





NETEHNIČKI SAŽETAK
STRATEŠKE STUDIJE UTJECAJA NA OKOLIŠ
GLAVNOG PLANA RAZVOJA PROMETNOG
SUSTAVA FUNKCIONALNE REGIJE SJEVERNI
JADRAN

Kolovoz, 2018.

IZRAĐIVAČ: Zajednica ponuditelja EKONERG d.o.o. – Eko Invest d.o.o.	
EKONERG d.o.o.	Koranska ul. 5, 10 000 Zagreb
EKO INVEST d.o.o.	Draškovićeva 50, 10 000 Zagreb



“Projekt je sufinancirala Europska unija iz Kohezijskog fonda.”

Naziv projekta	Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran	
Naručitelj	Upravni odjel za regionalni razvoj, infrastrukturu i upravljanje projektima Primorsko-goranske županije	
Konzultant	Zajednica ponuditelja EKONERG d.o.o. – Eko Invest d.o.o.	
Vrsta dokumentacije	Strateška studija utjecaja na okoliš	
Naziv dokumenta	Strateška studija utjecaja na okoliš Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran	
Broj ugovora	Ugovor br. 09/02-17/02	
	EKONERG d.o.o. Direktor:  Mr.sc. Zdravko Mužek, dipl.ing.	Eko Invest d.o.o. Direktorica:  Bojana Nardi



Sadržaj

1. UVOD.....	1
2. KRATKI PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA GLAVNOG PLANA RAZVOJA PROMETNOG SUSTAVA FUNKCIONALNE REGIJE SJEVERNI JADRAN	3
3. ODNOS GLAVNOG PLANA S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM STRATEGIJAMA, PLANOVIMA I PROGRAMIMA	5
4. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA NA PODRUČJU OBUHVATA GLAVNOG PLANA RAZVOJA PROMETNOG SUSTAVA FUNKCIONALNE REGIJE SJEVERNI JADRAN I PROCJENA MOGUĆEG RAZVOJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE PLANA	6
4.1 Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja prostora	7
4.1.1 Opća pedološka obilježja	7
4.1.2 Zemljišni pokrov i korištenje prostora	9
4.1.3 Ugroženost tala i zemljišnog pokrova	11
4.2 Vode i vodna tijela	12
4.2.1 Hidrografska mreža	12
4.2.2 Sustavi zaštite od poplava.....	15
4.2.3 Vodne usluge.....	17
4.3 Kvaliteta zraka.....	18
4.4 Klimatske značajke	19
4.5 Oceanografska svojstva i kakvoća mora	21
4.6 Bioekološke značajke	22
4.6.1 Kopnena staništa.....	22
4.6.2 Morska staništa.....	22
4.7 Zaštićeni dijelovi prirode.....	23
4.8 Šumski ekosustavi, šumarstvo i lovstvo	25
4.9 Kulturno-povijesna baština	26
4.10 Krajobraz	26
4.11 Zdravlje ljudi.....	27
4.11.1 Stanje vodoopskrbe i kakvoće vode za piće.....	27
4.11.2 Buka.....	27
4.11.3 Svjetlosno onečišćenje	28
4.11.4 Neionizirajuće zračenje	28



4.12	Demografska i socio-ekonomska analiza	28
4.13	Gospodarenje otpadom	30
4.14	Gospodarstvo	30
4.15	Turizam	31
5.	OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA PLANA MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI	33
6.	GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU	35
7.	CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA, KOJI SE ODOSE NA GLAVNI PLAN, TE NAČIN NA KOJI SU TI CILJEVI I DRUGA PITANJA ZAŠTITE OKOLIŠA UZETI U OBZIR TIJEKOM IZRADE GLAVNOG PLANA	37
8.	VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI GLAVNOG PLANA NA OKOLIŠ	42
8.1	Vjerojatno značajni utjecaji Glavnog plana na ciljeve zaštite okoliša	42
8.1.1	Kumulativni utjecaji	52
8.1.2	Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	55
8.1.3	Prekogranični utjecaji.....	55
9.	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA UKLJUČUJUĆI MJERE SPRIJEČAVANJA, SMANJENJA I UBLAŽAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA PROVEDBE GLAVNOG PLANA NA OKOLIŠ	57
9.1.1	Smanjenje emisija u zrak i utjecaja buke prometa	57
9.1.2	Smanjenje utjecaja prometnog sustava na vodne resurse i onečišćenja kopnenih voda 57	
9.1.3	Sprječavanje onečišćenja morskih staništa i stvaranjaorskog otpada.....	57
9.1.4	Sprječavanje nepovratnog gubitka staništa i vrsta	57
9.1.5	Očuvanje kulturnih i ambijentalnih vrijednosti prostora.....	58
9.1.6	Racionalno korištenje zemljišta i izbjegavanje promjena u korištenju zemljišta koje bi mogle značajno utjecati na okoliš.....	59
10.	OPIS PREDVIĐENIH MJERA PRAĆENJA.....	59



