0178119745, naslova

**KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI ŠIREG PROSTORA LJUBAČKOG ZALJEVA KAO OSNOVA ZA
ZAŠTITU I PLANIRANJE RAZVOJA**

obranjen je i ocijenjen ocjenom _____, dana _____.

Povjerenstvo:

potpisi:

1. doc. dr. sc. Dora Tomić Reljić mentor

2. doc. dr. sc. Sonja Butula član

3. doc. dr. sc. Iva Rechner Dika član

Zahvala

Ovime zahvaljujem mentoricama doc. dr. sc. Dori Tomić Reljić i mr. sc. Vesni Koščak Miočić-Stošić na stručnom vodstvu, savjetima i pomoći u pisanju diplomskog rada. Zahvaljujem se na strpljenju i prenesenom znanju kroz cijeli diplomski studij.

Zahvaljujem se voditeljici studija doc. dr. sc. Ivi Rechner Dika na ugodnoj suradnji, kolegijalnosti. Također, zahvaljujem se na prenesenom znanju za sve vrijeme studiranja na studiju krajobrazne arhitekture.

Također, hvala mojim prijateljima i kolegama koji su uvijek bili pomoć i podrška za vrijeme studiranja.

Zahvaljujem se i mojoj mami Dariji na podršci kroz sve godine studiranja.

Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Problemi i ciljevi rada.....	1
1.2. Materijali i metode rada.....	2
2. Opće karakteristike Ljubačkog zaljeva.....	3
2.1. Geografski i administrativni položaj.....	3
2.2. Društveni okvir.....	6
2.3. Gospodarski okvir.....	9
2.3.1. Ribarstvo i marikultura.....	9
2.3.2. Turizam.....	10
3. Prostorno-planska dokumentacija.....	12
3.1. Prostorni plan Zadarske županije.....	12
3.2. Prostorni planovi uređenja Općine Ražanac.....	13
4. Čimbenici krajobraza Ljubačkog zaljeva.....	15
4.1. Klimatološka obilježja.....	15
4.2. Geološka i geomorfološka obilježja.....	15
4.2.1. Nagib.....	17
4.2.2. Ekspozicija.....	18
4.3. Hidrografska obilježja.....	19
4.4. Obilježja površinskog pokrova.....	21
4.5. Infrastrukturna obilježja.....	23
4.6. Obilježja ekološke mreže.....	25
4.7. Obilježja kulturnog dobra.....	28
4.8. Strukturna obilježja.....	31
4.9. Vizualna obilježja.....	32
4.9.1. Analiza vizualne izloženosti sa cestovnih površina.....	33
4.9.2. Analiza vizualne izloženosti sa panoramskih točaka na Ljubačkoj kosi.....	34
4.9.3. Analiza vizualne izloženosti sa obala.....	34
4.9.4. Analiza vizualne izloženosti iz naselja Ljubač i Rtina.....	35
4.9.5. Analiza vizualne izloženosti iz svih smjerova.....	38

5. Vrednovanje kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva.....	40
5.1. Modeliranje kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva.....	40
5.2. Prirodno-ekološke kvalitete krajobraza.....	41
5.3. Društveno-kulturne kvalitete krajobraza.....	42
5.4. Vizualno-doživljajne kvalitete krajobraza.....	43
5.5. Združeni model kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva.....	44
6. Smjernice prostornog razvoja očuvanja i zaštite Ljubačkog zaljeva.....	45
6.1. Smjernice razvoja, očuvanja i zaštite prirodno-ekoloških kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva.....	45
6.2. Smjernice razvoja, očuvanja i zaštite društveno-kulturnih kvaliteta Ljubačkog zaljeva.....	46
6.3. Smjernice razvoja, očuvanja i zaštite vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva.....	46
7. Zaključak.....	47
8. Popis Literature.....	48
9. Popis Mrežnih Izvora.....	49
10. Popis Priloga.....	50
10.1. Popis Slika.....	50
10.2. Popis tablica.....	51
10.3. Popis grafičkih priloga.....	51
11. Životopis.....	52

Sažetak

Diplomskog rada studenta/ice **Barbara Bošnjak**, naslova

KRAJOBRAZNE VRIJEDNOSTI ŠIREG PROSTORA LJUBAČKOG ZALJEVA KAO OSNOVA ZA ZAŠTITU I PLANIRANJE RAZVOJA

Ljubački zaljev smješten je u sjeverozapadnom dijelu Zadarske županije, između otoka Paga i kopnenog dijela Zadarske županije. Prepoznatljiv je po svojim prirodnim, kulturnim i vizualnim krajobraznim kvalitetama. U Ljubačkom zaljevu smještena su naselja Ljubač i Rtina koji se suočavaju sa problemima depopulacije te sve intenzivnijih turističkih sezona i prateće izgradnje u području. Pretpostavlja se da vrijednosti krajobraza nisu u cijelosti prepoznate, a prostorno planska dokumentacija nije detaljno obradila i zaštitila prostor. Cilj je utvrditi posebne kvalitete područja kao i potencijalne degradacije koje mogu proizaći iz identificiranih trendova razvoja. Ljubački zaljev prostor je brojnih prirodnih, kulturnih i vizualnih kvaliteta krajobraza koje je potrebno očuvati. Provodi se analiza prostornih čimbenika u QGIS programu. Nakon toga provodi se modeliranje kvaliteta krajobraza programom ProVal 2000. Analizirane prostorne kvalitete stavljaju se u tri kategorije: prirodno-ekološke, društveno-kulturne i vizualno-doživljajne. Na kraju se dobije združeni model kvaliteta krajobraza koji pokazuje najprivlačnija područja. Zaključno su predložene smjernice zaštite, očuvanja i razvoja Ljubačkog zaljeva u cilju prevencije degradacije prostora te održavanja njegove prirodnosti i jedinstvenosti.

Ključne riječi: Ljubački zaljev, krajobraz, vrijednosti krajobraza, očuvanje, planiranje

Summary

Of the master's thesis - student **Barbara Bošnjak**, entitled

LANDSCAPE VALUES OF THE WIDE AREA OF LJUBAČ BAY AS A BASIS FOR PROTECTION AND DEVELOPMENT PLANNING

Ljubač bay is located in the northwestern part of Zadar County, between the island of Pag and the mainland of Zadar County. It is recognizable for its natural, cultural and visual landscape qualities. The Ljubač bay is home to the settlements of Ljubač and Rtina, which are facing the problems of depopulation and increasingly intense tourist seasons and accompanying construction in the area. It is assumed that the values of the landscape have not been fully recognized, and the spatial planning documentation has not processed and protected the area in detail. The goal is to determine the special qualities of the area as well as the potential degradations that may result from the identified development trends. Ljubač bay is an area of numerous natural, cultural and visual landscape qualities that need to be preserved. An analysis of spatial factors is carried out in the QGIS program. After that, landscape quality modeling is carried out using the ProVal 2000 program. The analyzed spatial qualities are placed in three categories: natural-ecological, social-cultural and visual-experiential. In the end, a combined landscape quality model is obtained that shows the most attractive areas. In conclusion, the guidelines for the protection, preservation and development of the Ljubač bay are proposed to prevent the degradation of the area and maintain its naturalness and uniqueness.

Keywords: Ljubač bay, landscape, landscape values, conservation, planning

1. Uvod

Ljubački zaljev je smješten u sjeverozapadnom dijelu Zadarske županije. Nalazi se između otoka Paga i kopnenog dijela Zadarske županije. Ljubačka vrata prolaz je koji spaja južni dio Velebitskog kanala s Ljubačkim zaljevom. Preko prolaza prelazi Paški most koji spaja otok Pag s kopnom. Unutar zaljeva nalaze se dvije velike uvale: Ljubačka vala i Uvala Plemići te manje uvale: Uvala Vlašići i uvala Slana. Potencijali Ljubačkog zaljeva leže u područjima brojnih krajobraznih kvaliteta. Zaljev je prepoznatljiv po svojoj bioraznolikosti, prirodnosti, zaštićenim područjima te jedinstvenim panoramskim vizurama. Prostor je pod ekološkom mrežom Natura 2000 zbog svojih stanišnih tipova važnima za ptice. Zbog svog smještaja i prirodnosti zaljev je privlačan turistima. Prekomjerna izgradnja apartmana i kuća mogle bi imati negativan učinak na krajobraz i njegove kvalitete te potencijal za prekomjernu urbanizaciju tog područja. Morski prostor Ljubačkog zaljeva pretežito je plitak pa su se uz samu obalu održale slane, plitke muljevite močvare pod halofitima. Također, nalazi se i biocenoza infralitoralnih algi te infralitoralno kamenje i šljunak. Prema podacima o upotrebi zemljišta, prostor zaljeva uglavnom čine mozaik poljoprivrednih površina, mješovita, crnogorična i bjelogorična šuma, pašnjaci, slane močvare, nepovezana gradska područja te manji dio mjesta eksploatacije mineralnih sirovina. Osim prirodnih, Ljubački zaljev ima i kulturne vrijednosti koje se nalaze pod zaštitom kulturnog dobra. Područja i objekti pod zaštitom kulturnog dobra podijeljena su prema kopnenim arheološkim nalazištima, kopneno-podvodno arheološko nalazište, sakralne građevine, vojne i obrambene građevine te preventivno zaštićeno kulturno dobro. Jedinstvenost zaljeva očituje se i u njegovim vizurama koje mu daju identitet. Vizure u zaljevu imaju svoje posebnosti zbog toga što se zaljev može dobro sagledati sa mnogih točaka gledišta. Među najvidnijim vizurama ističu se točke gledišta sa pojedinih uzvisina i od strane otoka Paga te Ljubačkih vrata. Kvalitete Ljubačkog zaljeva nisu jasno utvrđene te zbog toga predstavljaju rizik od degradiranja prostora.

1.1. Problemi i ciljevi rada

Ljubački zaljev je prostor pod zaštitom Natura 2000 zbog stanišnih tipova koji su važni za ptice tog područja. Osim toga prostor zaljeva u užem i širem smislu ima i druge krajobrazne vrijednosti, brojne prirodne, kulturne i vizualne kvalitete koje treba bolje istražiti i utvrditi. U smislu zaštitnom svih prirodnih, kulturnih i vizualnih krajobraznih vrijednosti prostor do sada nije dovoljno istražen što se predstavlja kao problem ovim diplomskim radom. Zbog sve intenzivnijeg razvoja turizma i prateće izgradnje u području koje mogu promijeniti postojeće kvalitete krajobraza stoga ih je potrebno prepoznati, zaštititi i očuvati. Krajobrazne kvalitete područja općenito nisu utvrđene te ih je potrebno utvrditi kako bi se prostor Ljubačkog zaljeva očuvao, zaštitio i unaprijedio u procesima budućeg razvoja. Stoga je cilj ovog rada utvrditi njegove prirodne, kulturne i vizualne krajobrazne kvalitete Ljubačkog zaljeva.

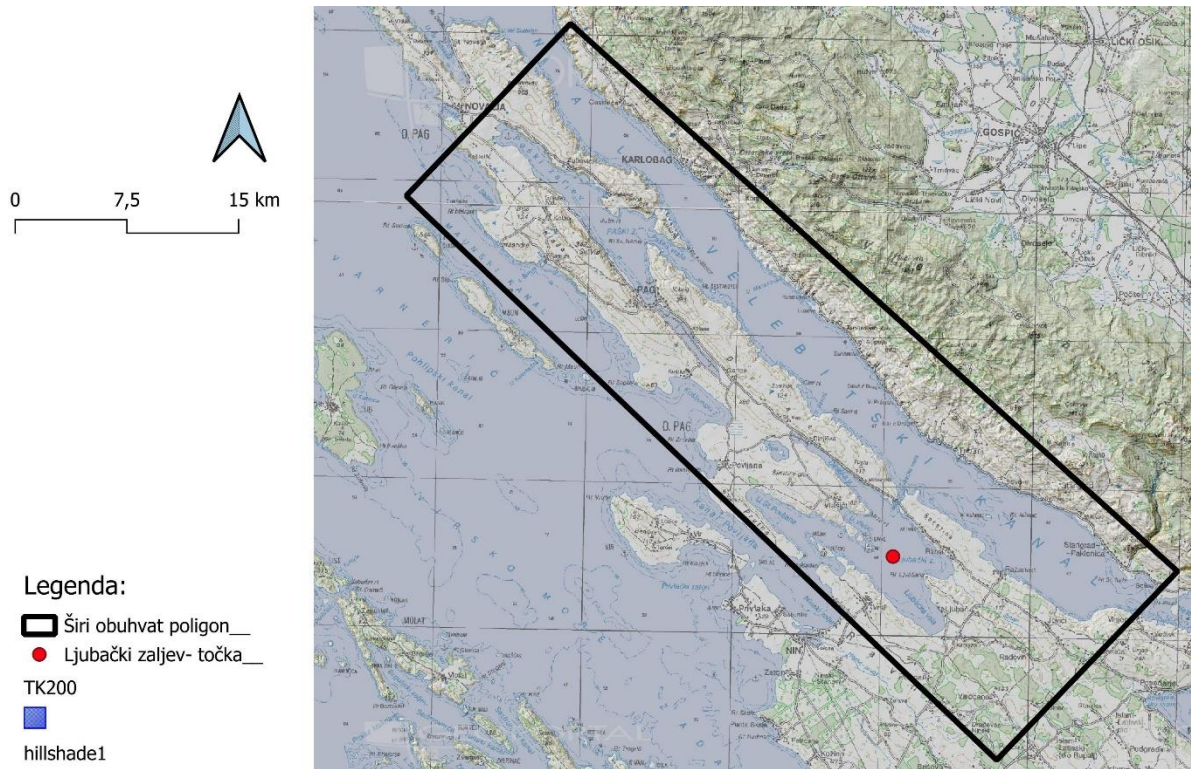
1.2. Materijali i metode rada

Izrada diplomskog rada obuhvaća metode kabinetskog istraživanja. Prikupljanje prostornih podataka iz različitih dostupnih izvora koji se rasterski preuzimaju sa službenih stranica registra Nacionalne infrastrukture prostornih podataka te Bioportala informacijskog sustava zaštite prirode. Na osnovi već prikupljenih podataka podaci su provjereni i nadopunjeni terenskim obilaskom te fotografski zabilježeni. Analiziranjem prostorno-planske dokumentacije dobiva se pregled na društvene i prostorne čimbenike Ljubačkog zaljeva. Analiza stručne i znanstvene literature te priprema i obrada prostornih podataka alatima geografsko informacijskog sustava QGIS kao osnove za utvrđivanje čimbenika krajobraza Ljubačkog zaljeva. Postupak vrednovanja kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva provodi se uz pomoć programa ProVal 2000 prostornim modeliranjem prirodnih, kulturnih i vizualnih kvaliteta krajobraza. Za područja većih vrijednosti daju smjernice za planiranje razvoja i zaštitu prostora.

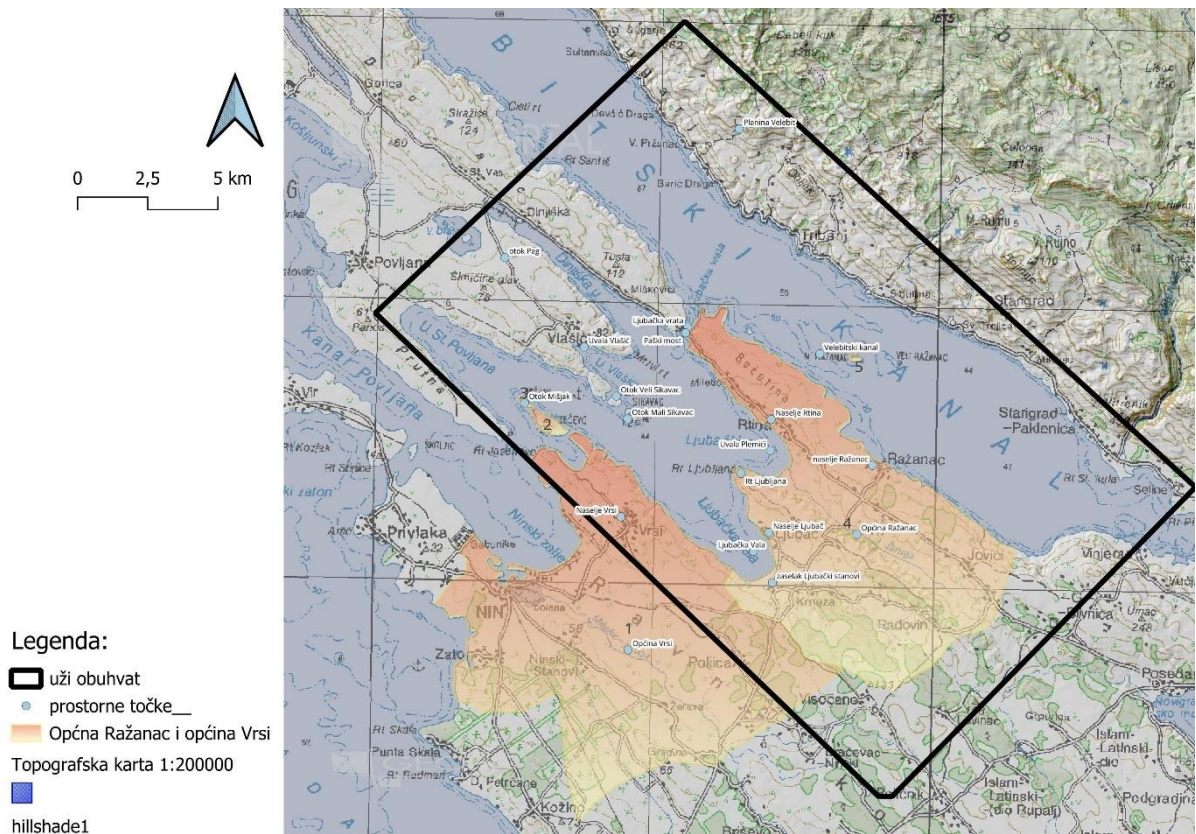
2. Opće Karakteristike Ljubačkog Zaljeva

2.1 Geografski i administrativni položaj

Ljubački zaljev smješten je između otoka Paga i kopnenog dijela Zadarske županije. Zaljev se nalazi većim dijelom u općini Ražanac gdje na Ljubačkim vratima se nalazi Paški most. Ljubačka vrata odjeljuju velebitski kanal sa zaljevom. Pored zaljeva i velebitskog kanala pruža se planina Velebit koja je najdulja planina Republike Hrvatske duljinom od 145 kilometara. Drugi manji dio površine zaljeva spada pod općinom Vrši. Sjeverozapadno od zaljeva smješten je otok Pag. Na zapadnoj strani nalazi se longitudinalna obala općine Vrši. Na južnoj strani nastavlja se kopneni dio Zadarske županije. Unutar Ljubačkoga zaljeva nalaze se dvije velike uvale: Ljubačka vala i uvala Plemići, a na dijelu otoka Paga dvije manje uvale: uvala Vlašići i uvala Slana. Prema prostornim planom zadarske županije Ljubački zaljev spada pod karakteristične obalne cjeline zadarske županije među kojima je i Podvelebitski kanal. U kanalu najčešći vjetar je bura koja je zimi učestalo olujna. U zaljevu smještena su naselja Rtina i Ljubač. Naselje Rtina čine zaseoci: Miletići, Benići, Vrankovići, Stošići, Miočići i Škulići. Rtina je sjeverozapadno udaljena približno 5 kilometara od mjesta Ražanac. Zaljev gotovo da je uokviren zbog toga što ga sa svih strana okružuje kopno. Unutar samog zaljeva nalaze se otoci Mali i Veli Sikavac, a na samom ulazu u zaljev sa nasuprotne strane od Ljubačkih vrata nalazi se otok Mišjak koji predstavlja rubnu točku zaljeva i reprezentativni ulaz u sam zaljev sa zapadne strane. Kartografski prikaz šireg obuhvata Ljubačkog zaljeva (Slika 1) prikazuje otok Pag na sjevernoj strani. Otok Pag je kamenit otok submediteranskih i epimediteranskih suhih travnjaka koji mu daju jedan od glavnih identiteta prostora. Pored otoka Paga i Ljubačkog zaljeva proteže se longitudinalan planina Velebit koja je prema zaštićenim područjima park prirode te na kojoj se nalazi i Nacionalni park Paklenica. Ljubački zaljev zajedno sa otokom Pagom od planine Velebit odvaja velebitski kanal koji je poznat po snažnim udarima vjetra posebno zimi. Kartografski prikaz užeg obuhvata Ljubačkog zaljeva (Slika 2) prikazuje područja od koji se sastoji Ljubački zaljev. Može se vidjeti niz različitih prostornih elemenata poput uvala, otoka unutar zaljeva te spomenuta naselja.