Popis slika

Slika 1. Područje obuhvata Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran.....	6
Slika 2. Pedološka karta područja Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije.....	8
Slika 3. Pokrov zemljišta područja Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije	10
Slika 4. Odlagališta otpada, crne točke i postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari	11
Slika 5. Minski sumnjiva područja u Ličko-senjskoj županiji (stanje: ožujak, 2017. godine).....	12
Slika 6. Ukupno stanje vodnih tijela na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	13
Slika 7. Zone sanitarne zaštite na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran	14
Slika 8. Pregledna karta opasnosti od poplava	16
Slika 9. Klima dijagrami meteoroloških postaja: Rovinj, Pazin, Mali Lošinj, Rijeku, Parg, Gospić i Zavižan, za razdoblje 1971.-2000.....	20
Slika 10. Zaštićena područja unutar Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije (funkcionalna regija Sjeverni Jadran).....	24
Slika 11. Zaštićeni točkasti lokalitet - spomenici prirode i parkovne arhitekture unutar Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije (funkcionalna regija Sjeverni Jadran).....	25
Slika 12. Područja na koja provedba Glavnog plana može značajno utjecati.....	34
Slika 13. Područja očuvanja značajna za ptice na prostornom obuhvatu Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran	35
Slika 14. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove na prostornom obuhvatu Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran.....	36
Slika 15. Utjecaji Glavnog plana na cjelokupan okoliš	43
Slika 16. Kvantificirani prikaz utjecaja Glavnog plana na pojedine ciljeve zaštite okoliša	53

Popis tablica

Tablica 1. Postaje na kojima je utvrđena druga kategorija zraka s obzirom na prizemni ozon.....	18
Tablica 2. Ciljevi zaštite okoliša strateške procjene	40



1. UVOD

Strateška procjena utjecaja na okoliš (u daljnjem tekstu: Strateška procjena) je postupak kojim se procjenjuju u najranijoj fazi, vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi, koji mogu nastati usvajanjem i provedbom Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran (u daljnjem tekstu: Glavni plan). Postupak Strateške procjene provodi se kako bi se osiguralo da su okolišna pitanja uzeta u obzir prije donošenja samih odluka, u ovom slučaju, usvajanja Glavnog plana. Sam postupak uključuje određivanje sadržaja strateške studije, izradu strateške studije i ocjenu cjelovitosti i stručne utemeljenosti strateške studije, davanje mišljenja povjerenstva, davanje mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima te mišljenja tijela jedinica lokalne, odnosno područne (regionalne) samouprave i drugih tijela, informiranje i sudjelovanje javnosti, davanje mišljenja ministarstva nadležnog za poslove zaštite okoliša te konačno izvješćivanje nakon donošenja plana ili programa.

Strateška studija je stručna podloga koja se prilaže uz Glavni plan i obuhvaća sve potrebne podatke, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku. Strateškom studijom se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi, koji mogu nastati provedbom Glavnog plana, uključujući varijantna rješenja, uzimajući u obzir njegove ciljeve, mjere i prostorni obuhvat. Namjera je osigurati da posljedice po okoliš i zdravlje ljudi provedbe Glavnog plana budu ocijenjene za vrijeme njegove pripreme, prije utvrđivanja konačnog prijedloga i upućivanja u postupak donošenja. Postupak provedbe Strateške procjene također pruža priliku dionicima da sudjeluju u postupku, a osigurava se i informiranje i sudjelovanje javnosti za vrijeme postupka donošenja odluka. Nositeljima zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje se mogućnost uključivanja bitnih elemenata zaštite okoliša u donošenje odluka.

Strateškom studijom predlažu se mjere kojima bi se identificirani vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi mogli pravovremeno spriječiti, smanjiti i/ili ublažiti, te smjernice primjenom kojih se pridonosi poboljšanju postojećeg stanja u okolišu. Propisuju se i mjere za praćenje stvarnih utjecaja provedbe Glavnog plana, s ciljem potvrde njene pravilne provedbe naspram ciljeva zaštite okoliša.

Nositelj izrade Glavnog plana je Upravni odjel za regionalni razvoj, infrastrukturu i upravljanje projektima Primorsko-goranske županije temeljem Sporazuma o partnerstvu na izradi Glavnog plana sklopljenog između Primorsko-goranske, Istarske i Ličko-senjske županije i Odluke o izradi strateškog dokumenta „Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran“. Izrađivač Glavnog plana je Zajednica ponuditelja UM i UM d.o.o.; PTV Transport Consult GmbH; PNZ svetovanje projektiranje d.o.o.; Sveučilište u Zagrebu Građevinski Fakultet; Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti projekt izrade Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran.

Cilj strateške procjene utjecaja Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran na okoliš jest, s obzirom na karakteristike Glavnog plana, razumjeti i prikazati utjecaje na okoliš na strateškoj razini, poboljšati suradnju i učinkovitost različitih institucija uključenih u sektor prometa, prostornog planiranja i okoliša, dati smjernice za provedbu dodatnih procjena utjecaja na okoliš pojedinih zahvata, odnosno izrade Studije o utjecaju na okoliš za zahvate koji se planiraju Glavnim planom, kao i transparentnost i sudjelovanje javnosti u samom postupku.



Postupak strateške procjene treba se odvijati paralelno s izradom Glavnog plana te tijekom postupka treba doći do razmjene podataka između izrađivača i ovlaštenika kako bi se prijedlozi i zaključci dobiveni kroz Stratešku procjenu pravovremeno uvažili i uzeli u obzir pri finaliziranju Glavnog plana.

Postupak Strateške procjene započeo je 25. rujna 2017. godine donošenjem Odluke o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran (KLASA: 022-04/17-01/34, URBROJ: 2170/1-01-01/5-17-18) kojom je određen i redoslijed radnji koje će se provesti tijekom postupka. Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 612-07/17-71/03, URBROJ: 517-07-2-1-1-17-2) od 20. veljače 2017. godine, riješeno je da se ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, te da je obvezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Postupak određivanja sadržaja u okviru postupka strateške procjene započeo je objavljivanjem Informacije o provedbi postupka određivanja sadržaja Strateške studije za Glavni plan 17. studenoga 2017., tijekom kojeg su zatražena mišljenja tijela određenih posebnim propisima o sadržaju Strateške studije na osnovu kojih je izrađen sadržaj Studije. Dana 7. prosinca 2017. održane su javne konzultacije u svrhu usuglašavanja mišljenja i utvrđivanja konačnog sadržaja, dok je Odluka o sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš Glavnog plana prometnog razvoja funkcionalne regije Sjeverni Jadran (KLASA 351-03/17-01/56, URBROJ: 2170/1-09/1-18-33), donesena i objavljena na internetskim stranicama dana 2. siječnja 2018.

Strateška studija predstavljena je stručnom Povjerenstvu za stratešku procjenu na sjednicama Povjerenstva. Na prvoj sjednici održanoj 20. srpnja 2018. godine Povjerenstvo je utvrdilo da je Strateška studija utjecaja na okoliš Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran u bitnome stručno utemeljena, ali zahtijeva određene dopune i dorade koje je moguće otkloniti u primjerenom roku. Na drugoj sjednici održanoj 28. kolovoza 2018. godine Povjerenstvo je ocijenilo rezultate Strateške studije i utvrdilo da je ona cjelovita i stručno utemeljena te je donijelo mišljenje o cjelovitosti i stručnoj utemeljenosti Strateške studije koja se zajedno sa Glavnim planom upućuje na javnu raspravu.