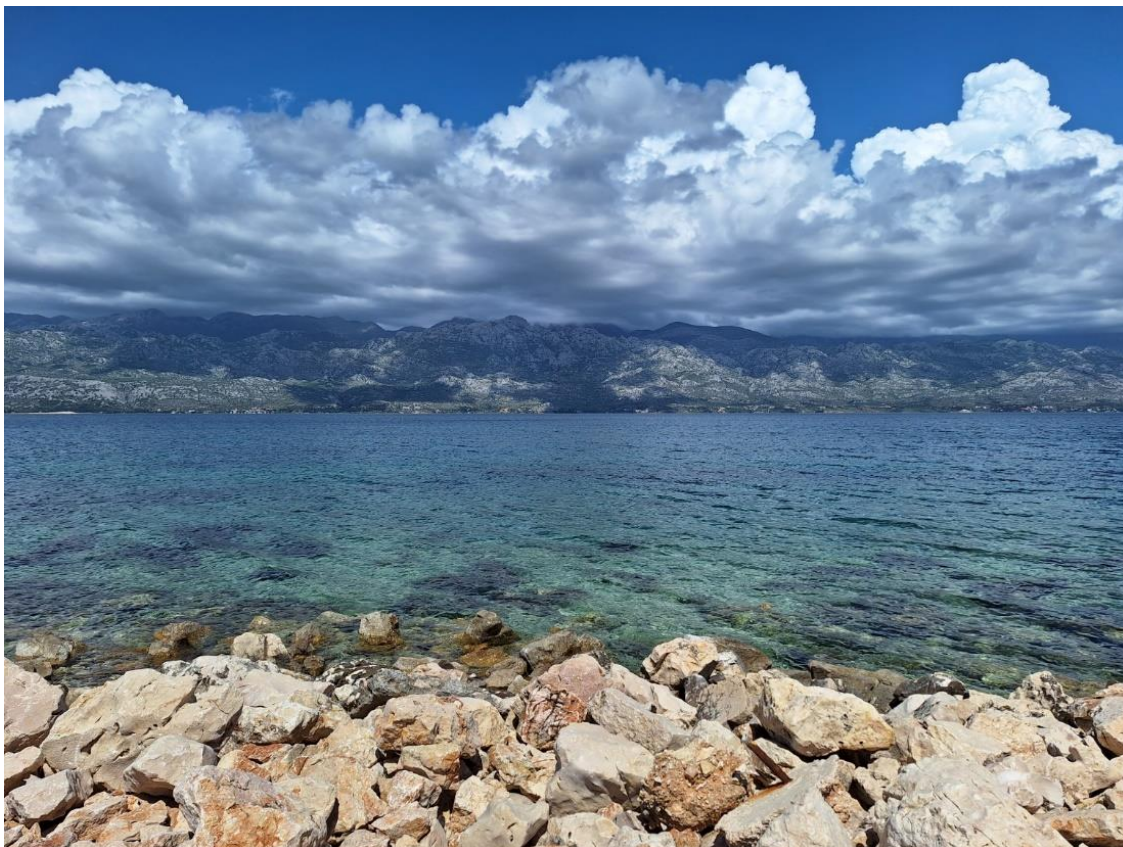
Slika 1 Kartografski prikaz šireg obuhvata Ljubančkog zaljeva



Slika 2 Kartografski prikaz užeg obuhvata Ljubančkog zaljeva



Slika 3 Prikaz Ljubačkih vrata i Paškog mosta



Slika 4 Prikaz velebitskog kanala na obali naselja Ražanac



Slika 5 Prikaz Ljubačkog zaljeva sa strane otoka Paga.

2.2 Društveni okvir

Prema podacima općine Ražanac za vrijeme prvog tisućljeća prije Krista na današnjim područjima Ljubačkog zaljeva, obitavali su narod Liburni. Bili su ilirsko pleme stočara, ratara i ribara, ali i gusara. Dokazi njihove kulture je gradina Venac. U blizini gradine Venac, na lokaciji Dvorne nalazi se velik broj grobova u razini zemlje te po čitavu brdu koji se mogu uočiti na prvi pogled. U drugom stoljeću prije Krista, Rimljani su pokorili Liburne. Na području Ljupča i Krneze Rimljani su sagradili svoje ljetnikovce Vila Rustica. Najranija nazočnosti Hrvata dokazuju tri grobna humka blizu zavjetne crkve Gospe od Sniga. Zbog demografske situacije naselje Ljubač broji znatno manje žitelja nego li prije oko pedeset godina. Tada je u selu postojala i osmogodišnja škola dok danas učenici pohađaju školu do 4. razreda, a daljnje osnovnoškolsko obrazovanje nastavljaju u naselju Ražanac. Ljubčani se danas bave poljoprivrednom, maslinarstvom, vinogradarstvom i ribarstvom. Prema podacima turističke zajednice općine Ražanac u pisanom dokumentu koji datira od razdoblja pjesnika Jurja Barakovića stoji kako je njegov djed zbog odlika u borbi s Tatarima u Lici kao nagradu dobio tri sela: Plemiće, Brus i Oštri Rat (Rtinu) od hrvatsko ugarskog kralja Bele. Rtina je od 1890 do 1921. godine nosila naziv Hrtina.

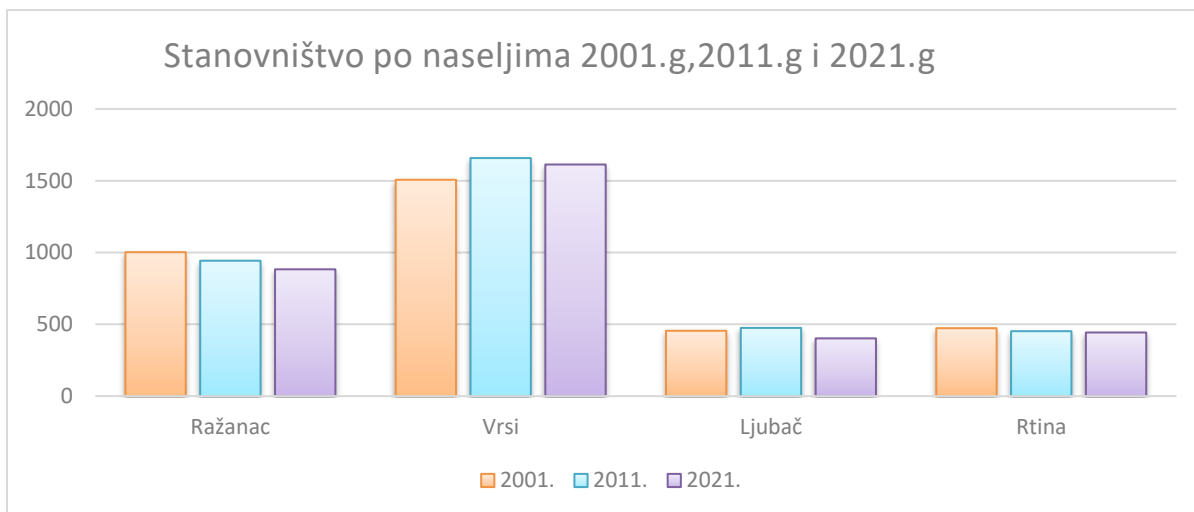
Prema zadnjim podacima Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske iz popisa stanovništva 2001. godine, općina Vrsi tada nije bila ustanovljena nego je naselje Vrsi spadalo pod Nin. Naselje Vrsi tada broji 1507 stanovnika. Općina

Ražanac broji 3107 stanovnika od kojih 1002 živi u istoimenom naselju Ražanac te njih 473 živi u naselju Rtina i 455 u naselju Ljubač. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske iz popisa stanovništva 2011. godine, općina Vrsi broji 2099 stanovnika od kojih 1658 stanovnika živi u istoimenom naselju Vrsi. Općina Ražanac broji 2940 stanovnika od kojih 943 živi u istoimenom naselju Ražanac te njih 452 živi u naselju Rtina i 475 u naselju Ljubač. Prema zadnjim podacima Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske iz popisa stanovništva 2021. godine, općina Vrsi broji 2045 stanovnika od kojih 1613 stanovnika živi u istoimenom naselju Vrsi. Općina Ražanac broji 2746 stanovnika od kojih 883 živi u istoimenom naselju Ražanac te njih 443 živi u naselju Rtina i 402 u naselju Ljubač. Grafički prilog 1 prikazuje stanovništvo po naseljima 2001. godine, 2011.godine i 2021. godine. Može se zaključiti kako se stanje naseljenosti kroz godine nije znatno promijenio. Tablični prikaz (Tablica 1) prikazuje dobnu i spolnu strukturu stanovništva općine Ražanac prema zadnjem popisu stanovništva 2021.g Prema podacima Državnog zavoda za statistiku gustoća naseljenosti općine Ražanac spada pod kategoriju do 50 st/km². Dok općina Vrsi spada pod kategoriju gustoće naseljenosti od 50 do 100 st/km². Iako je sam grad Zadar u Hrvatskoj peti grad po izgrađenosti i broju stanovnika, naseljenost pripadajućih naselja zadarske županije nije velike gustoće. Može se zaključiti da demografsko stanje u Ljubačkom zaljevu stagnira. Zaljev je slabo naseljen te stanje naseljenosti kroz godine stagnira. Postoji mogućnost depopulacije zbog iseljavanja lokalnog stanovništva u budućnosti.

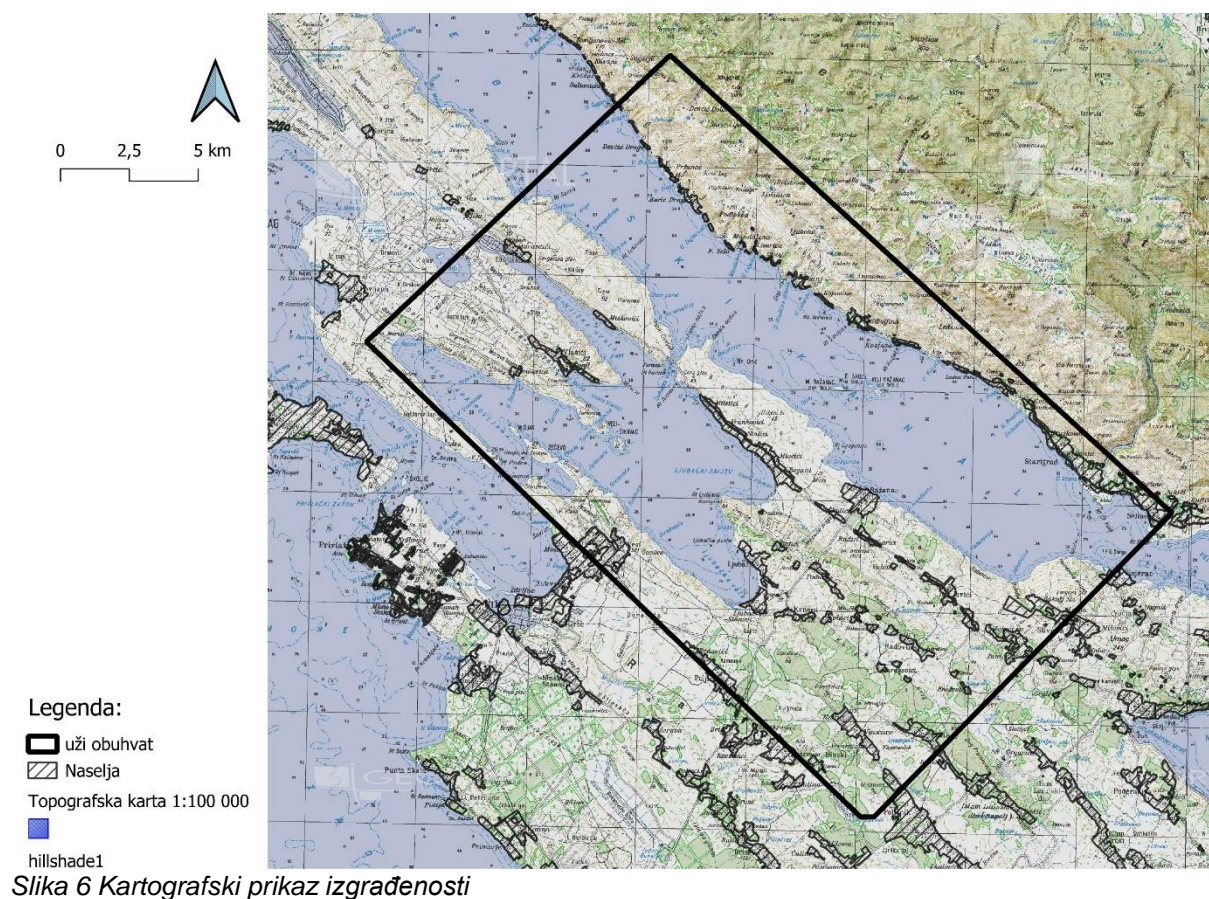
Dobne skupine	Muškarci	Žene	ukupno
0-14	185	172	359
15-29	206	187	393
30-44	241	225	466
45-59	240	254	494
60-74	398	339	737
75-89	127	158	285
90 i više	3	11	14
UKUPNO	1400	1364	2764

Tablica 1 Dobna i spolna struktura stanovništva općine Ražanac 2021.g

Izvor: DZS popis stanovništva po naseljima 2021.



Grafički prilog 1 Stanovništvo po naseljima 2001.g,2011. i 2021.g
 Izvor: DZS popis stanovništva po naseljima





Slika 7 Prikaz naselja Rtina

2.3. Gospodarski okvir

Od povijesti pa sve do danas za prostor Ljubačkog zaljeva najvažnije gospodarske djelatnosti su poljodjelstvo, maslinarstvo, vinogradarstvo i ribolov. U današnje moderno doba važnost za gospodarstvo imaju također turizam i ugostiteljstvo. U postojećim naseljima obnavljaju se objekti te se izgrađuju nove kuće i apartmani, ponajviše zbog turizma. Iako prostor oživi tokom ljetne sezone treba uzeti u obzir kako bi naglo nekontrolirano širenje izgradnje i urbanizacija prostora mogli dovesti do degradiranja prostora i kvaliteta krajobraza. Također, postojeće poljoprivredne površine ne bi trebale se prenamijeniti u građevinske. Zbog svojih postojećih resursa gospodarski razvoj mogao bi se temeljiti na vinogradarstvu, maslinarstvu, ribolovu te marikulturi. Ovakav gospodarski razvoj imao bi pozitivan utjecaj za prostor Ljubačkog zaljeva. Također, uzgoj domaćih poljoprivrednih kultura te morskih plodova nije važan samo za Ljubački zaljev nego i za Republiku Hrvatsku i hrvatsko stanovništvo kako bi se poticala upotreba i uzgoj domaćih proizvoda.

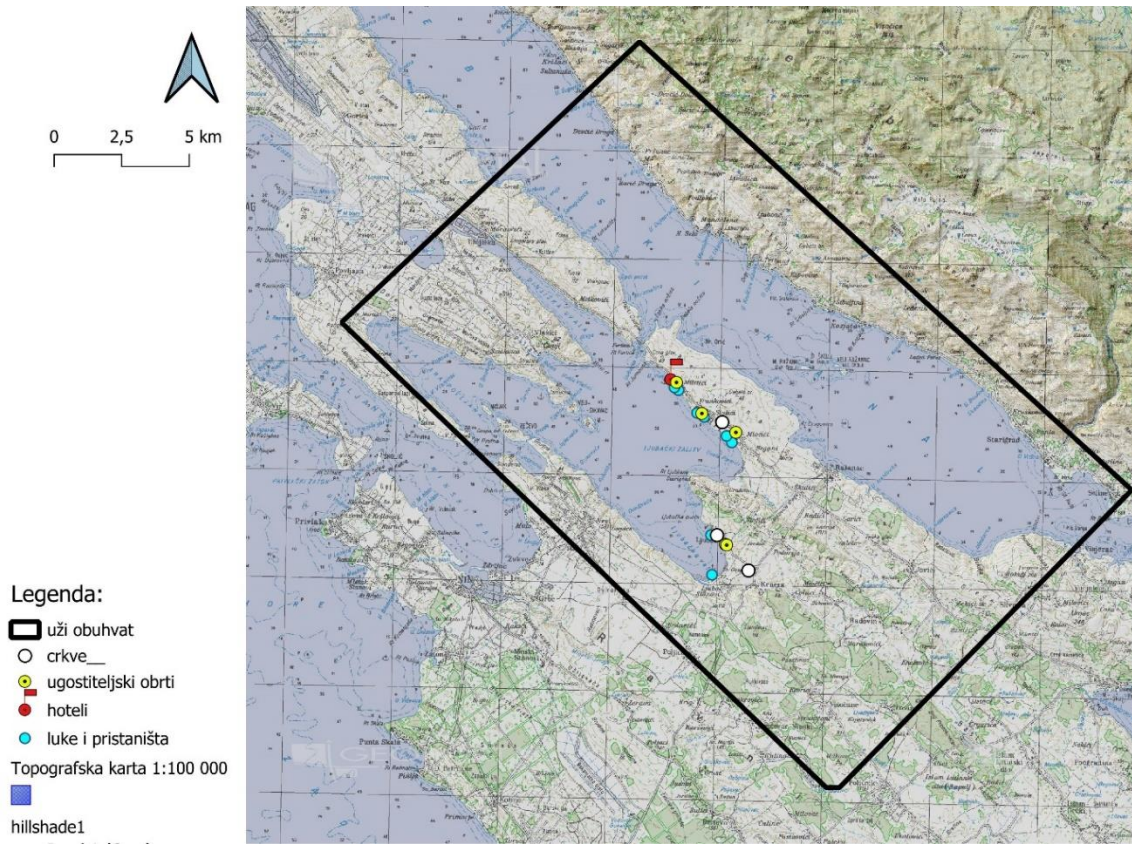
2.3.1 Ribarstvo i marikultura

Prema Magaš D. i Radoš D. (2017) ribarstvo je u Ljupču sporedna djelatnost kojom se bavi stanovnici za osobne potrebe i nema profesionalnog ribarstva. Stanovnici se služe ribarstvom za potrebe prehranjivanja. Prema podacima iz Izmjena i dopuna Prostornog plana Zadarske županije 2014. godine, određuju se zone za marikulturu za cijeli prostor zadarske županije među kojima je i zona Z2. U zoni Z2 marikultura ima visok prioritet, ali se dozvoljavaju i druge djelatnosti poput uzgoj školjkaša na području Ljubačkog zaljeva. Prema prostornom planu općine Ražanac iz 2007.

godine otvorena je luka za javni promet Ljubač u Ljubačkoj vali. Mjesna luka lokalnog značaja uključujući vez ribarskih i turističkih brodova u tranzitu.

2.3.2. Turizam

Turizam i ugostiteljstvo imaju sve veću ulogu u razvoju gospodarstva Ljubačkog zaljeva. Iako turizam nije još dotakao svoj puni potencijal Ljubački zaljev sve više postaje ljetno odredište mnogim turistima. U današnje moderno doba objavljivanjem na društvenim mrežama mjesta koja su prije bila manje poznata dobivaju sve veću popularnost. Sve je više izgrađenih apartmana te vila koje najčešće imaju svoj bazen. U zaljevu se nalazi nekoliko ugostiteljskih obrta te jedan hotel u naselju Rtina. More u Ljubačkom zaljevu je toplo i plitko te se od obale još metrima daleko može prehodati što ga čini privlačnim i zanimljivim za razvoj turizma. Osim svoje topline i plitkosti na razvoj turizma svakako utječe njegova prirodnost, bioraznolikost te zanimljiv reljef. Zaljevom se proteže zanimljiv krajobraz vapnenca i fliša. Obalu posjećuju ptice kojima su dom zaštićena staništa pod Naturom 2000. Iz svakog dijela zaljeva pružaju se panoramski pogledi na još uvijek prirodan i jedinstven krajobraz što potiče korisnike na razvijanje svojeg doživljaja prostora u kojem borave te im dopušta da svatko dobije svoj doživljaj Ljubačkog zaljeva iz njegovog kuta gledanja. Na razvoj turizma utječe način doživljavanja prostora, njegove zanimljive vizure te jedinstvenost i prirodnost. Kartografski prikaz točaka značajnih za turizam (Slika 8) prikazuje ugostiteljske obrte, hotel te turistički zanimljive točke u prostoru poput crkva, luka i pristaništa. Iako prostor zasada nije pre izgrađen hotelima i ugostiteljskim obrtima treba obratiti pozornost prema težnjama turizma i očuvanju prostora. Svaka nova intervencija u prostoru zbog težnje razvoja turizma mogla bi imati degradirajući učinak na područje Ljubačkog zaljeva. Kvalitetnim planiranjem i usklađivanjem potreba za razvoj turizma sa razvojem i očuvanjem krajobraza mogle bi se izbjeći budući problemi koji bi iako vodili turizam prema naprijed, mogli imati negativan utjecaj na prirodne, kulturne i vizualne kvalitete krajobraza prostora šireg prostora Ljubačkog zaljeva.