Izrađivači i ovlaštenici će se očitovati na komentare na Glavni plan i Stratešku studiju prispjele u sklopu javne rasprave, te će ažurirati dokumente na odgovarajući način. Nakon izrade Izvješća s javne rasprave, cjelokupna dokumentacija izrađena u postupku, zajedno s nacrtom Glavnog plana i Strateške studije bit će dostavljeni na Mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, koje će o istima donijeti Mišljenje o provedenom postupku. Po usvajanju finaliziranog Glavnog plana, izradit će se Izvješće o provedenom postupku koje će uključivati podatke o načinu na koji su okolišna pitanja uzeta u obzir i integrirana u Glavni plan. Nakon usvajanja Glavnog plana, početak će se provoditi planirane mjere, kao i mjere praćenja stanja okoliša.

Izrađivač Strateške studije Glavnog plana prometnog razvoja funkcionalne regije Sjeverni Jadran je Zajednica ponuditelja Ekoneg d.o.o. i Eko Invest d.o.o. iz Zagreba.

Obuhvat Glavnog plana čine administrativni teritorij triju županija koje čine funkcionalnu regiju Sjeverni Jadran, odnosno Primorsko-goranska, Istarska i Ličko-senjska županija.



2. KRATKI PREGLED SADRŽAJA I GLAVNIH CILJEVA GLAVNOG PLANA RAZVOJA PROMETNOG SUSTAVA FUNKCIONALNE REGIJE SJEVERNI JADRAN

Sukladno Strategiji prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030., preuzet je funkcionalno regionalni pristup kojim je prostor Republike Hrvatske podijeljen na funkcionalne regije na temelju prometne potražnje i stvarnih interakcija mobilnosti, neovisno o administrativnim granicama. Najčešći pristup određivanju funkcionalnih regija temelji se na analizi podataka o stanovništvu koje putuje na posao i u škole jer dnevne migracije mogu poslužiti kao kvalitetna osnova za određivanje stupnja drugih oblika interakcije. Prema Strategiji prometnog razvoja, na području Republike Hrvatske je utvrđeno šest funkcionalnih regija, od kojih područje istarskog poluotoka s gradom Pulom, Kvarnerskog zaljeva s lukom Rijeka, te zaleđem u Gorskom kotaru i Ličko-senjskom županijom pripadaju funkcionalnoj regiji Sjeverni Jadran.

Glavni planovi funkcionalnih regija trebaju definirati mjere za smanjenje velikih razlika u razvoju među regijama i odrediti načine kojima će se osnažiti razvojni potencijal regije, povećati konkurentnost cijele zemlje uz istovremeno prepoznavanje postojećih i budućih potreba. Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran strateški je dokument koji promišlja razvoj prometnog sustava na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran, detaljno analizira interakcije unutar prometnog sustava funkcionalne regije kao i interakcije prometnog sustava s gospodarskim sustavom čija kretanja imaju izravan utjecaj na prometni sustav. Glavnim planom utvrđuju se ciljevi i mjere za razvoj prometnog sustava funkcionalne regije, koji će služiti kao podloga za definiranje projekata iz domene prometa.

Na području obuhvata Glavnog plana potrebno je definirati konkretne probleme vezane na prometne tokove cestovnog, željezničkog, zračnog i pomorskog prometa koji ujedno svojim značajem ili karakteristikama negativno djeluju na okoliš. Posebno poglavlje obuhvatit će problematiku gradske, prigradske i regionalne mobilnosti koja uzrokuje određene negativne utjecaje na okoliš, ali istovremeno djeluje i na pozitivne trendove kroz kvalitetniji transport i organizaciju prometnih tokova.

Kao trenutno prisutne pozitivne trendove koji se ostvaruju kroz kvalitetno definiranje gradske, prigradske i regionalne mobilnosti može se istaknuti:

- razvoj novih energetske učinkovitih tehnologija,
- uvođenje ekoloških i obnovljivih izvora energije,
- obnova voznog parka suvremenim prijevoznim sredstvima,

Osim navedenih klasičnih tehnoloških i tehničkih mjera koje ekološki poboljšavaju ukupnu prometnu sliku potrebno je dodatno naglasiti povezanost i uzajamnost različitih prometnih sustava: park & ride sustava za bicikle i cestovna vozila, integrirani javni prijevoz / zajednička prijevozna karta, prostor za bicikle u željezničkom i autobusnom prijevozu, i dr.

Polazna točka izrade Glavnog plana jest analiza cjelokupnog prometnog sustava na području obuhvata, što uključuje postojeće građevine i infrastrukturu cestovnog, željezničkog, pomorskog, zračnog prometa, kao i sustava javnog prijevoza, pješačkog i biciklističkog prometa, njihovog stanja, važnost za mobilnost na području obuhvata, utvrđivanje trendova, nedostataka i potencijala. Rezultati analize Glavnog plana korišteni su kao polazna točka za utvrđivanje mjera kojima će se



postizati strateški ciljevi, koji pak služe kao podloga za definiranje projekata iz sektora prometa. Glavni se plan priprema za razdoblje od 2018. do 2030. godine.

Glavni plan strateški je dokument koji će predstavljati strateško utemeljenje za sve buduće prometne projekte, ubrzati pripremu prometnih projekata u zoni obuhvata i povećati vjerojatnost njihovog financiranja iz europskih fondova i drugih financijskih izvora. Sukladno projektnom zadatku, Glavni plan treba analizirati i ocijeniti trenutno stanje prometnog sustava unutar obuhvata Glavnog plana, te utvrditi bitne odrednice njegovog daljnjeg razvoja primjernog gospodarstvu i lokalnom stanovništvu. Izradi se pristupa radi osiguranja uvjeta zadovoljenja prometne potražnje i optimalne integracije cjelokupnog prometnog sustava, a sve u korist nacionalnog, regionalnog i lokalnog gospodarstva i kvalitete/standarda života lokalnog stanovništva. Potrebno je predložiti optimalna rješenja organizacije, operativnog funkcioniranja, razvoja, gradnje i vođenja svih vidova prometa. Kako bi se postigao temeljni cilj, sve intervencije koje definira Glavni plan moraju biti sukladne politikama, standardima i propisima Europske unije. Vremenski period provedbe Glavnog plana je od 2018. do 2030. godine.

Strateški okvir Glavnog plana treba odgovoriti na zahtjeve hipoteza i rezultirati unapređenjem prometnog sustava sukladno zadanom općem cilju. Kao osnova za utvrđivanje ciljeva i mjera korištene su podloge proizašle iz analize postojećeg stanja, konkretno analize hipoteza i SWOT analize. Za ciljeve se određuju pokazatelji uspješnosti koji trebaju biti lako mjerljivi te bazirani na dostupnim i javno objavljenim podacima koji se pripremaju (ili bi se trebali pripremati) na godišnjoj razini.

Sukladno Strategiji prometnog razvoja, ciljevi razvoja prometnog sustava dijele se na:

- opće ciljeve koji vrijede za sve prometne grane te
- specifične ciljeve za sve sektore i svaku od prometnih grana, urbani promet i javni prijevoz putnika.

te su kao takvi preuzeti iz Strategije kao polazišne točke. Opći ciljevi su rezultat politika i strategija Europske unije i Republike Hrvatske, te su stoga uz opće ciljeve preuzete iz nacionalne Strategije prometnog razvoja definirani i opći ciljevi relevantni za izradu Glavnog plana, dok su uz specifične ciljeve preuzete iz nacionalne Strategije prometnog razvoja definirani i specifični ciljevi proizašli iz analize prometnog sustava, koji su dalje razrađeni po sektorima na koje se odnose.