Slika 8 Kartografski prikaz točaka značajnih za turizam

3. Prostorno-planska dokumentacija

3.1. Prostorni plan Zadarske županije

Prema prostornom planu Zadarske županije Ljubački zaljev do Ljubačkih vrata, te Novigradsko i Karinsko more smatraju se posebno vrijednim i osjetljivim prostorima s aspekta njihova korištenja i uvođenja strogog režima za izgradnju na tim prostorima. Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske smjernice razvoja na razini Države, a odnose se na prostor Zadarske županije:

- Osigurati jednaku dostupnost društvene infrastrukture za odgoj i obrazovanje djece u svim jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave u RH.
- Utvrđivanje razvojnih potencijala naselja i kreiranjem poticajnih mjera kako bi se jačala uloga srednje velikih i malih gradova
- rješavanje ključnih pitanja zaštite okoliša i komunalne infrastrukture
- U uspostavljanju mreže središnjih naselja treba sagledati: usitnjenost i raspršenost izgradnje, posebno u ruralnom zaleđu te rastući utjecaj Zadra i značaj luka
- razvoj gospodarskih djelatnosti
- Izrada prostornih standarda za planiranje stambenih zona i naselja
- Revitalizacija ruralnog prostora
- Jačanje društvene svijesti o nužnosti veze selo – grad
- proširivanje turističke ponude brendiranjem proizvoda
- naglasak na uzgoj autohtonih kultura (ljekovito bilje, masline, vinova loza, agrumi)
- Prometna infrastruktura treba omogućiti mobilnost i jednaku dostupnost u svim područjima.
- Unaprjeđivanje sustava odvodnje, posebno kanalizacijsku mrežu i prilagođavanje održivu korištenju
- Planiranje i provođenje uređenje prostora naselja na temelju utvrđenih prostornih mogućnosti
- prilagođavanje turizma uvjetima i osobitostima prostora
- poticanje tradicijskih djelatnosti
- nužno je stvaranje prostornih preduvjeta za razvijanje novih sustava turističkih doživljaja poput nautičkog turizma, zdravstvenog turizma, turizam za treću životnu dob, kulturni turizam, poslovni turizam, nove atrakcije (tematski, zabavni parkovi, interaktivni muzeji, akvariji)
- prometno povezivanje preduvjet je razvoja turizma i povećanja kvalitete života lokalnog stanovništva

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske određuje važnost očuvanja, razvoja i unaprijeđena infrastrukture mreže koja uključuje cestovni i pomorski promet. Ističe važnost umrežavanja ruralnog i urbanog kako bi naselja bila dobro povezana sa obližnjim gradovima te regionalnim gradovima u svrhe dostupnosti školstava, zdravstva i sl. Potiče unaprijeđenje gospodarstva, a za poljoprivredu uzgoj autohtonih vrsta. Za turizam važan je razvoj infrastrukture te usklađivanje potreba turizma sa uvjetima prostora i poticanja tradicijskih djelatnosti. Svaka nova intervencija u prostoru treba se sagledati sa strane očuvanja i zaštite. Važno je naglasiti da buduća izgradnja i intervencija u prostoru treba poštovati prirodno-ekološku, društveno-kulturnu i vizualno-doživljajnu vrijednost krajobraza.

3.2. Prostorni planovi općine Ražanac

Prostorni plan općine Ražanac 2004.godine:

- Plan određuje opće smjernice za odvodnju otpadnih voda
- predlaže se etapna izgradnja razdjelnih sustava odvodnje s više uređaja za pročišćavanje otpadnih voda te pripadajućim ispustima u more ili u okolni teren. U cilju maksimalne zaštite tla, svih podzemnih i površinskih voda, naročito okolnog morskog akvatorija Velebitskog kanala i Ljubačkog zaljeva na cjelokupnom području općine Ražanac

Prostorni plan općine Ražanac 2007. godine:

- U zaštitnom obalnom području mora (ZOP) u građevinskom području naselja Ražanac, Jovići, Ljubač i Rtina u pojasu do 70 m od obalne crte, ne može se planirati gradnja, niti se može graditi pojedinačna ili više građevina namijenjenih za: a) proizvodnju, koja nije funkcionalno povezana s morem i morskom obalom, b) trgovinu neto trgovačke površine veće od 1.500 m², osim ako to zahtijevaju prirodni uvjeti i konfiguracija terena.
- U neizgrađenom dijelu građevinskog područja naselja Rtina u pojasu 70 m od obalne crte mogu se graditi samo hotel, građevine javne namjene i uređenje javnih površina, infrastrukturne građevine i druge građevine koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (brodogradilišta, luke i sl.)

Prostorni plan općine Ražanac određuje Podvelebitski prostor koji je vrlo osjetljiva prostorna cjelina u kojoj je dominantan masiv Velebita i Velebitskog kanala te Ljubački zaljev koji čine širi prostorni okvir i za područje općine Ražanac. Plan određuje bitne zahvate u prostoru za građevinska područja, korištenje i namjenu površina, građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku, građevine od važnosti za Županiju na području općine Ražanac. U granicama općine Ražanac planom se određuju građevinska područja naselja gdje je glavna namjena stanovanje. Građevinska područja za turizam, gdje je glavna namjena boravak turista te

građevinsko područje gospodarskih djelatnosti. Plan utvrđuje opći kriteriji za korištenje odnosno namjenu površina u kojem se prostor kao ograničeni resurs mora koristiti krajnje racionalno i svrhovito. Potrebno je u najvećoj mogućoj mjeri štititi i unapređivati postojeće vrijednosti okoliša. Važno je je pridržavati se zakonske regulative kojom je utvrđen način uporabe i eksploatacije prostora kao što su poljoprivredne i šumske površine i vodna dobra za formiranje građevinskih područja. Građevine koje su od važnosti za Državu i značajne za područje općine Ražanac su: javna državna cesta D 106. Nadalje, magistralni vodoopskrbni cjevovod, tzv. "sjeverni pravac", koji prolazi područjem ove općine, a priključuje se na vodoopskrbni sustav "Regionalni vodovod sjeverne Dalmacije" i zahvati u moru, a odnose se na moguću eksploataciju nafte i plina. Građevine od važnosti za Županiju na području općine Ražanac su javne županijske ceste i javne lokalne ceste. Na javne županijske ceste odnose se dionice Ž 6004 na dionici Nin (Ž 6011) - Vrsi - Ž 6007, Ž 6006 na dionici Ljubač - Ž 6007, Ž 6007 na dionici Ražanac - Zadar (D 407) i Ž 6016 na dionici Radovin - D 106. Na javne lokalne ceste odnose se dionice L 63026 na dionici Ljubač (Ž 6006) - Ž 6007, L 63027 na dionici L 63027 - Jovići (D 106), L 63055 na dionici Ž 6007 - Krneza - Radovin - Visočane (Ž 6014) i L 63056 na dionici Duševića mlin (Ž 6007) - Visočane (Ž 6014). Također, pod građevine od važnosti za Županiju na području općine Ražanac spadaju sve vodoopskrbne građevine i sve građevine odvodnje preko kojih se rješava sakupljanje, pročišćavanje i dispozicija otpadnih voda svih naselja. Uvjeti za uređenje prostora određuju građevinska područja naselja određuju se kao kompatibilan sustav zona unutar građevinskog područja za mješovite stambeno-poslovne zone, zone zelenila različite namjene, zone sportsko rekreacijskih sadržaja naselja. Plan nalaže potrebu za osmišljavanjem bolje organizacije građevinskih područja i podizanja gustoće izgrađenosti. Potrebno je pratiti regulative, i prostorna uređenja kako bi se osigurao dobar i kvalitetan sustav izgrađenosti, infrastrukturne umreženosti koji bi utjecao na razvoj prostora na razini lokalne tradicije i već postojeće prirodno-ekološke vrijednosti krajobraza.

4. Čimbenici krajobraza Ljubačkog zaljeva

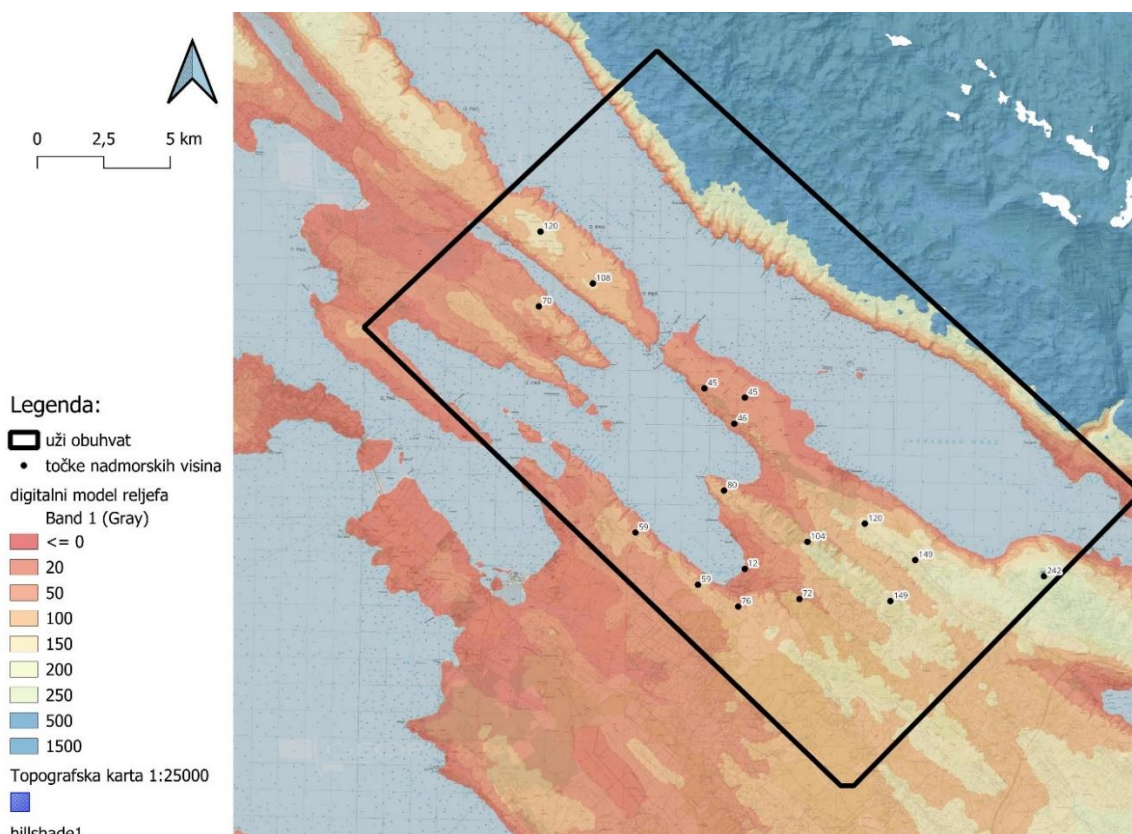
4.1 Klimatološka obilježja

Prema Magaš D. i Radoš D. (2017.) za analizu klime Ljubačkog zaljeva potrebno je poslužiti se podacima s okolnih postaja s obzirom da na području Ljupča ne postoji glavna klimatološka ili meteorološka postaja. Okolne postaje koje mogu poslužiti analizi klime su Starigrad koja je udaljena 12 kilometara zračne crte, Zadar udaljena 16 kilometara, Zemunik udaljena 18 kilometara te Pag udaljena 28 kilometara. Također, kišomjere postaje Ljubač, postaja Nin udaljena 9 kilometara, Poličnik udaljena 10 kilometara te Vlašići udaljena 10 kilometara. Preko područja Ljubačkog zaljeva od zapada prema istoku premještaju se brojne ciklone i anticiklone. Premještanja ciklone i anticiklone ovise o djelovanju subtropskog pojasa visokog tlaka zraka. Također, ovise o probojima hladnijih valova zraka oko sjevernoga pola i euroazijskoga kopna. Utjecaj na vrijeme i klimu jadranskog obalnog područja ima raspored kopna i mora, raspored otoka, te reljefne barijere ulančanog gorja Dinarida. Prema klimatskim značajkama elaborata općine Ražanac područje Zadra prema Köppenovoj klasifikaciji pripada "Csa" tipu klime. Slovo "C" označava blagu vlažnu klimu sa temperaturama najhladnijeg mjeseca. Temperature najhladnijeg mjeseca nisu niže od -3°C i nisu više od 18°C . Slovo "s" označava oborine i da se minimum oborina javlja u ljetnim mjesecima. Slovo "a" označava vruća ljeta odnosno da je temperatura ljetnih mjeseci iznad 22°C . Tijekom ljeta događa se nedostatak oborinskih voda. Ipak, nedostatak ublažava relativna vlaga zraka. Od vjetrova, ljeti dominira maestral koji je umjerene jačine. Maestral puše iz sjeverozapadnog i zapadnoga smjera. Za hladni dio godine karakteristični su vjetrovi bura i jugo. Bura je jak i hladan vjetar koji puše pretežno sa sjeveroistoka, s kopna na more. Jugo jak vjetar koji puše jednolikom brzinom iz jugoistočnog do južnog smjera, s mora prema kopnu. Bura i jugo najviše otežavaju promet zbog svoje jačine.

4.2. Geološka i geomorfološka obilježja

Na području kopnenog dijela Ljubačkog zaljeva nalaze se senonske naslage (K) odnosno naslage gornje krede. Na području naselja Ljubač prevladavaju naslage eocenske starosti. Prema Magaš D. i Radoš D. (2017.) senonske naslage (K) izgrađuju Vršku kosu te čine dobro uslojeni sivosmeđi rudistni vapnenci debljine slojeva od 20 do 120 cm. Jugozapadno od toka Krneze prevladavaju naslage uglavnom donjeg eocena i dijelom srednjeg eocena ($E_{1,2}$). Naslage donjeg eocena čine foraminiferski vapnenci. Sjeveroistočno od toka Krneze čine naslage srednjeg i dijelom gornjeg eocena ($E_{2,3}$). Naslage srednjeg eocena čini eocenski fliš odnosno lapori, gline, pješčenjaci te konglomerati. Područje Ljupča pripada tektonskoj jedinici Ravni kotari. Nalazi se između tektonskih jedinica Velebita i Zadarskih otoka. Tektonika je uzrokovala boranje reljefa. Današnje uzvisine Ljubačka kosa, Ljubljana i dio zapadne Vrške kose spadaju pod inverzni reljef. Nema većih rasjeda na tom području. Dakle to je prostor uglavnom flišnih udolina te vapnenačkih uzvisina.

Kopneni dio Ljubačkog zaljeva strukturiraju Ljubačka kosa koja završava sa rtom Ljubljana, Vrška kosa na strani općine Vrši te Slivnica na strani Posedarja. Te uzdužne strukture reljefno čine grebeni većih nadmorskih visina. Grebeni su istaknuti u prostoru. Među najvišim točkama je Slivnica od oko 242 m nadmorske visine. Od Slivnice prema zaljevu postupno se smanjuju nadmorske visine. Ljubačka kosa iznosi oko 149 metara nadmorske visine, a završetkom kod rta Ljubljana smanjuje se nadmorska visina na oko 80 metara nadmorske visine. Vrška kosa pretežito je reljefno nizak greben te iznosi oko 70 metara nadmorske visine. Nadmorske visine nastavljaju se spuštati prema naselju Rtini. Okvirna visina na prostoru Rtine je 45 metara nadmorske visine. Za razliku od Ljubačkog zaljeva prostor otoka Paga na suprotnoj strani od Ljubačkog zaljeva je nešto viši. Unutar obuhvata najviša točka otoka Paga iznosi oko 120 metara nadmorske visine. S obzirom na raznolikost nadmorskih visina zaljev pruža različite panoramske poglede sa različitih uzvisina i na taj način sudjeluju u doživljaju prostora. U zaljevu se nalaze i uzdužne strukture dolina koje se nalaze između grebena. Sa sjeverozapadne strane Ljubačke kose nalazi se Ljubačko-radovinska dolina koja se okvirno nalazi na 50 metara nadmorske visine i završava obalom prema kojoj se smanjuje. Zatim polje Plemići koje se nalazi sa sjeveroistočne strane Ljubačke kose kojemu nadmorska visina iznosi okvirno 50 metara nadmorske visine i također se spušta prema obali. Može se zaključiti da se od najviše točke od 242 metara kod Slivnice nadmorske visine prema Ljubačkom zaljevu i obali postupno smanjuju. Kopnom se protežu uzdužni grebeni Ljubačke kose, Vrške kose te područja naselja Rtina. Između grebena nalaze se doline koje završavaju obalom. Najviše točke unutar obuhvata su Slivnica 242 metara nadmorske visine. Ljubačka kosa 149 metara. Najviša točka na otoku Pagu iznosi 120 metara nadmorske visine granice unutar obuhvata dok stvarna najviša točka na otoku Pagu je sv. Vid koji iznosi 348 metara nadmorske visine.



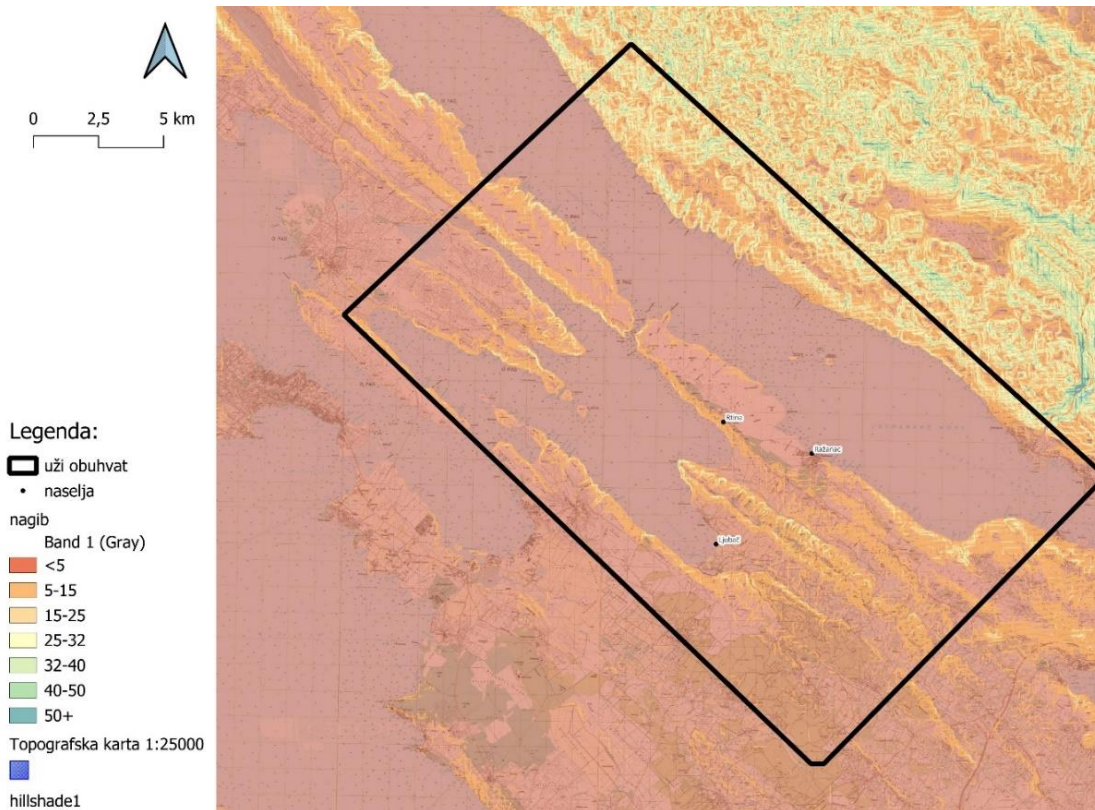
Slika 9 Kartografski prikaz nadmorskih visina



Slika 10 Prikaz reljefnih struktura Ljubačkog zaljeva- Rt Ljubljana

4.2.1. Nagib

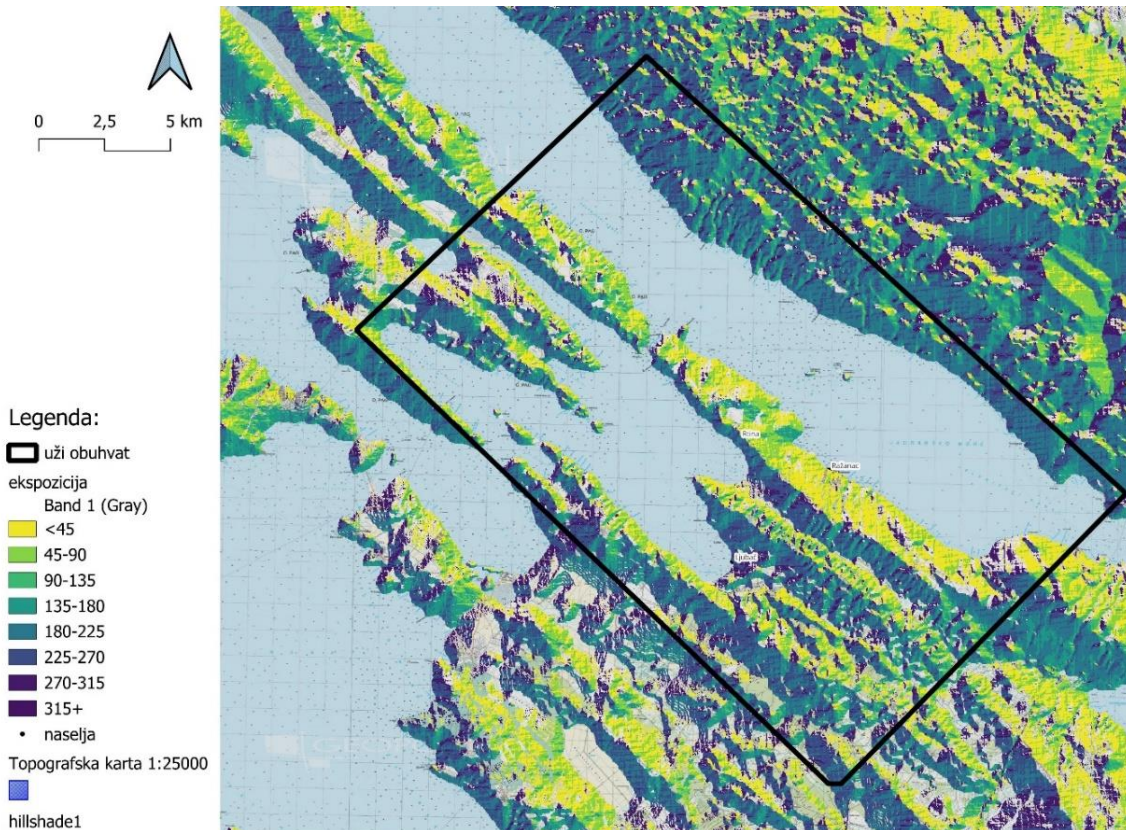
Nagibi na obuhvatu Ljubačkog zaljeva izrađeni su prema kategorijama $<5^\circ$, $5-15^\circ$, $15-25^\circ$, $25-32^\circ$, $32-40^\circ$, $40-50^\circ$, $50+^\circ$. Na kartografskom prikazu (Slika 11) vidljivo je da najveći nagib iznosi $15-25^\circ$. Najniže vrijednosti nalaze se u dolinama te na sjeveroistočnoj strani zaljeva kod naselja Rtina. Najviše vrijednosti nagiba imaju grebeni Ljubačka kosa i Vrška kosa. Može se uočiti da je zaljev pretežito manjih nagiba odnosno nagiba do 5° .