Opći ciljevi su usklađeni s obvezama iz Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030., te odražavaju potrebe:

- Razvoja prometnog sustava (upravljanje, organiziranje i razvoj infrastrukture i održavanja) prema načelu ekonomske održivosti
- Smanjenje utjecaja prometnog sustava na okoliš (okolišna održivost)
- Povećanje sigurnosti prometnog sustava
- Povećanje interoperabilnosti prometnog sustava (JP, željeznički, cestovni, pomorski i zračni promet)
- Poboljšanje integracije prometnih modova u Hrvatskoj (upravljanje, ITS, VTIMIS, P&R itd.) te
- Razvoj hrvatskog dijela TEN-T mreže (osnovne i sveobuhvatne),
- Osiguranje kvalitetnog prometnog povezivanja funkcionalne regije Sjeverni Jadran na TEN-T prometnu mrežu (svi vidovi prometa),



- Unaprjeđenje prometne pristupačnosti i dostupnosti (međunarodne, nacionalne, regionalne, mikroregionalne) cijelog područja funkcionalne regije svim prometnim granama, uvažavajući načela razvoja učinkovitog, optimalnog i održivog prometnog sustava
- Unaprjeđenje regionalne povezanosti prema otocima/s otoka/među otocima te prometne povezanosti područja sa razvojnim posebnostima i unutar područja s razvojnim posebnostima
- Povećanje urbane i regionalne mobilnosti korištenjem integriranog javnog prijevoza te ostalih oblika prijevoza koji su ekološki, energetski i ekonomski prihvatljivi
- Povećanje kvalitete prometne usluge korištenjem suvremenih prometnih rješenja poput inteligentnih transportnih sustava (osobito u urbanim područjima)
- Unaprjeđenje podjele vidova prometa u korist javnog prijevoza, ekološki prihvatljivih i alternativnih vidova (pješači i bicikl)
- Povećanje kvalitete pružanja prometnih i logističkih usluga u odnosu na konkurentne države
- Povećanje financijske održivosti prometnog sustava te korištenja sredstava iz ESI fondova i programa EU
- Unaprjeđenje prilagođenosti prometnog sustava svim društvenim skupinama
- Povezivanje strateških prioritetnih ciljeva sektora prometa s prioritetima razvoja konkurentnog i održivog gospodarstva te s horizontalnim područjima kroz projekte istraživanja, razvoja novih tehnologija i inovacija

Specifični ciljevi dijele se na specifične ciljeve relevantne za sve sektore te specifične ciljeve koji se odnose na pomorski promet i luke, zračni promet, cestovni promet, željeznički promet, javni prijevoz putnika, urbani promet i pješačenje, garažno parkirni sustav i biciklistički sustav.

Nakon definiranja ciljeva, izrađene su mjere kojima će se postići njihovo ispunjenje. Pri tome je svaki cilj pokriven minimalno jednom mjerom. Mjere su također podijeljene na opće mjere, te mjere po pojedinim prometnim sektorima. Svaka grupa mjera, sukladno Strategiji prometnog razvoja nadalje dijeli se na infrastrukturne i upravljačke, odnosno organizacijske mjere.

3. ODNOS GLAVNOG PLANA S DRUGIM ODGOVARAJUĆIM STRATEGIJAMA, PLANOVIMA I PROGRAMIMA

Sukladno odredbama *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš (NN 3/17), strateška studija procjenjuje i usklađenost Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran s ostalim relevantnim planovima, programima i strategijama, te način na koji su ciljevi zaštite i očuvanja okoliša i prirode uzeti u obzir pri izradi Glavnog plana. Aktivnosti predviđene Glavnim planom ugrađene su u EU i nacionalnu stratešku i plansku dokumentaciju ili su proizašle kao aktivnosti potrebne za ostvarenje ciljeva iz tih dokumenata.