Slika 11 Kartografski prikaz nagiba

4.2.2. Ekspozicija

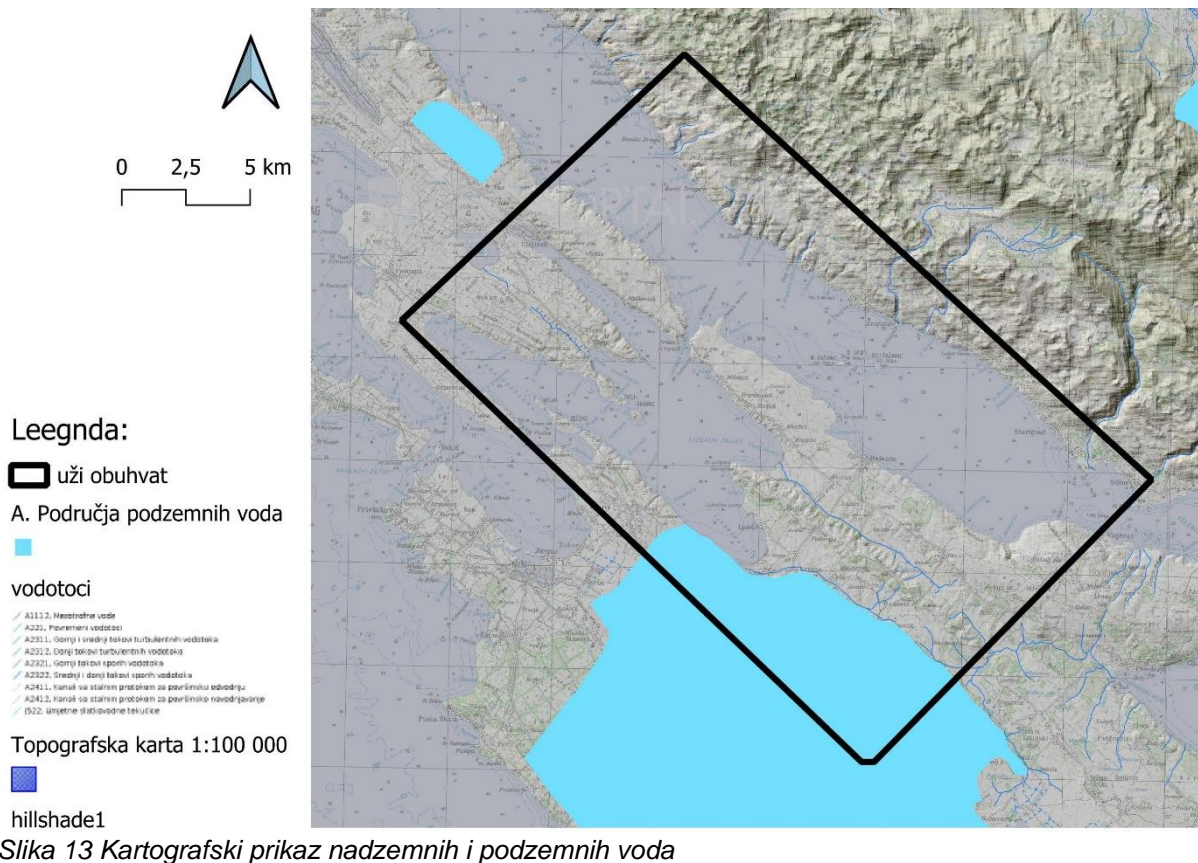
Padine nižeg postotka nagiba orijentirane su prema sjeveroistoku označene na kartografskom prikazu (Slika 12) žutom i svijetlo zelenom bojom. Na tom dijelu najviše prevladavaju doline te ostali reljefni oblici niske nadmorske visine koje se pružaju prema obalama. Jugozapadnim dijelom prevladavaju padine strmih uzvisina grebena.



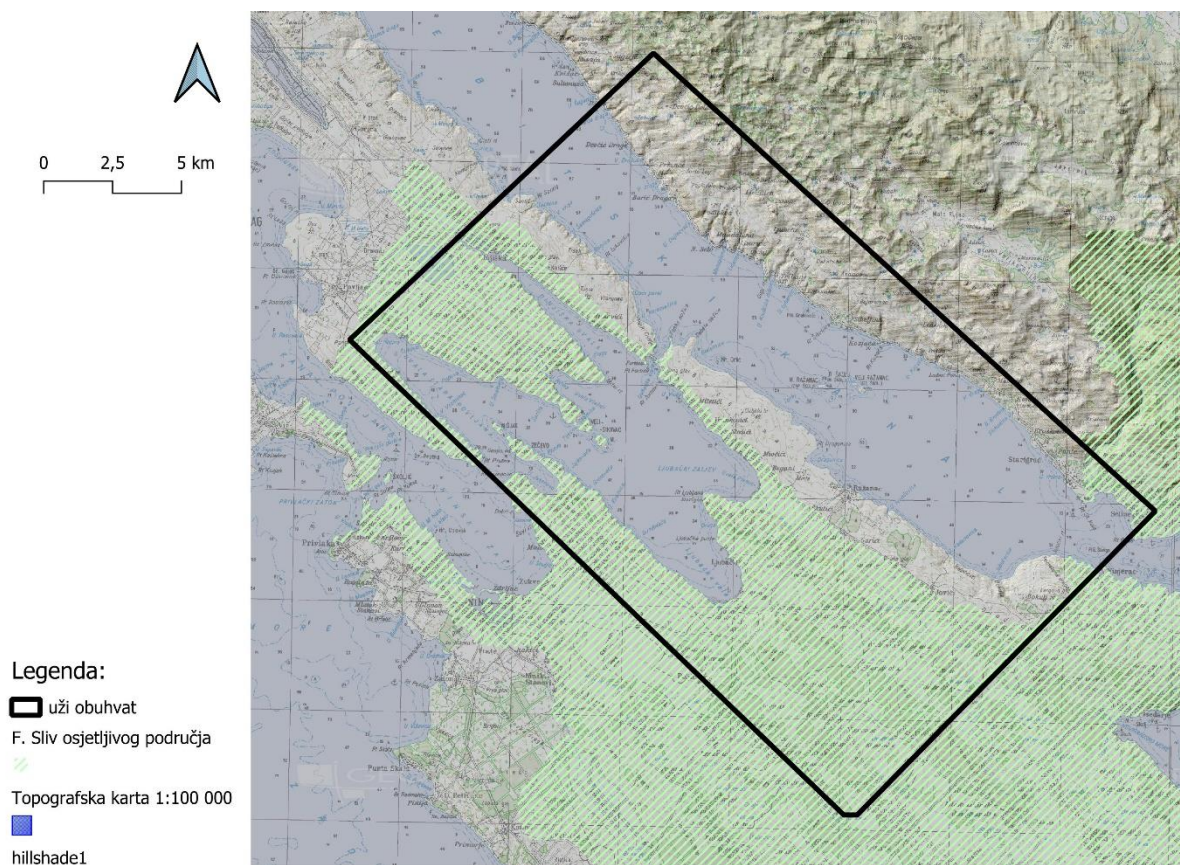
Slika 12 kartografski prikaz ekspozicije

4.3 Hidrografska obilježja

Ljubački zaljev ima raznolika hidrografska obilježja koja se mogu podijeliti na nadzemna odnosno površinska vodna tijela te podzemna. Jugozapadnim dijelom zaljeva dominiraju podzemne vode. Prema podacima Geoportala hrvatskih voda prostor podzemnih voda spada pod zonu sanitarne zaštite izvorišta. „Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite.” (Geoportal hrvatskih voda). Gotovo cijeli Ljubački zaljev te Ninski zaljev spadaju pod "Sliv osjetljivog područja (F)". Sliv osjetljivog područja (F): „Područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari i pripadajući slivovi osjetljivih područja, na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).” (Geoportal hrvatskih voda). Kod površinskih vodnih tijela postoje dva glavna vodotoka Krneza i Jaruga koji se prema Geoportalu hrvatskih voda opisuju kao nizinske male povremene tekućice.



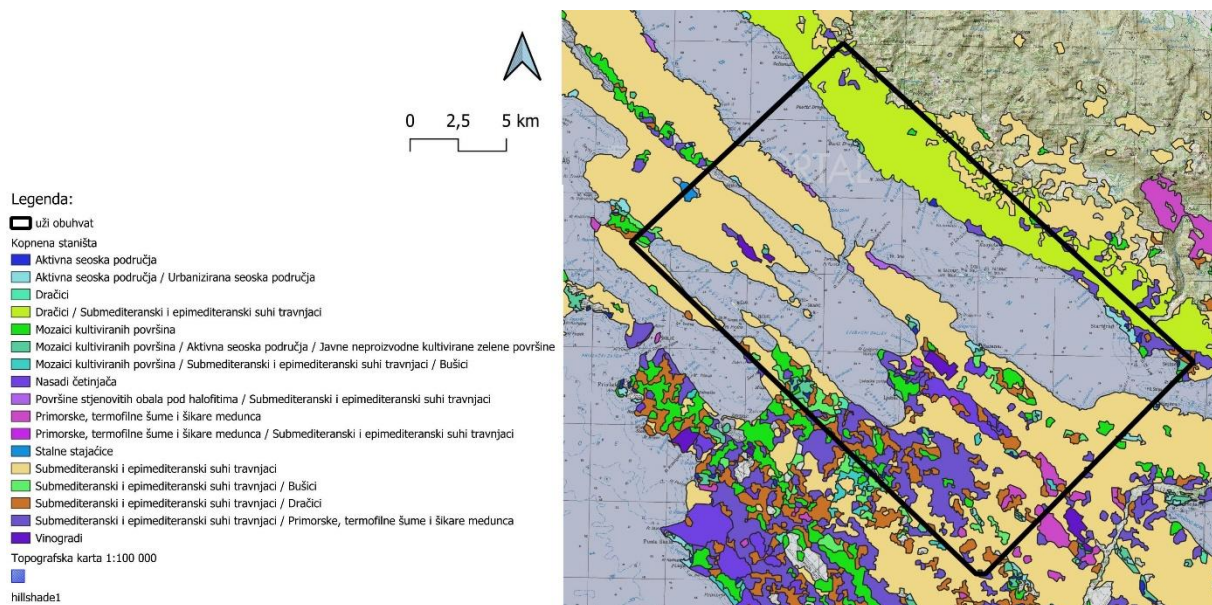
Slika 13 Kartografski prikaz nadzemnih i podzemnih voda



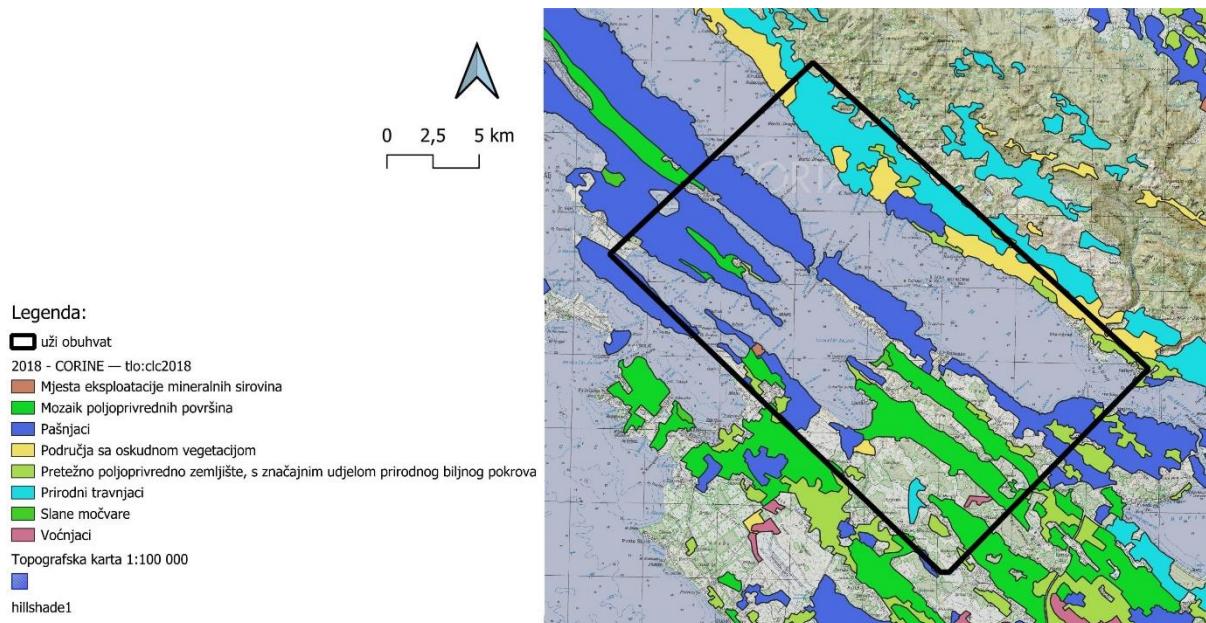
Slika 14 Kartografski prikaz (F) sliva osjetljivog područja voda

4.4 Obilježja površinskog pokrova

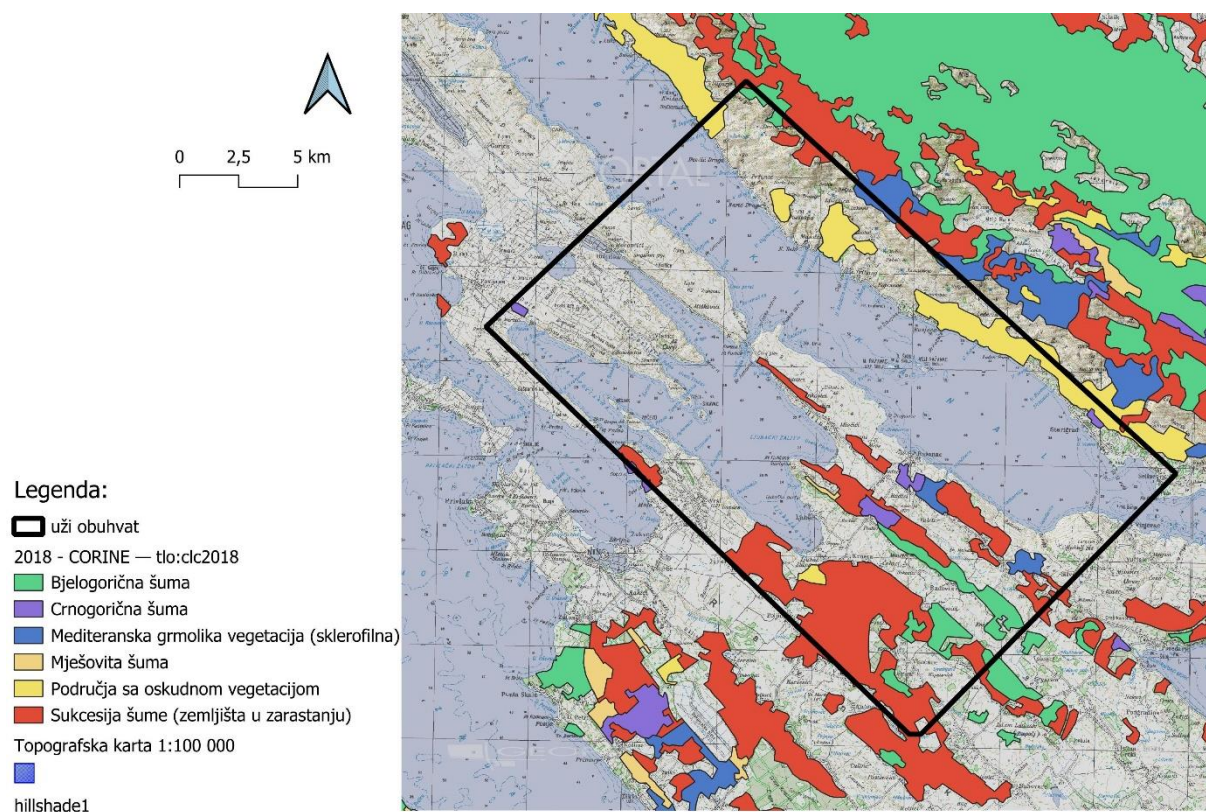
Prema Corine Land cover podacima, Ljubački zaljev je raznolik što se tiče površinskog pokrova. U Ljubačko-radovinskoj dolini nalazi se mozaik poljoprivrednih površina. Uz samu obalu nalaze se slane močvare. Na Ljubačkoj kosi nalazi se sukcesija šume, šumska područja crnogorične, bjelogorične te mješovite šume. Nadalje, pašnjaci se nalaze većim dijelom na strani općine Vrsi. Također, nalaze se nepovezana gradska područja te mjesto eksploatacije mineralnih sirovina. Prema podacima kopnenih staništa na užem području Ljubačkog zaljeva nalaze se aktivna seoska područja odnosno urbanizirana seoska područja. Nasadi četinjača, dračici te površine mozaika kultiviranih površina. Najvećom površinom zauzimaju submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci. Na obalnom području velebitskog kanala nalaze se površine stjenovitih obala pod halofitima. Kopnenim dijelom točkasto su se rasporedite i stalne stajačice.



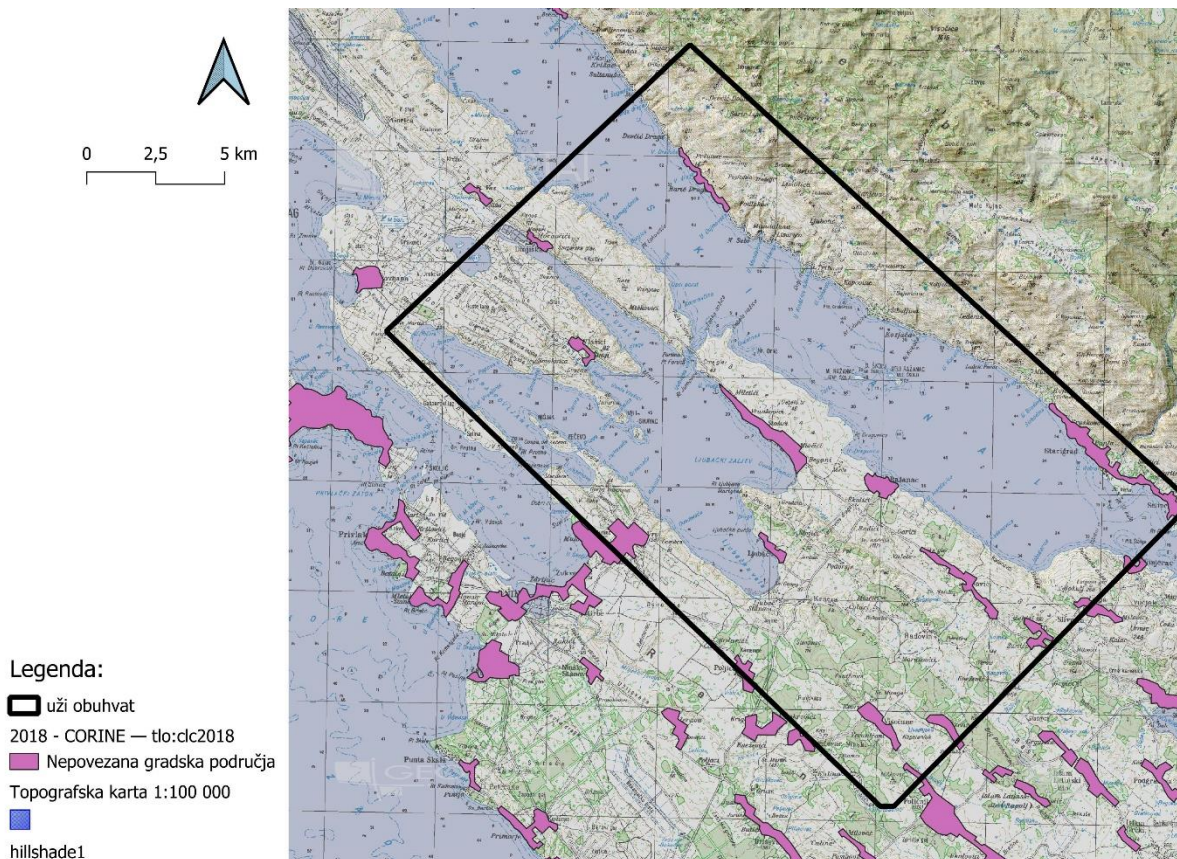
Slika 15 kartografski prikaz kopnenih staništa



Slika 16 Kartografski prikaz površinskog pokrova (poljoprivredne površine)



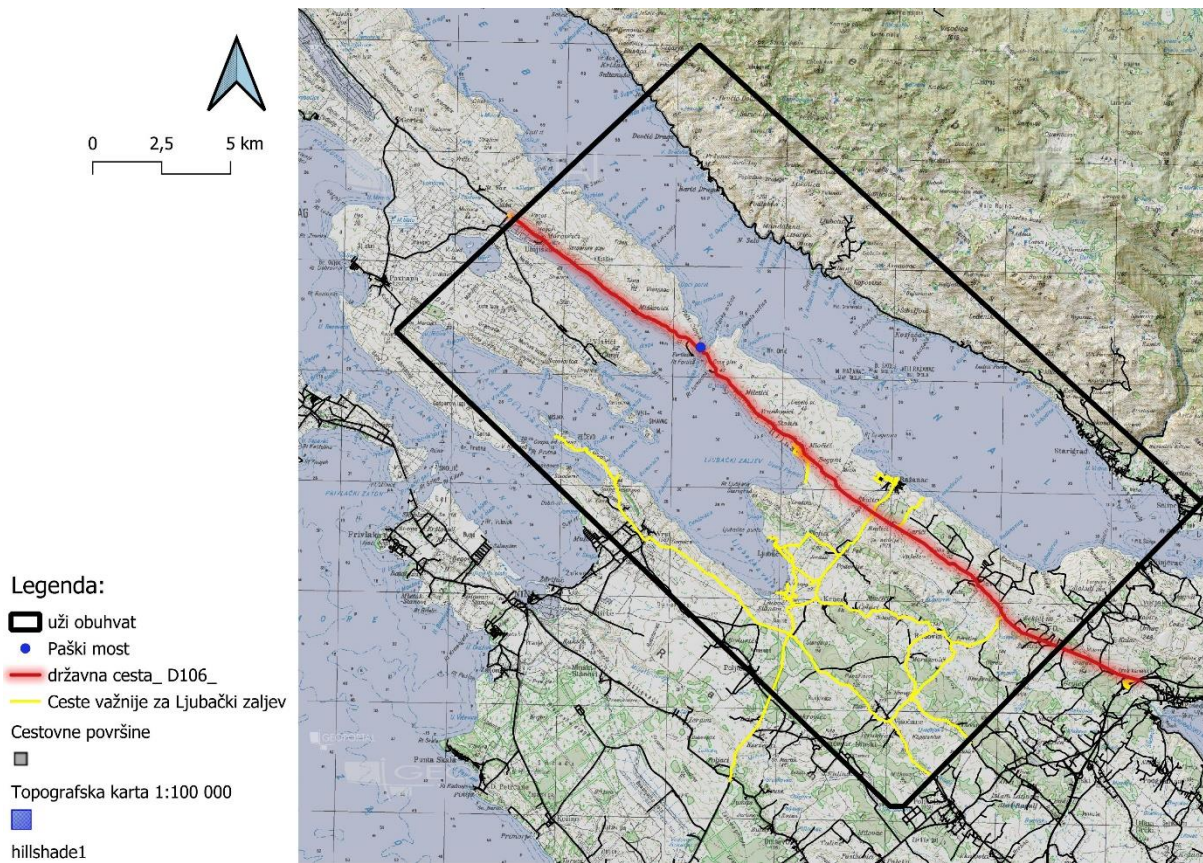
Slika 17 Kartografski prikaz površinskog pokrova šuma



Slika 18 Kartografski prikaz nepovezana gradska područja

4.5 Infrastrukturna obilježja

Pristup Ljubačkom zaljevu je jednostavan i dobro povezan. Prema zaljevu se nižu glavne ceste, sporedne te spojne ceste. Najviše je u upotrebi Državna cesta D106 (Slika 19) koja spaja otok Pag preko Paškog mosta sa zadarskom županijom. Državna cesta D106 počinje na u trajektnoj luci Žigljen na otoku Pagu te završava spajanjem sa Jadranskom Magistralom kod Posedarja. Na kružnom toku kod naselja Ražanac spajaju se ceste koje vode do Ljubačke vale te grada Zadra.



Slika 19 Kartografski prikaz cestovnih površina

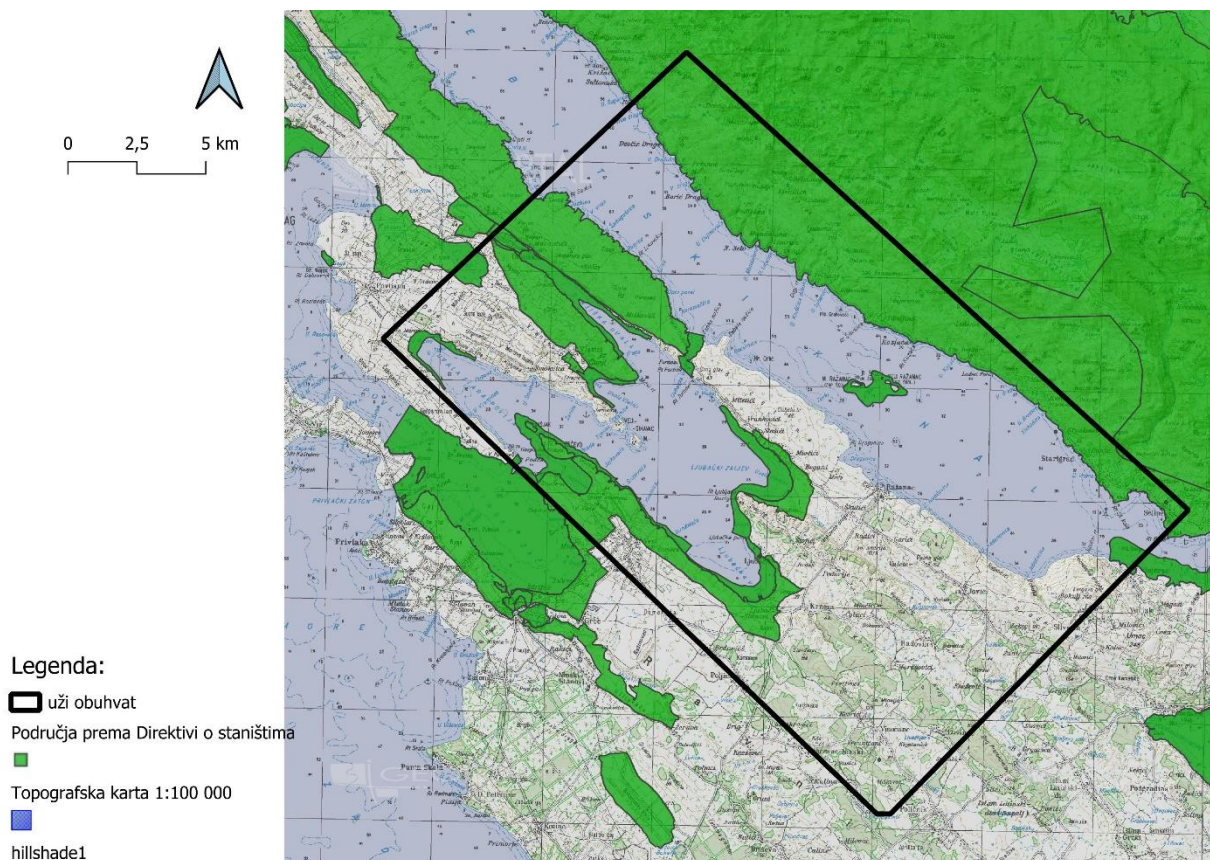


Slika 20 Prikaz državne ceste D106 prema Uvali Plemići

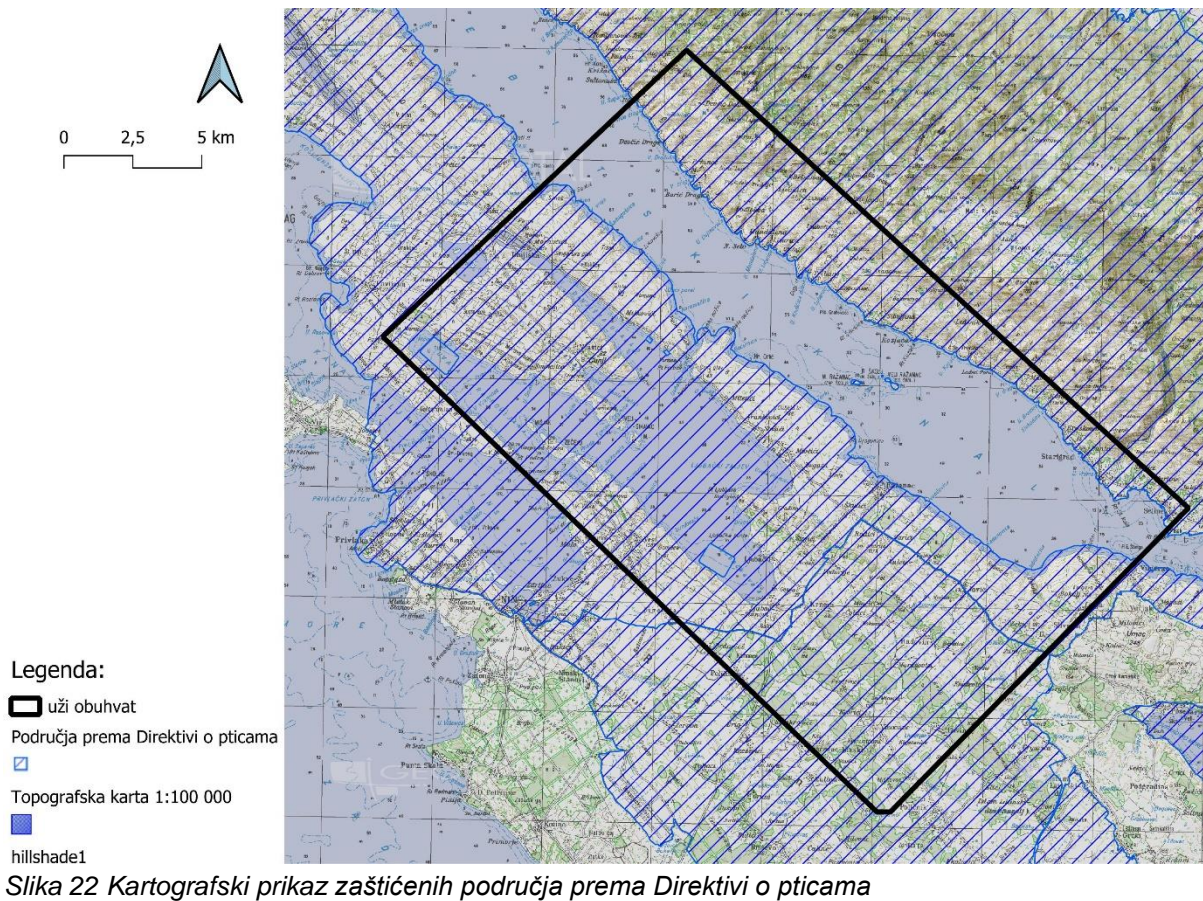
4.6 Obilježja ekološke mreže

„Ekološka mreža Natura 2000 je koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a omogućuje očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti.“ (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije)

Ljubački zaljev spada pod zaštitu Ekološke mreže Natura 2000. Ljubački zaljev sadrži mnoge stanišne tipove važne za ptice. Pod zaštitom su obalni stanišni tipovi zaljeva te cijelo područje obuhvaća zaštitu ekološke mreže za ptice. Kartografski prikaz područja prema Direktivi o staništima (Slika 21) prikazuje staništa po zaštitom Nature 2000. Može se zaključiti kako se najvećim dijelom zaštićena staništa Ljubačkog zaljeva nalaze na obalnom dijelu. Kopneno se zatim nastavljaju na otoku Pagu. Vodotoci Krneza i Jaruga utječu na stvaranje slanih močvarnih staništa jer se preko obala ulijevaju u more i tvore bočatu vodu. Kartografski prikaz područja prema Direktivi o pticama (Slika 22) prikazuju gotovo cijelo područje pod Naturom 2000 važnim za ptice. Može se zaključiti da je cijelo područje Ljubačkog zaljeva, ali i šire važno područje prirodno-ekološke kvalitete.



Slika 21 Kartografski prikaz zaštićenih područja prema Direktivi o staništima





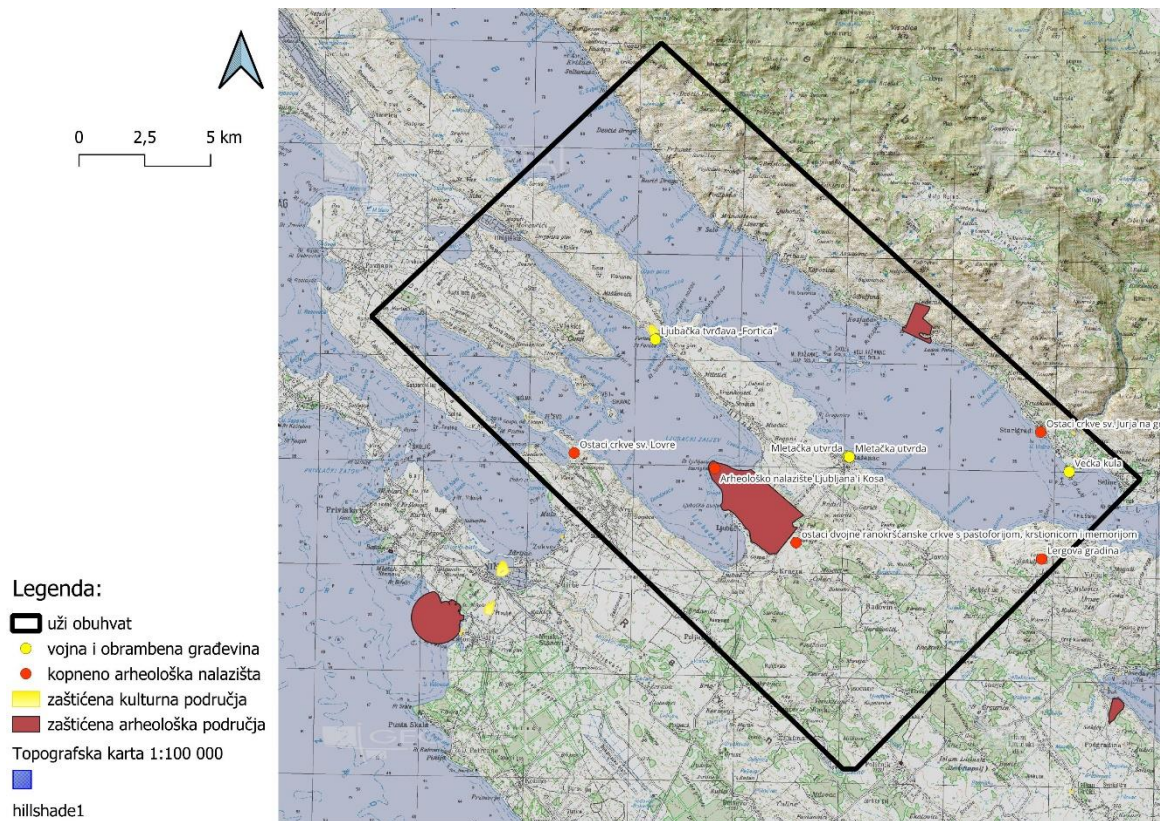
Slika 24 Prikaz staništa slane močvare važnim za ptice u Ljubačkoj vali



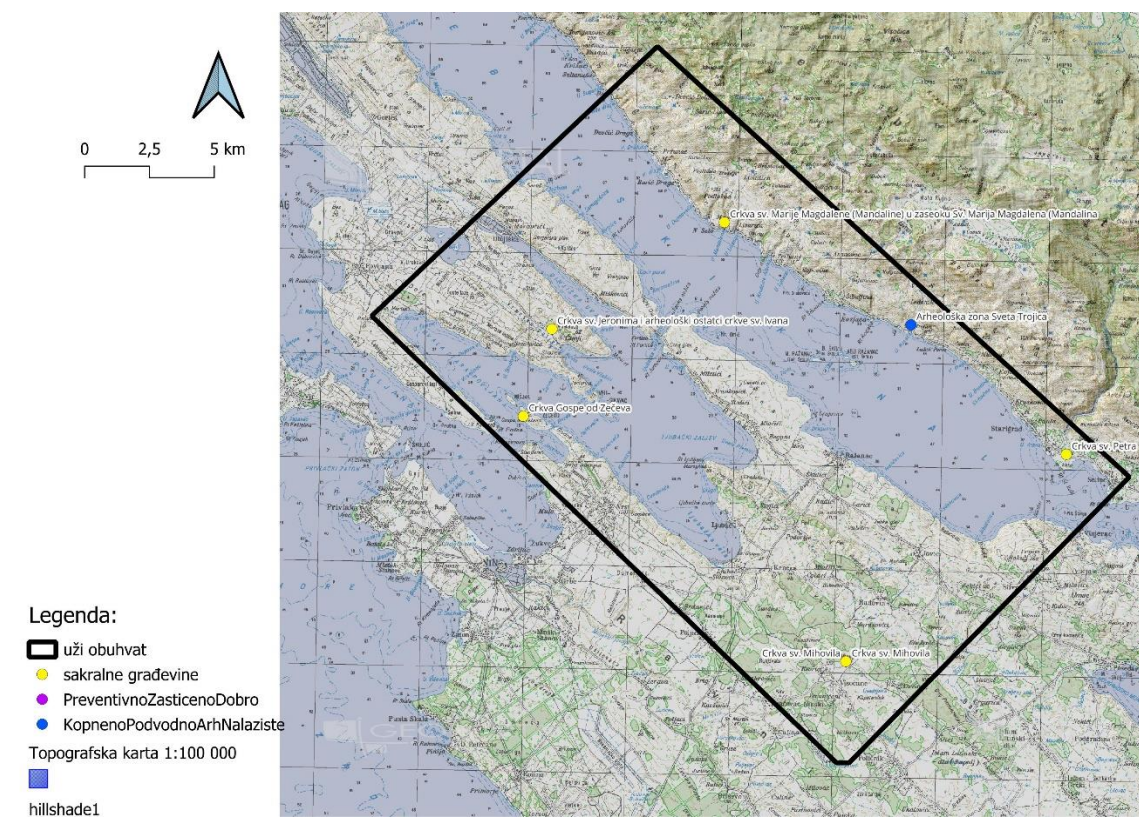
Slika 25 Prikaz staništa slane močvare važnim za ptice

4.7 Obilježja kulturnog dobra

„Oblik ljudskoga stvaralaštva prepoznat i priznat kao kulturna vrijednost te se kao takav čuva, a ako je njegova zaštita institucionalno važna, riječ je o kulturnom spomeniku. Kulturna dobra mogu biti materijalna i nematerijalna.“ (Proleksis enciklopedija, Leksikografski zavod Miroslav Krleža). U Ljubačkom zaljevu nalaze se zaštićena područja arheoloških nalazišta te zaštićenih područja kulture. Pod kategorijama zaštićenog kulturnog dobra spadaju sakralne građevine, preventivno zaštićeno kulturno dobro, vojna i obrambena građevina, kopneno podvodno arheološko nalazište te kopnena arheološka nalazišta. Kartografski prikaz kulturnog dobra (Slika 26) prikazuje zaštićena kulturna i arheološka područja, kopneno arheološka nalazišta te vojne i obrambene građevine. Najveće područje arheološkog nalazišta nalazi se na Ljubačkoj kosi. Prikaz kopnenih arheoloških staništa: Ostaci crkve sv. Lovre, Arheološko nalazište Ljubačka kosa, arheološki ostaci dvojne ranokršćanske crkve s pastoforijom, krstionicom i memorijom, Lergova gradina, ostaci crkve svetog Jurja na groblju. Pod kategorijama vojnih i obrambenih građevina: Ljubačku tvrđavu Forticu smještenu na Ljubačkim vratima zatim Mletačku utvrdu i Večku kulu. Slika 27 prikazuje kartografski prikaz preventivno zaštićenog dobra pod koje spada crkva svetog Mihovila, kopneno podvodno arheološko nalazište pod koje spada Arheološka zona Sveta Trojica koja se nalazi podno Velebita te prikaz zaštićenih sakralnih građevina: Crkvu svetog Petra te crkvu svete Marije Magdalene podno Velebita. Crkva svetog Jeronima i arheološki ostaci crkve svetog Ivana na otoku Pagu. Crkva Gospe od Zečeva koja se nalazi nedaleko otoka Mišjak. Crkva svetog Mihovila koje je preventivno zaštićeno kulturno dobro spada i pod kategoriju zaštićenih sakralnih građevina. Može se zaključiti da je Ljubački zaljev bogat kulturnim zaštićenim područjima koji mogu utjecati na razvoj turizma i postati turističke atrakcije. Osim za turizam kulturno dobro važno je za shvaćanje identiteta prostora, njegove povijesti i vrijednosti. Ljubački zaljev kompleksan je spoj različitih faktora poput prirodnosti, kulture i društva koji utječu na njegovu važnost i senzibilitet.



Slika 26 Kartografski prikaz kulturnog dobro- zaštićena kulturna i arheološka područja



Slika 27 Kartografski prikaz kulturnog dobra- zaštićene sakralne građevine

Zaštićeno kulturno dobro	Kopneno arheološko nalazište	Kopneno-podvodno arheološko nalazište	Vojna i obrambena građevina	Sakralne građevine	Preventivno zaštićeno kulturno dobro
1.	Ostaci crkve sv.Lovre	Arheološka zona Sveta Trojica	Mletačka utvrda	Crkva svetog Mihovila	Crkva svetog Mihovila
2.	Arheološko nalazište Ljubačka kosa		Tvrđava Fortica	Crkva svetog Petra	
3.	Arheološki ostaci dvojne ranokršćanske crkve s pastoforijom, krstionicom i memorijom		Večka luka	Crkva sveta Marija Magdalena	
4.	Lergova gradina			Crkva svetog Jeronima	
5.	Ostaci crkve svetog Jurja na groblju			Crkva svetog Ivana	
6.				Crkva gospe od Zečeva	

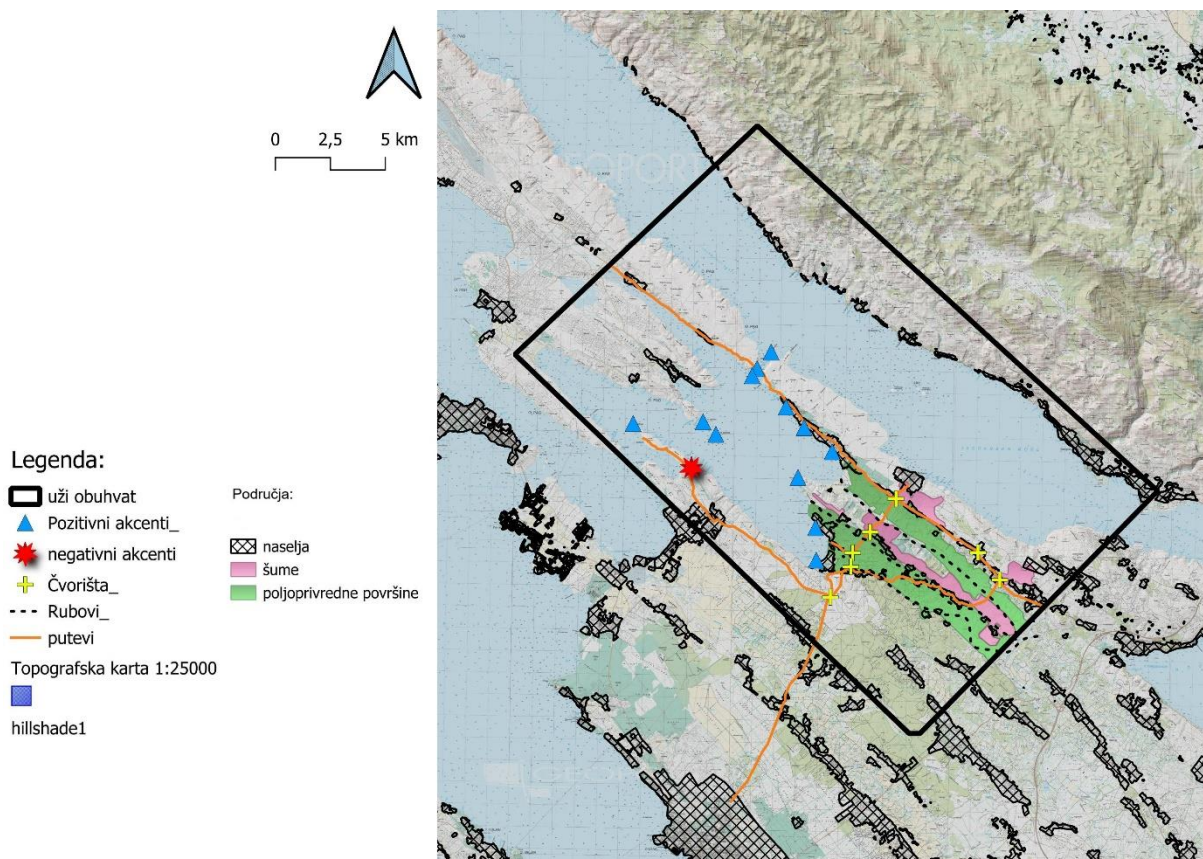
Tablica 2 prikaz kulturnog dobra



Slika 28 Prikaz zaštićenog kulturnog dobra ostataka tvrđave Fortica na ljubačkim vratima.

4.8 Strukturna obilježja

Prema krajobraznim elementima obuhvata Ljubačkog zaljeva izrađena je strukturna analiza prostora po Lynchu. Strukturno analizu čini pet strukturnih elemenata: područja, rubovi, putevi, čvorišta i akcenti prostora. Za ovaj prostor izrađena su područja šuma, poljoprivrednih površina te naselja. Najvećim dijelom zauzimaju šume na području Ljubačke kose te mozaici poljoprivrednih površina. Definirani su rubovi kojeg čine tokovi koji odjeljuju prostor te rub brdovitog dijela nad ravnijim poljoprivrednim površinama. Putevi su označeni oni glavni koji vode kroz prostor te dovode do zaljeva i spajaju zaljev sa Paškim mostom, otok Pagom te gradom Zadrom. Čvorišta čine putevi koji su najvažniji za korisnike te služe kao dobar orijentir u prostoru. Na svakom čvoru se može utvrditi smjer kretanja prema gradu Zadru, otoku Pagu, Ljubačkoj vali ili uvali Plemići. Prostorni akcenti podijeljeni su na one pozitivne i negativne. Negativan akcent prostora predstavlja kamenolom općine Vrsi. Zbog svoje svjetlije boje se ne izražava u prostoru i relativno se stapa sa prostor kamenitog dijela zaljeva međutim kamenolom nije na dobroj poziciji i djeluje vizualno na prostor. Pozitivnih akcenta u prostoru ima više. Oni daju dobre orijentire u prostoru te sudjeluju u identitetu prostora. Pozitivni akcenti su otoci Mali i Veli Sikavac te otok Mišjak koji se nalazi na samom ulazu u Ljubački zaljev. Sa druge strane zaljeva pozitivni akcenti su Paški most, svjetionik te tvrđava Fotica. Rt Ljubljana je središnji pozitivni akcent, orijentir prostora te daje identitet prostoru svojom jedinstvenošću. Na samoj obali nalaze se par akcenata prostora molova i luke.



Slika 29 Kartografski prikaz strukturne analize po Lynchu

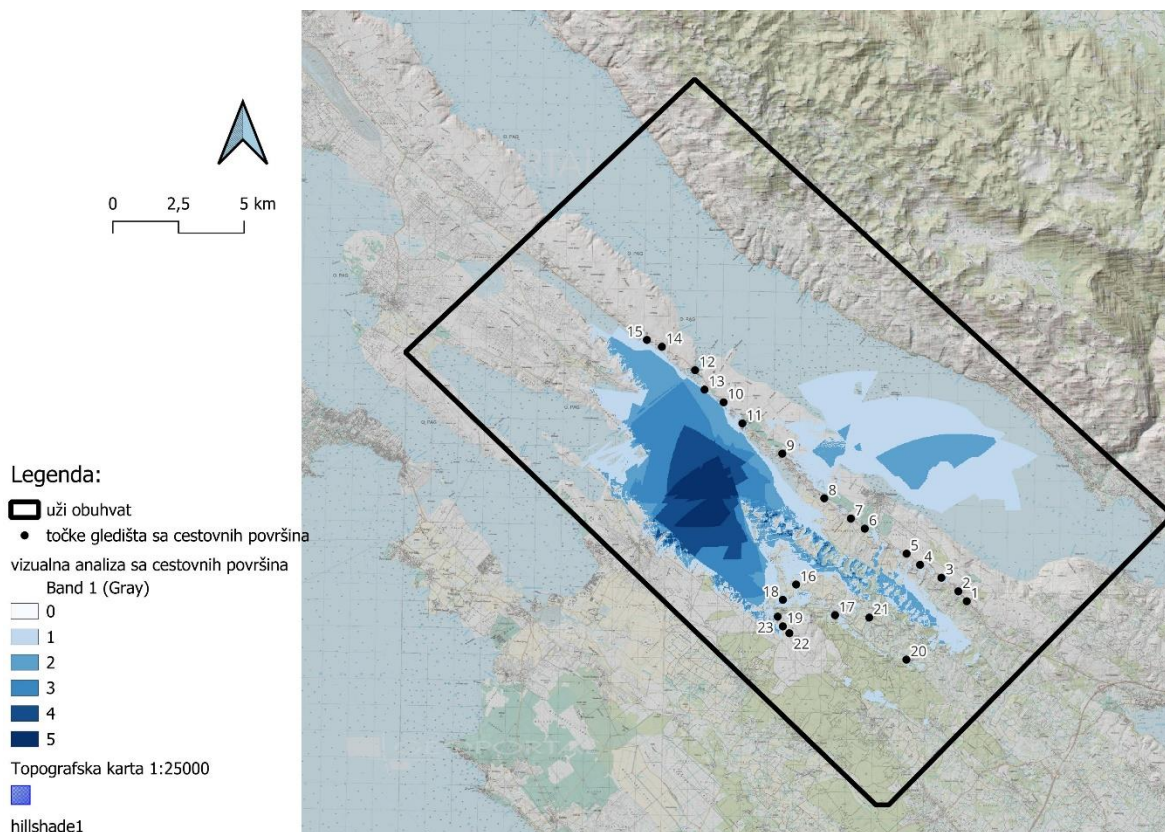
4.9 Vizualna obilježja

Sjeveroistočni i jugoistočni dio Ljubačkog zaljeva najviše je izložen vizualnoj percepciji korisnika iz razloga što se tamo nalaze vizure koje imaju otvorenu široku i jasnu sliku prostora. Prema najboljim vizurama koje daju pojedini aspekti prostora kreirane su kategorije točke gledišta, a prema njima analiza vizualne izloženosti. Zbog promjena nadmorskih visina prema Ljubačkom zaljevu koja se postepeno spušta, kreirana je kategorija vizualne izloženosti sa cestovnih površina koje daju odlične vizure zaljeva. Ljubačka kosa je uzdignut kopneni dio koji dijeli Ljubačku Valu od Uvale plemići. Prema tome kreirana je kategorija vizualne izloženosti sa panoramskih točaka na Ljubačkoj kosi. Niske nadmorske visine imaju svoju prednost kada su u pitanju obale stoga je kreirana kategorija vizualne izloženosti sa obala. Nešto drugačije vizure imaju korisnici iz samih naselja stoga je kreirana kategorija vizualne izloženosti iz naselja Ljubač i Rtina. Svaka analiza ima svoje točke gledišta koje su označene brojevima na karti. Visina promatrača odnosno točke gledišta iznosi 1,70 metara, dok radijus iznosi 8000 metara. Vizualna izloženost je označena skalom boja koje su označen brojevima te predstavljaju jaču ili slabiju vizualnu izloženost. Što je boja tamnija znači da se područje vidi iz više točaka gledišta, odnosno ima veću vidljivost. Vizualna obilježja daju doživljaj prostora te grade njegov identitet. Treba obratiti pozornost na buduće pothvate u prostoru kako ne bi

narušavale vizualno-doživljajne vrijednosti prostora i na taj način narušila njegov identitet i utjecala na potencijalnu degradaciju prostora.

4.9.1 Analiza vizualne izloženosti sa cestovnih površina

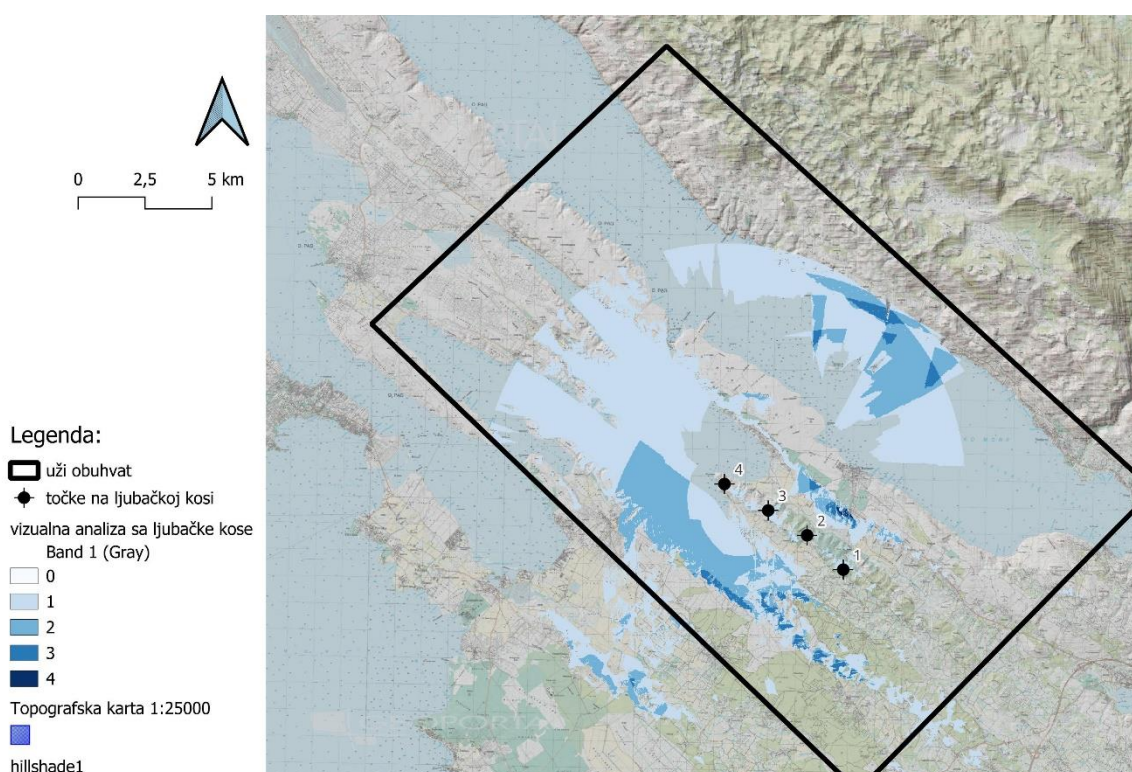
Analiza vizualne izloženosti sa cestovnih površina označena je sa 23 točke gledišta te skalom boja od 0 do 5. Kartografski prikaz analize vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz smjera cestovnih površina (Slika 30) prikazuje najbolje i najjače vizure prema Ljubačkom zaljevu. Može se zaključiti da je najjača vizualna izloženost na točkama koje prate cestu od broja 1 prema broju 15 na karti odnosno državnu cestu D106. Najintenzivnije vizure su na točkama 10,11,12,13 oko Paškog mosta i Ljubačkih vrata.



Slika 30 Kartografski prikaz analize vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz smjera cestovnih površina

4.9.2 Analiza vizualne izloženosti sa panoramskih točaka na Ljubačkoj kosi

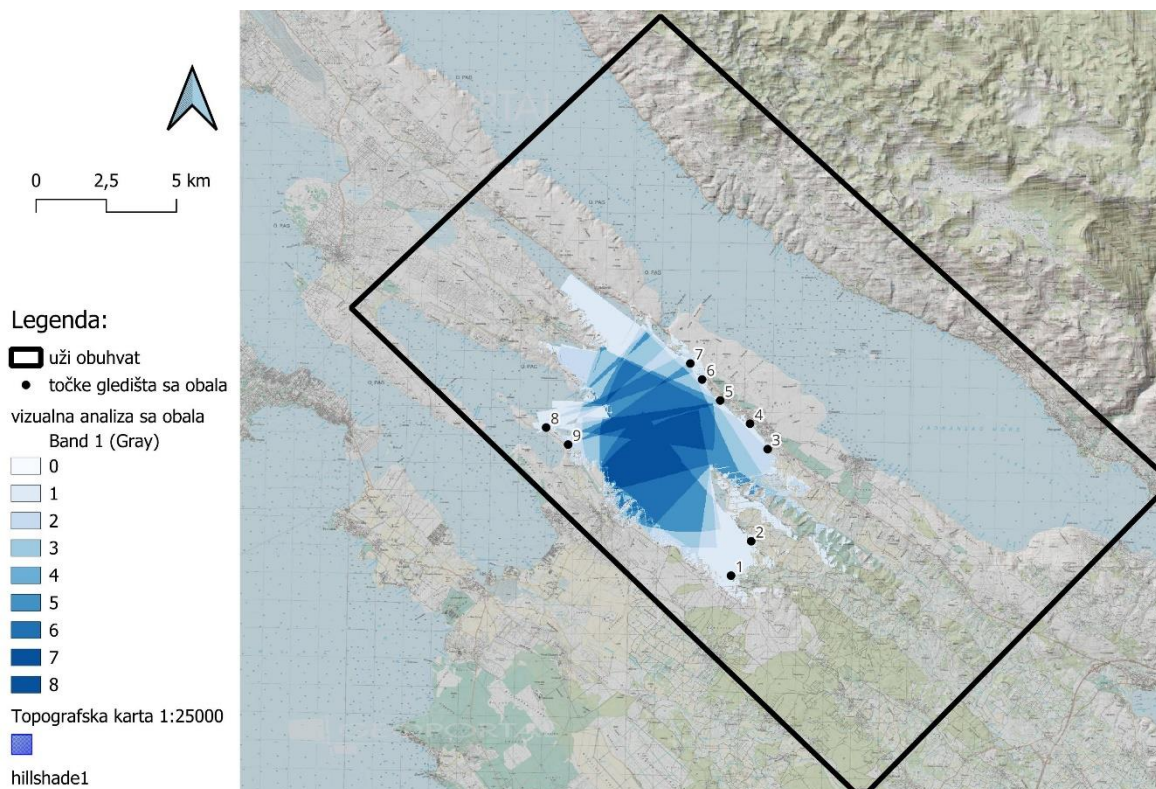
Analiza vizualne izloženosti sa panoramskih točaka na Ljubačkoj kosi označene je sa 4 točke gledišta te skalom boja od 0 do 4. Kartografski prikaz analize vizualne izloženosti sa panoramskih točaka na Ljubačkoj kosi (Slika 31) prikazuje široke vizure sa viših nadmorskih visina. Može se zaključiti da su sa Ljubačke kose dobre panoramske vizure koje daju zanimljive i različite doživljaje prostora.



Slika 31 Kartografski prikaz analiza vizualne izloženosti sa panoramskih točaka na Ljubačkoj kosi

4.9.3. Analiza vizualne izloženosti sa obala

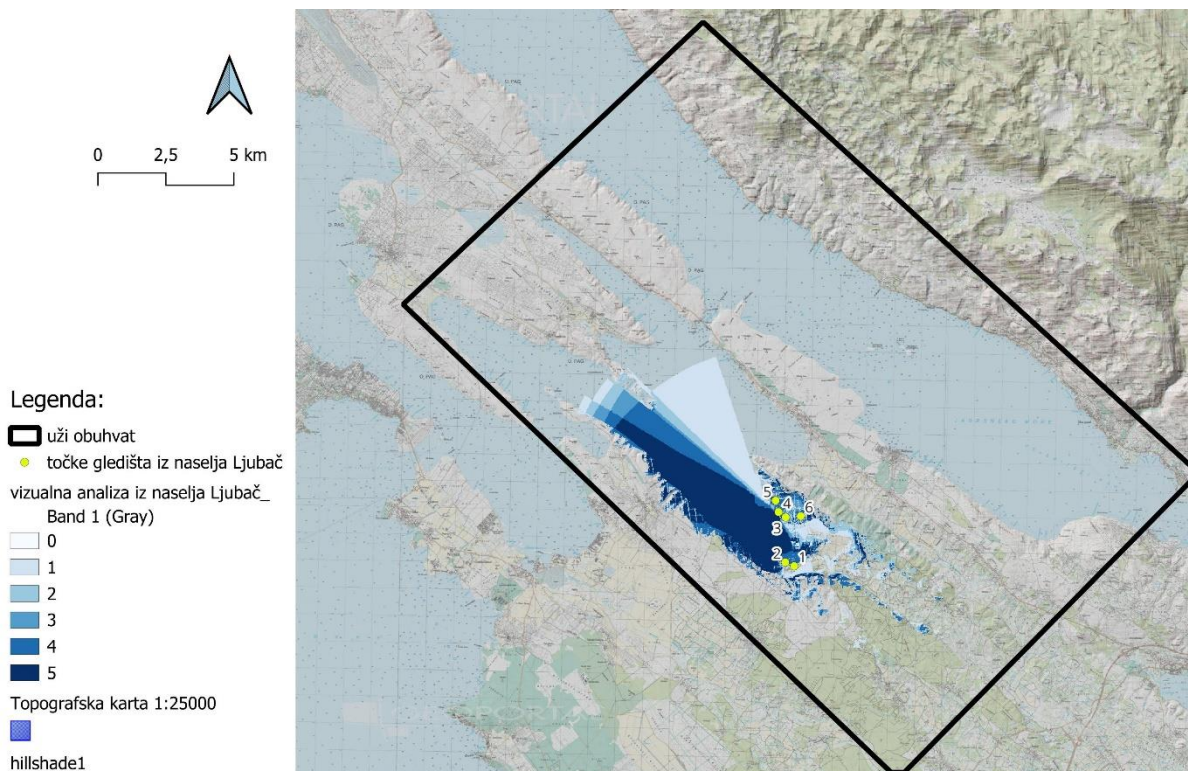
Analiza vizualne izloženosti sa obala označena 9 točaka gledišta te skalom boja od 0 do 5. Zbog niskih nadmorskih visina i unutrašnje otvorenosti prostora zaljev je odlično saglediv gotovo sa svih točaka gledišta. Najjače i najbolje vizure imaju točke gledišta 5,6,7,8 i 9 dok točke 3 i 4 imaju nešto manji intenzitet vizura ali također kvalitetan. Najslabije vizure imaju točke 1 i 2 jer sa te strane može se vidjeti samo jedan dio zaljeva međutim ne i cijeli jer ga zaklanja rt Ljubljana i Ljubačka kosa.



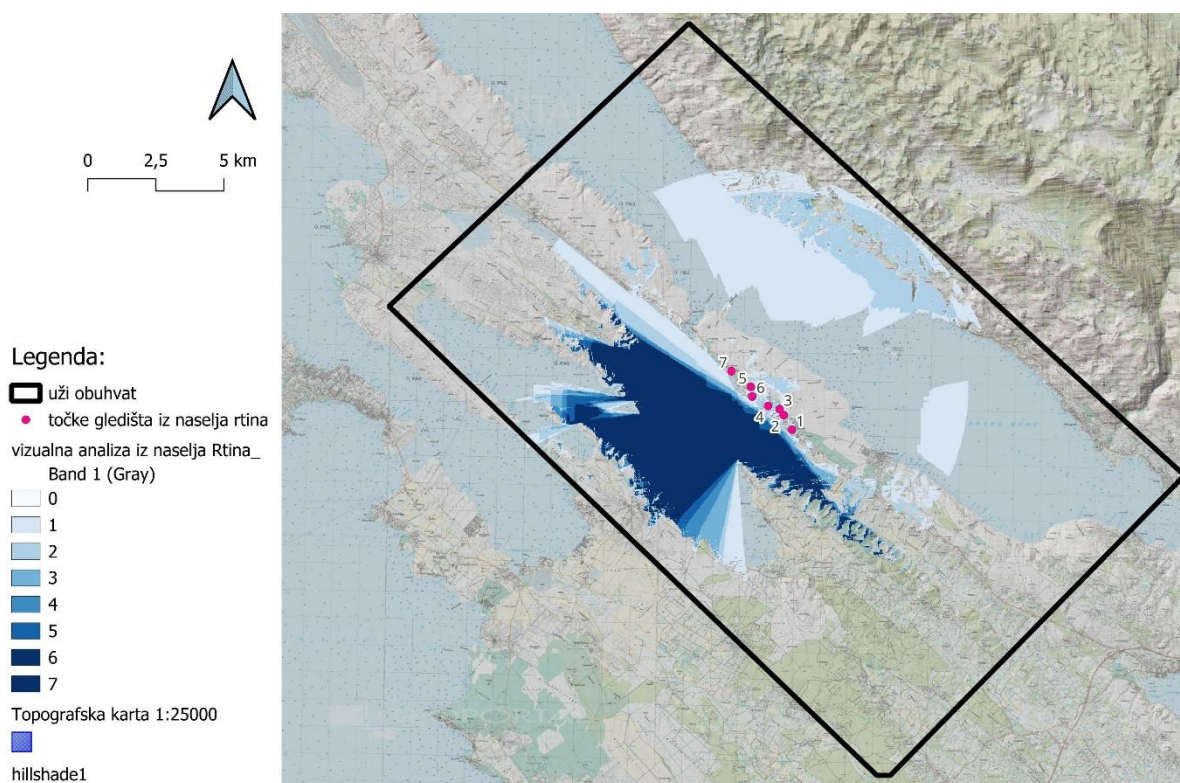
Slika 32 Kartografski prikaz vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz smjera obala

4.9.4 Analiza vizualne izloženosti iz naselja Ljubač i Rtina

Analiza vizualne izloženosti iz naselja Ljubač označena je na kartografskom prikazu (Slika 33) točkama od 1 do 9 te skalom boja od 0 do 5. Iako pojedine točke imaju veći intenzitet vizure zaljev iz naselja Ljubač nije moguće u potpunosti vidjeti. Analiza vizualne izloženosti iz naselja Rtina označena je na kartografskom prikazu (Slika 34) točkama gledišta od 1 do 7 te skalom boja od 0 do 7. Može se zaključiti da naselje Rtina ima najšire i najintenzivnije vizure na Ljubački zaljev kojeg može sagledati gotovo u cijelosti osim manjeg dijela Ljubačke Vale koju sakriva rt Ljubljana.



Slika 33 Kartografski prikaz vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz smjera naselja Ljubach



Slika 34 Kartografski prikaz vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz smjera naselja Rtina



Slika 35 Prikaz pogleda na Ljubački zaljev sa više točke nadmorske visine



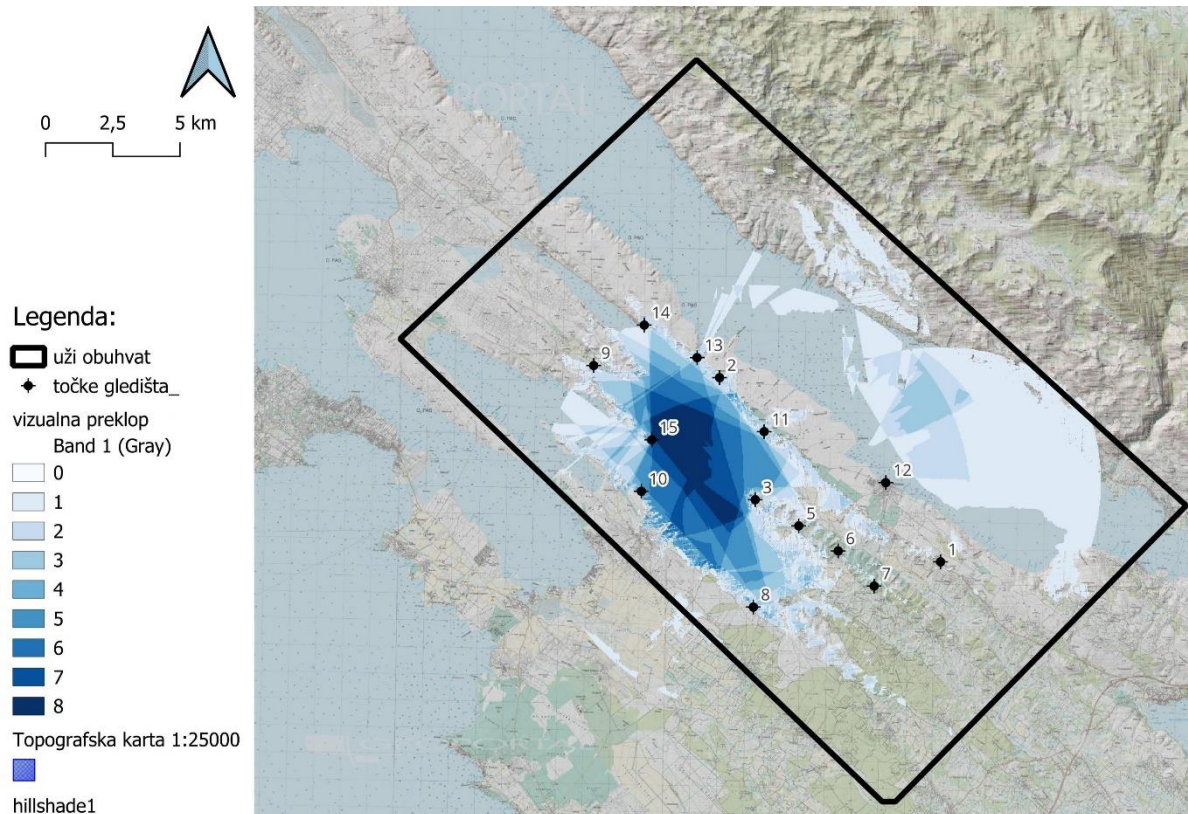
Slika 36 Prikaz pogleda na Ljubački zaljev sa starne ljubačkih vrata I Paškog mosta.



Slika 37 Prikaz pogleda na Ljubački zaljev iz smjera uvale Ljaljkovača

4.9.5 Analiza vizualne izloženosti iz svih smjerova

Analiza vizualne izloženosti iz naselja Ljubač označena je na kartografskom prikazu (Slika 38) točkama od 1 do 15 te skalom boja od 0 do 8. Točke gledišta postavljene su iz svih smjerova kako bi se cjelovito obuhvatila analiza vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva. Može se uočiti da najintenzivnije i najšire poglede imaju točke 10,11,13 i 15. Dok točka broj 1 daje jedinstven pogled prema Ljubačkom zaljevu od strane naselja Jovići. Točka 12 daje široke poglede u Velebitskom kanalu. Točka 13 koja je smještena na Ljubačkim vratima zanimljiva je jer osim što daje poglede široke poglede unutar Ljubačkog zaljeva sa jedne strane, daje vizualne doživljaje u dio Velebitskog kanala sa druge strane. Sa različitih točaka mogu se vidjeti i doživjeti različiti krajobrazni elementi prostora poput vapnenačkih uzvisina, flišnih udolina, šumskih područja, stanišnih tipova i sl. Može se zaključiti da je Ljubački zaljev jedinstven zbog svojih vizualnih i doživljajnih kvaliteta krajobraza.

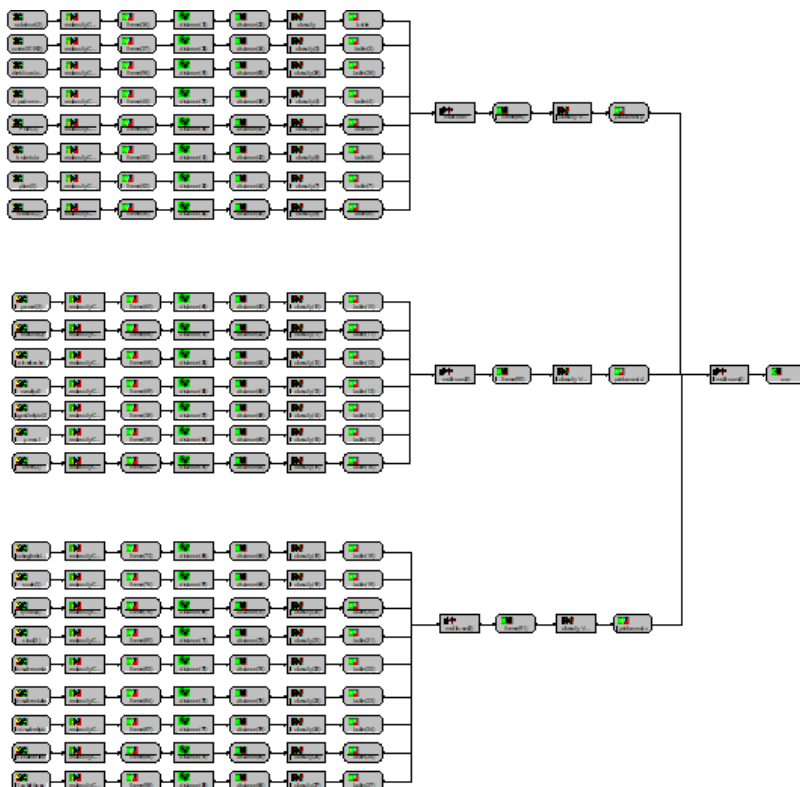


Slika 38 Kartografski prikaz vizualne izloženosti Ljubučkog zaljeva iz svih smjeova

5. Vrednovanje kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

5.1. Modeliranje kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

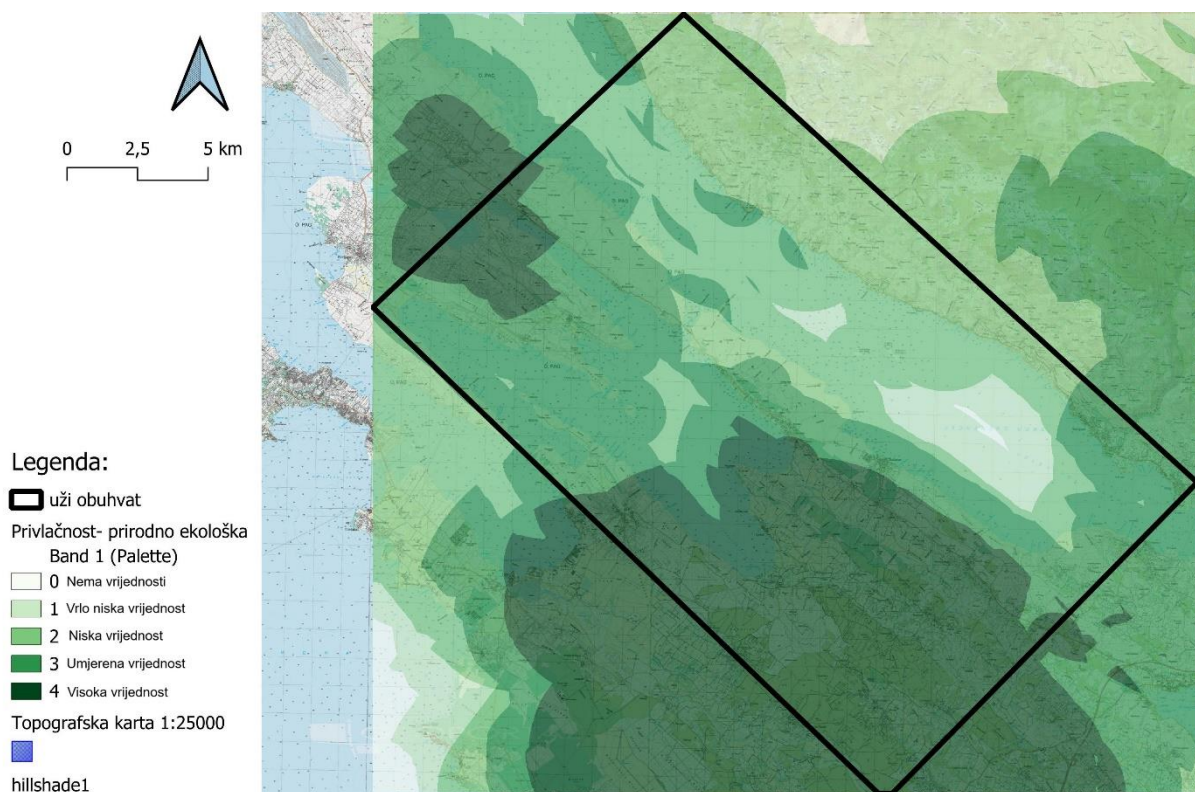
Na temelju analiziranih čimbenika provedeno je vrednovanje prirodno-ekoloških, društveno-kulturnih i vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva. Nakon određivanja kriterija kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva formiraju se modeli koji predstavljaju prikaze prostornih individualnosti koje su podijeljene prema kategorijama kojima pripadaju odnosno prirodno-ekološkoj, društveno-kulturnoj ili vizualno-doživljajnoj. Na modelima su predstavljeni najvrjednija područja Ljubačkog zaljeva. Vrednovanje je izvršeno servisima QGIS i ProVal2000 (Slika 39). Pod prostorni obuhvat spada cijeli Ljubački zaljev morskomo površinom. Kopnenom površinom u obuhvat ulazi administrativno općine Vrsi i Ražanac, dio otoka Paga te dio Velebitskog kanala. U servisu ProVal2000 homogena prostorna jedinica rada iznosi 10x10 m. Svi podatci vrednovani su kroz kategorije udaljenosti i njima dodijeljenih ocjena. Modeli se potom spajaju funkcijom „Multi sum“ . Kreirani modeli prirodno-ekoloških, društveno-kulturnih i vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza ujedinjuju se funkcijom „Multi sum“ u združeni model. Vrijednosti krajobraza vrednovane su ocjenom od 0 do 4 pri čemu 0 nema vrijednost dok 4 ima visoku vrijednost.



Slika 39 Prikaz modelera ProVal2000 programa, modeliranja kvaliteta krajobraz

5.2. Prirodno-ekološke kvalitete krajobraza

Za vrednovanje prirodno-ekoloških kvaliteta krajobraza korišteni su prostorni podaci o kopnenim staništima, područjima Ekološke mreže Natura 2000, elementima hidrološkog sustava te Corine Land Cover iz 2018. godine. Staništa ekološke mreže važna su za očuvanje ptica. Ostala staništa važna su za očuvanje prirodosti krajobraza Ljubačkog zaljeva. Najvišim ocjenama vrednovana su područja ekološke mreže dok su područja umjerene vrijednosti dodijeljena ostalim staništima koji su također vrijedni međutim ne nalaze se pod zaštitom. Na karti (Slika 40) je vidljivo da su područja visoke vrijednosti najviše koncentrirana na staništima pod zaštitom Natura 2000.

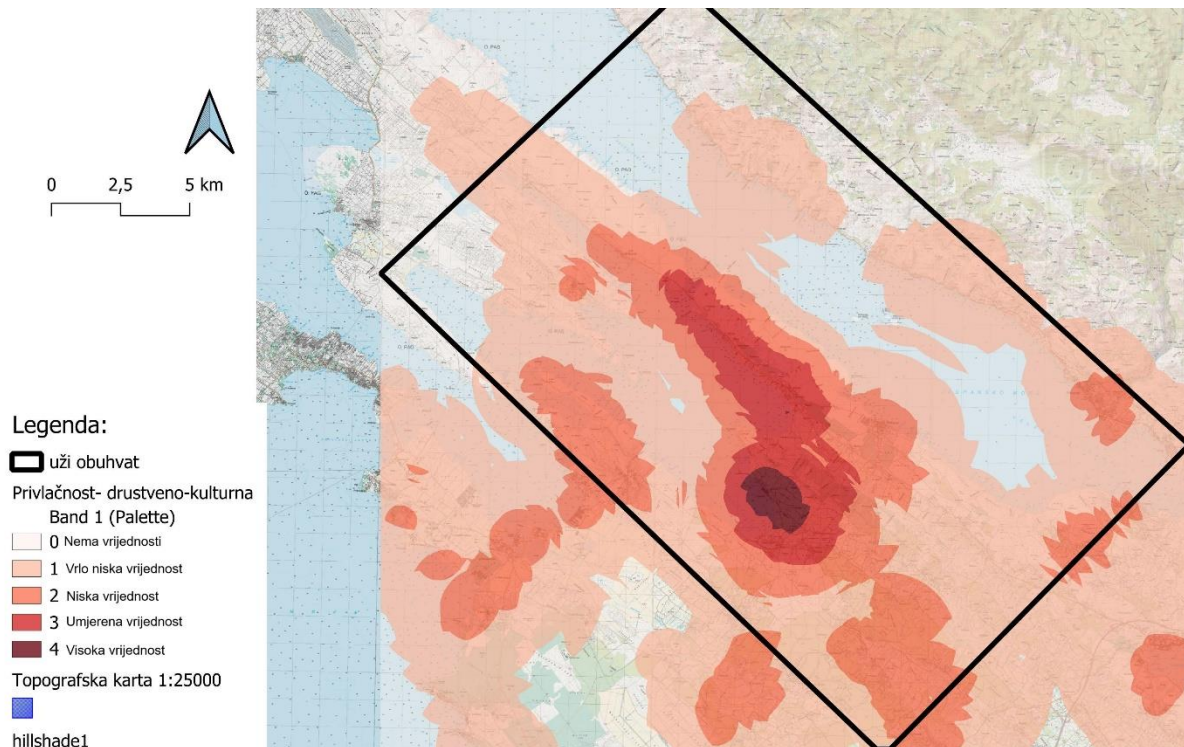


Slika 40 Kartografski prikaz modela prirodno-ekoloških kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

5.3. Društveno-kulturne kvalitete krajobraza

Za društveno-kulturne kvalitete krajobraza korišteni su prostorni podaci o infrastrukturi, kulturnim i arheološkim zaštićenim područjima, podaci o izgrađenosti, crkvama i grobljima te ugostiteljskim obrtima. Najvrjednija područja sa ocjenom visoke vrijednosti nalaze se na područjima kulturnih i arheoloških zaštićenih područja a područja ocjene niske vrijednosti nalaze se na područjima niske važnosti za društveno-kulturne kvalitete Ljubačkog zaljeva. Iz karte (Slika 41) može se zaključiti

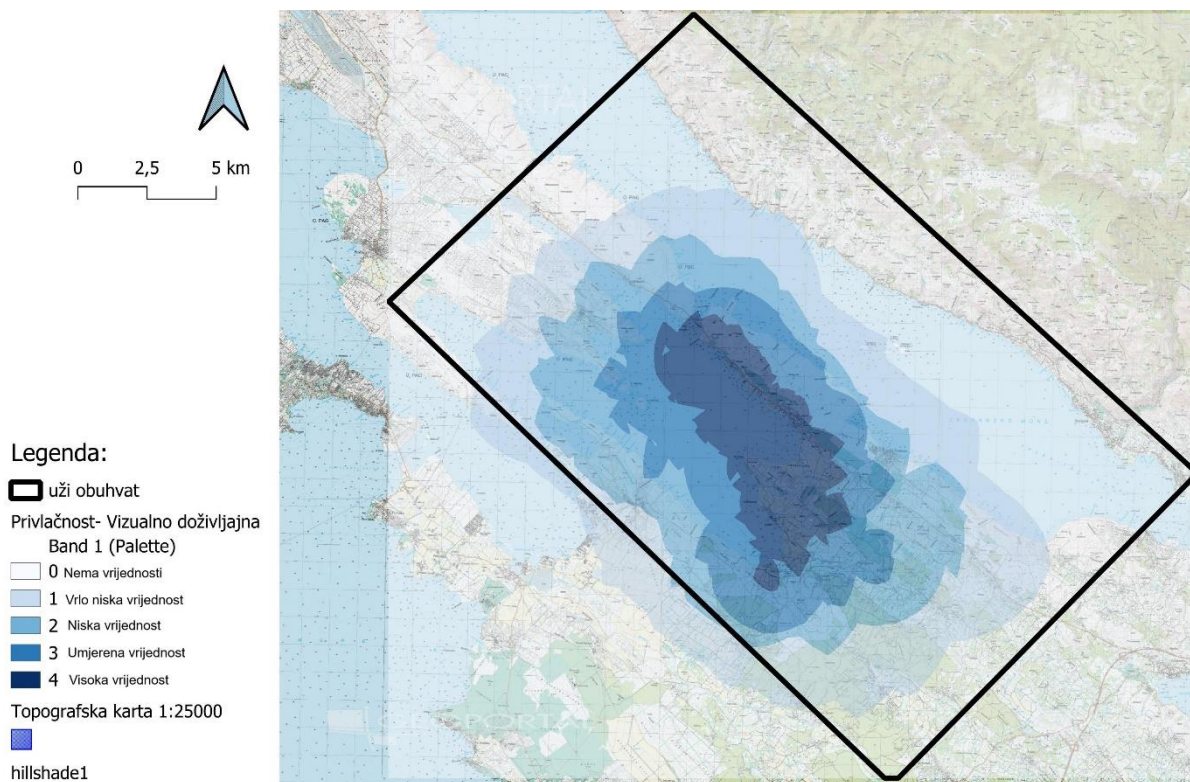
da je područje najvrijednije za društveno-kulturne kvalitete ono središnje gdje se nalaze naselja. To područje je najznačajnije za aspekt društvenog sadržaja.



Slika 41 Kartografski prikaz modela društveno-kulturnih kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

5.4. Vizualno-doživljajne kvalitete krajobraza

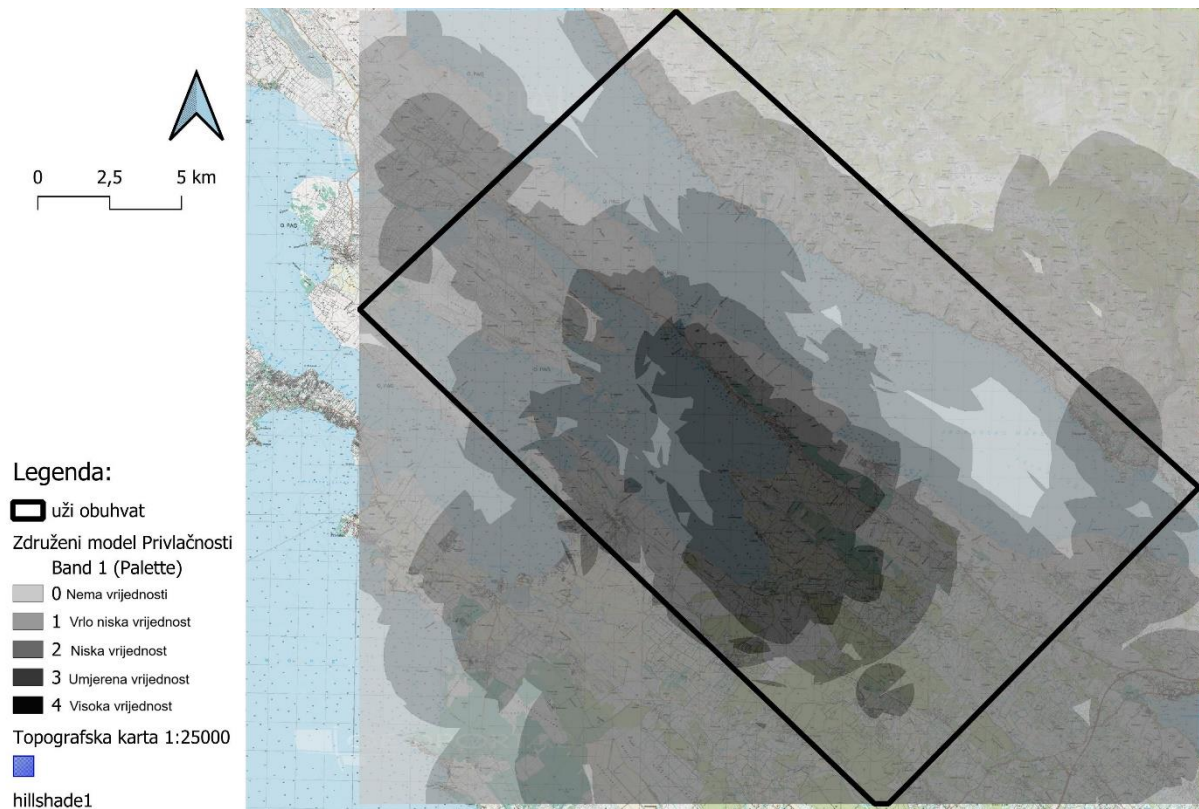
Za vrednovanje vizualno-doživljajne kvalitete krajobraza korišteni su prostorni podaci o vizurama značajnim za panoramske vrijednosti Ljubačkog zaljeva, vizure sa obala, vizure sa cestovnih površina, vizure sa Ljubačke kose, vizure iz naselja te prostorni podaci o otocima unutar zaljeva, Ljubačkim vratima i uvalama. Sve su to kvalitete koje značajno utječu na vizualno-doživljajne kvalitete krajobraza. Područja najvećih vrijednosti doživljajno-vizualnih kvaliteta su ona koja su vidljiva s najvećeg broja točaka promatranja, odnosno, ona koja su najčešće u vizurama, ovdje većinom panoramskim, te pružaju izvrstan vizualni doživljaj zaljeva. Ocjenom niske vrijednosti daju područja koja nemaju dobre vizualno-doživljajne kvalitete prostora i time ne daju dobre poglede i doživljaje zaljeva. Zaljev iz tih područja nije moguće jasno i široko doživjeti. Iz kartografskog prikaza (Slika 42) može se zaključiti da je područje označeno najvišom ocjenom na najvišim dijelovima kopna i cestovnim površina prema Paškom mostu koji je ujedno i najvažniji i najprometniji smjer kretanja koji omogućava izvrstan pogled i doživljaj Ljubačkog zaljeva.



Slika 42 Kartografski prikaz modela vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

5.5. Združeni model kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

Združeni model uključuje sve modelirane vrijednosti prirodne-ekološke, društveno-kulturne te vizualno-doživljajne. Združeni model kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva (Slika 43) prikazuje da su područja s najvećom ocjenom visoke vrijednosti središnji dio zaljeva. Obuhvaća područje od Paškog mosta, naselja Rtina, Ljubač, rt Ljubljana, Ljubačka kosa te Ljubačko-radovinska dolina. Prostor visoke vrijednosti obuhvaća veliku površinsku zaljeva stoga je važno dobro upravljanje tim područjima, njihovo očuvanje i zaštita.



Slika 43 Kartografski prikaz združenog modela kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

6. Smjernice prostornog razvoja, očuvanja i zaštite Ljubačkog zaljeva

Strukturirane su smjernice za prostorni razvoj Ljubačkog zaljeva koje su podijeljene u tri kategorije: prirodno - ekološke, društveno - kulturne te vizualno doživljajne. Prirodno – ekološke kvalitete sadrže smjernice za zaštitu i očuvanje postojećeg prirodnog stanja zaljeva te smjernice za način upravljanja staništima. Društveno – kulturne sadrže smjernice za razvoj turizma, ugostiteljstva te zaštite turističkih atrakcija. Vizualno – doživljajne kvalitete sadrže smjernice za očuvanje postojećih vizura i doživljaja prostora kako se kvaliteta krajobraza ne bi narušila potencijalnim degradacijama prostora.

6.1. Smjernice razvoja, očuvanja i zaštite prirodno-ekoloških kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

- staviti pod zaštitu područja koja nisu pod nikakvom zaštitom, a imaju visoku prirodnu vrijednost.
- obalna staništa slanih močvara treba čuvati od biloakvog onečišćenja poput otpada te ispuštanja otpadnih voda
- održavati i čistiti vodotoke Krneze i Jaruge
- na područjima vodotoka i prirodnih izvora treba zabraniti odlaganje otpada
- očuvati postojeće šumske površine posebno na strmijim terenima radi stabilizacije pokosa te pošumljavati i obnavljati
- izbjegavati korištenje štetnih kemikalija koje bi mogle ugroziti staništa
- zabraniti prenamjenu poljoprivrednog u građevinsko zemljište
- očuvati poljoprivredne parcele mozaika poljoprivrednih površina u Ljubačko-radovinskoj dolini te polju Plemići
- obrađivati poljoprivredna zemljišta i poticati njihov razvoj i održavanje pogotovo za mozaik poljoprivrednih zemljišta u dolinama zaljeva
- eksploataciju mineralnih sirovina kamenoloma vršiti na način da se ne ugrožava i ne oštećuje prirodnost tla i pokrova koji ga okružuje
- poticati gospodarstvo i prirodnu proizvodnju u svrhe razvoja turizma
- poticati autohtonu gospodarsku proizvodnju kako bi se očuvala tradicija i razvijao turizam na lokalnoj razini
- poticati uključivanje domaćih autohtonih proizvoda u ugostiteljskoj ponudi
- zabraniti betoniranje obala te nasipavanje šljunkom posebno za rijetka i ugrožena staništa
- informirati i educirati korisnike prostora o vrsti staništa, o vrsti prirodnog pokrova koja se nalaze u zaljevu kako bi se znali koristiti prostorima i pritom ih ne uništavati, unerediti, graditi i sl.
- poticati korisnike na razvijanje senzibiliteta za prostor Ljubačkog zaljeva

- podizati svijest o važnosti očuvanja i zaštite
- upotreba dodatnih informacijskih ploča o tipu staništa, biocenoze, tipu obale ili o tipu površinskog pokrova kako bi korisnici mogli saznati više o prostoru te se brinuti o njemu

6.2. Smjernice razvoja, očuvanja i zaštite društveno-kulturnih kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

- izgradnja novih stambenih objekata trebala bi sadržavati pravila o izgradnji za taj prostor prema katnosti, površini, stilu i materijalu gradnje
- potrebe korisnika uskladiti sa mogućnostima i pogodnostima krajobraza kako ne bi došlo do prekomjerne urbanizacije područja
- ulaganje u cestovne površine obnovom cesta te izgradnjom nogostupa
- uvođenje biciklističkih staza na području cijele općine Ražanac i općine Vrši
- umrežavanje infrastrukture naselja sa gradom Zadrom
- pravilno raspoređivanje sadržaja u svrhe turizma po općinama i naseljima
- smanjiti nepotrebno i nekontrolirano širenje izgradnje kako ne bi narušavala prirodnost postojećih staništa te kako bi se spriječila nepravilna i raspršena gradnja naselja
- povećati istraživanja prostora Ljubačkog zaljeva
- na lokacijama vizura panoramskih vrijednosti izgraditi vidikovce

6.3. Smjernice razvoja, očuvanja i zaštite vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

- potrebno je očuvati postojeće vizure koje daju intenzivan doživljaj prostora
- planiranje i smještaj pojedinih zahvata u prostoru treba smjestiti sa oprezom i analizom vizualne izloženosti kako ne bi narušavali vizualne kvalitete i doživljaje prostora koji zajedno tvore njegov identitet.
- vizure panoramskih vrijednosti potrebno je dodatno označiti na informacijskim pločama kako bi bile svima dostupne i vidljive poput vidikovaca i sl.

7. Zaključak

Ljubački zaljev jedinstven je zbog svoje kompleksnosti. Raznolikost je ono što ga čini vrijednim, kvalitetnim i prepoznatljivim krajobrazom. Ljubački zaljev posjeduje svoj identitet prostora. Njegova struktura daje mu posebnost i laku prepoznatljivost. Kroz analizu čimbenika ustanovljene su njegove kvalitete. Modeliranjem kvaliteta utvrđena su najvrjednija i najprivlačnija područja zaljeva. Kvalitete krajobraza nisu u potpunosti prepoznate te zbog sve većeg utjecaja turizma Ljubačkom zaljevu prijete prekomjerna izgradnja i degradacija prostora. Planiranju prostora treba pristupati na način usklađivanja ljudskih potreba sa mogućnostima krajobraza odnosno da se kod planiranja u svrhe turizma, ugostiteljstva ili stanovanja ne narušavaju prirodno ekološke, društveno-kulturne i vizualno-doživljajne kvalitete prostora. Prirodnost krajobraza treba se očuvati, postojeće stanje održavati te težiti razvoju. Razvoj kao i očuvanje mogu se bolje postići kroz edukaciju korisnika prostora. Nije dovoljno educirati samo lokalno stanovništvo. Edukacija mora probuditi svijest te razvijati senzibilitet za prostor na generalnoj razini. Predloženim smjernicama očuvanja, zaštite i upravljanja cilj je poboljšati razvoj na razinama planiranja i uređenja Ljubačkog zaljeva.

8. Literatura

1. Adulmar Kučič K. (2023.) Evaluation of landscape qualities with development guidelines of the Fužine municipality, *Acta Horticulturae et Regiotecturae*, 109 – 116, doi.org/10.2478/ahr-2023-0015
2. Komšo K., Butula S., Tomić Reljić D. (2023.) Landscape planning as a tool for preserving the landscape values of the Dinara Nature Park, *Acta Horticulturae et Regiotecturae*, 99 – 108, doi.org/10.2478/ahr-2023-0014
3. Landscape Institute, I.E.M.A. (2002). Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment (2nd ed.). Taylor & Francis: London, doi.org/10.4324/9780203994658
4. Magaš D. Radoš D. prirodno geografske značajke Ljupča (2017.), Župa Ljubač zrcalo povijesnih i geografskih mijena u sjeverozapadnom dijelu ravnih kotara, Sveučilište u Zadru
5. Magaš D. Radoš D. geografska osnova društveno gospodarskog razvitka Ljupča (2017.) Župa Ljubač zrcalo povijesnih i geografskih mijena u sjeverozapadnom dijelu ravnih kotara, Sveučilište u Zadru
6. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2020): Smjernice za planiranje upravljanja zaštićenim područjima i/ili područjima ekološke mreže, Hrvatska.
7. Stolton S., Dudley N. (2012.) Definicija zaštićenih područja, kategorije upravljanja i vrste uprave prema IUCN-u.
8. Tomić Reljić D., Bogovac L., Šteko V., Pereković P., Kamenečki M., Hrdalo I. (2022.) Landscape values of the Island of Jakljan, Dubrovnik – Neretva County in Croatia, *Acta Horticulturae et Regiotecturae*, 21 – 27, doi.org/10.2478/ahr-2022-0003

9. Popis mrežnih izvora

- Bio portal - web portal informacijskog sustava zaštite prirode: <https://bioportal.hr/> (Pristupljeno 13.4.2024.)
- Državna geodetska uprava: Geoportal. <https://geoportal.dgu.hr> (Pristupljeno 15. 3 2024)
- Državna geodetska uprava: Mrežne usluge prostornih podataka Državne geodetske uprave <https://dgu.gov.hr/vijesti/mrezne-usluge-prostornih-podataka-drzavne-geodetske-uprave/5015> (Pristupljeno 14.3.2024.)
- Državni zavod za statistiku (2001): Popis stanovništva: <https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/Census2001/Popis/Hdefault.html> (Pristupljeno 18.7.2024)
- Državni zavod za statistiku (2011): Popis stanovništva. <https://dzs.gov.hr/istaknute-teme-162/popisi-stanovnistva-2/popis-stanovnistva-2011/196> (Pristupljeno 20.7.2024)
- Državni zavod za statistiku (2021): Popis stanovništva. <https://dzs.gov.hr/u-fokusu/popis-2021/88> (Pristupljeno 21.7.2024)
- European Environment Agency: Ljubački zaljev <https://eunis.eea.europa.eu/sites/HR3000175> (Pristupljeno 21.4.2024)
- Geoportal hrvatskih voda: <https://preglednik.voda.hr/> (Pristupljeno 23.7.2024.)
- Geostat Hr prostorna i statistička povezanost: <https://geostat.dzs.hr/> (Pristupljeno 7.8.2024.)
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije: <https://mzozt.gov.hr/> (Pristupljeno 28.7.2024)
- Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP): Registar izvora prostornih podataka NIPP-a <https://registri.nipp.hr/n> (Pristupljeno 1. 8 2024)
- Proleksis enciklopedija: Kulturno dobro <https://proleksis.lzmk.hr/143474/> (Pristupljeno 10.8.2024)
- Turistička zajednica općine Ražanac: Rtina <https://tz-razanac.hr/hr/destinacija/rtina> (Pristupljeno 26.5.2024)

- Županijska uprava za ceste Zadarske županije: <https://www.zuc-zadar.hr/>
(Pristupljeno 10.8.2024)

10. Popis priloga

10.1 Popis slika

- Slika 1 Kartografski prikaz šireg obuhvata Ljubačkog zaljeva
Slika 2 Kartografski prikaz užeg obuhvata Ljubačkog zaljeva
Slika 3 Prikaz Ljubačkih vrata i Paškog mosta
Slika 4 Prikaz velebitskog kanala na obali naselja Ražanac
Slika 5 Prikaz Ljubačkog zaljeva sa strane otoka Paga
Slika 6 Kartografski prikaz izgrađenosti
Slika 7 Prikaz naselja Rtina
Slika 8 Kartografski prikaz točaka značajnih za turizam
Slika 9 Kartografski prikaz nadmorskih visina
Slika 10 Prikaz reljefnih struktura Ljubačkog zaljeva - rt Ljubljana
Slika 11 Kartografski prikaz nagiba
Slika 12 Kartografski prikaz ekspozicije
Slika 13 kartografski prikaz nadzemnih i podzemnih voda
Slika 14 Kartografski prikaz (F) sliva osjetljivog područja voda
Slika 15 Kartografski prikaz kopnenih staništa
Slika 16 Kartografski prikaz površinskog pokrova (poljoprivredne površine)
Slika 17 Kartografski prikaz površinskog pokrova šuma
Slika 18 Kartografski prikaz nepovezana gradska područja
Slika 19 Kartografski prikaz cestovnih površina
Slika 20 Prikaz državne ceste D106 prema uvali Plemići
Slika 21 Kartografski prikaz zaštićenih područja prema Direktivi o staništima
Slika 22 Kartografski prikaz zaštićenih područja prema Direktivi o pticama
Slika 23 Prikaz označenog zaštićenog područja Nature Jadera
Slika 24 Prikaz staništa slane močvare važnim za ptice
Slika 25 Prikaz staništa slane močvare
Slika 26 Kartografski prikaz kulturnog dobra- zaštićena kulturna i arheološka područja
Slika 27 Kartografski prikaz kulturnog dobra- zaštićene sakralne građevine
Slika 28 Prikaz zaštićenog kulturnog dobra ostaci tvrđave Fortica na Ljubačkim vratima
Slika 29 Kartografski prikaz strukturne analize po Lynchu
Slika 30 Kartografski prikaz analize vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz smjera cestovnih površina
Slika 31 Kartografski prikaz analize vizualne izloženosti sa panoramskih točaka na Ljubačkoj kosi
Slika 32 Kartografski prikaz vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz smjera obala

Slika 33 Kartografski prikaz vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz smjera naselja Ljubač

Slika 35 Prikaz pogleda na Ljubački zaljev sa više točke nadmorske visine

Slika 36 Prikaz pogleda na Ljubački zaljev sa strane Ljubačkih vrata i Paškog mosta

Slika 37 Prikaz pogleda na Ljubački zaljev iz smjera uvale Ljaljkovača

Slika 38 Kartografski prikaz vizualne izloženosti Ljubačkog zaljeva iz svih smjerova

Slika 39 Prikaz modelera ProVal 2000 programa, modeliranja kvaliteta krajobraza

Slika 40 Kartografski prikaz modela prirodno-ekoloških kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

Slika 41 Kartografski prikaz modela društveno-kulturnih kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

Slika 42 Kartografski prikaz modela vizualno-doživljajnih kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

Slika 43 Kartografski prikaz združenog modela kvaliteta krajobraza Ljubačkog zaljeva

10.2. Popis tablica

Tablica 1 Dobna i spolna struktura stanovništva općine Ražanac 2021.g

Tablica 2 Prikaz kulturnog dobra

10.3. Popis grafičkih priloga

Grafički prilog 1 Stanovništvo po naseljima 2001.g, 2011.g, 2021.g

11. Životopis

Barbara Bošnjak rođena je 21. travnja 1998. godine u Zagrebu. Od 2013. do 2017. pohađa srednju školu primijenjene umjetnosti i dizajna u Zagrebu odjel dizajna unutrašnje arhitekture. Po završetku dobila je strukovnu kvalifikaciju dizajnera unutrašnje arhitekture. Izlagala je svoje radove na Ambienti međunarodnom sajmu namještaja 2017. godine. Također je sudjelovala u izložbi radova za dizajn urbanog namještaja u sklopu potreba vanjskog prostora kluba Močvara 2016. godine. Nakon toga upisuje preddiplomski studij Krajobrazne arhitekture na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Studij završava obranom rada „Krajobrazno ekološka analiza grada Novalje " 2022. godine. Iste godine upisuje diplomski studij krajobrazne arhitekture. Za vrijeme diplomskog studija sudjeluje u izložbi diplomskih radova „Prostori zajednice- Južni Novi Zagreb" 2023. godine. Uz fakultet, 2019. godine završava fitnes učilište u Zagrebu. Dobro poznaje jezike engleski i njemački. Poznaje rad u programima AutoCad, QuantumGIS, Adobe Photoshop te Office paket.