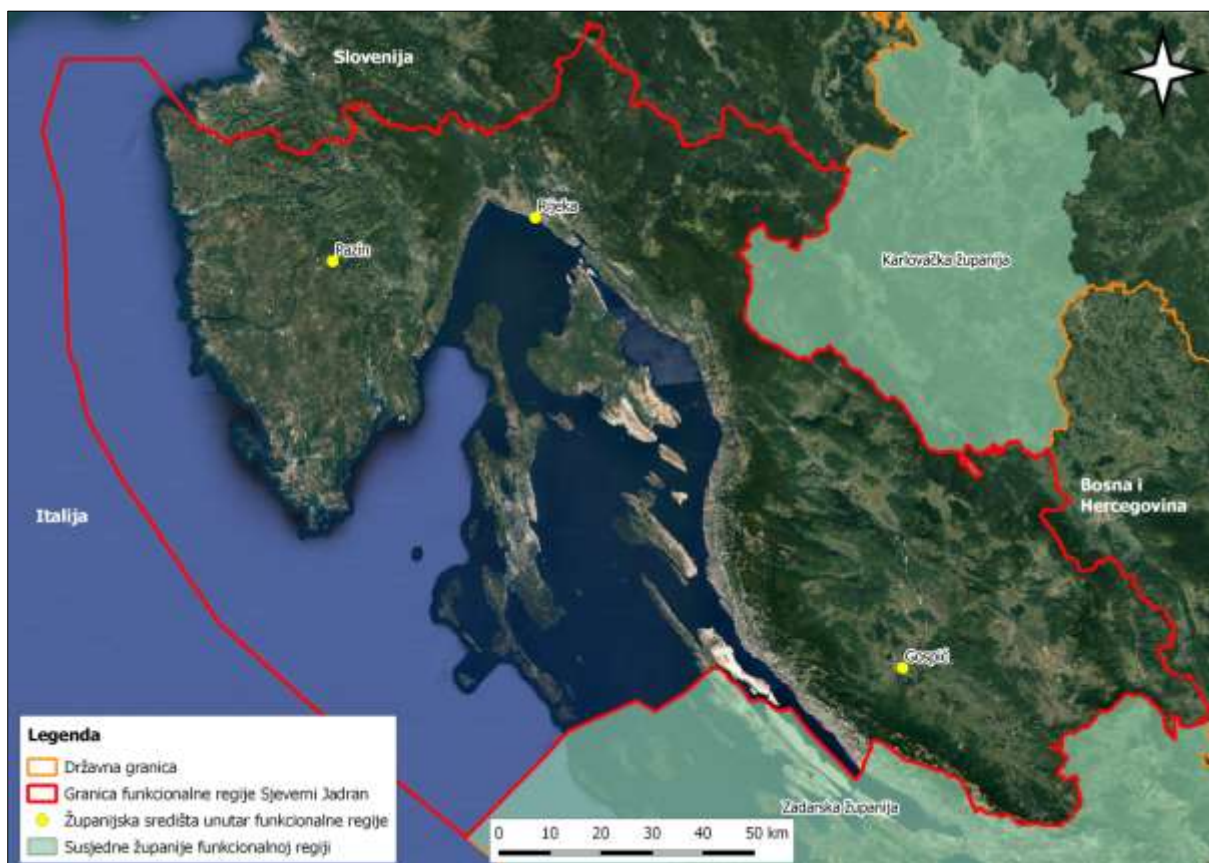
U tu svrhu, i svrhu određivanja ciljeva zaštite okoliša strateške procjene, analizirana je strateška, programska i planska dokumentacija koja se odnosi na Glavni plan, odnosno na sastavnice okoliša i okolišne teme koje se obrađuju u Studiji. Prikazani su osnovni ciljevi dokumenata te njihova neposredna (izravno kroz mjere) ili posredna povezanost s Glavnim planom, odnosno Strateškom studijom. Dokumenti nižeg reda usklađeni su s nacionalnim strateškim dokumentima, te kao takvi



nisu zasebno opisani. Dok Glavni plan mora biti usklađen s relevantnim strateškim dokumentima višeg reda, on će u budućnosti istodobno usmjeravati i strateške planove nižeg reda.

4. PODACI O POSTOJEĆEM STANJU OKOLIŠA NA PODRUČJU OBUHVATA GLAVNOG PLANA RAZVOJA PROMETNOG SUSTAVA FUNKCIONALNE REGIJE SJEVERNI JADRAN I PROCJENA MOGUĆEG RAZVOJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE PLANA

Strateška procjena utjecaja na okoliš uključuje analizu početnog stanja i kvalitete okoliša u obuhvatu Glavnog plana (Slika 1.), budući da se na karakteristikama početnog stanja temelji analiza okolišnih pitanja. Glavne karakteristike početnog stanja utvrđene su analizom rezultata mjerenja okolišnih elemenata koje izvode ovlaštene organizacije, postojećih planskih dokumenata, izvještaja o izvedenim istraživanjima te raspoloživoj stručnoj i znanstvenoj literaturi.



Slika 1. Područje obuhvata Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Izvor: Portal DGU (DOF podloga)



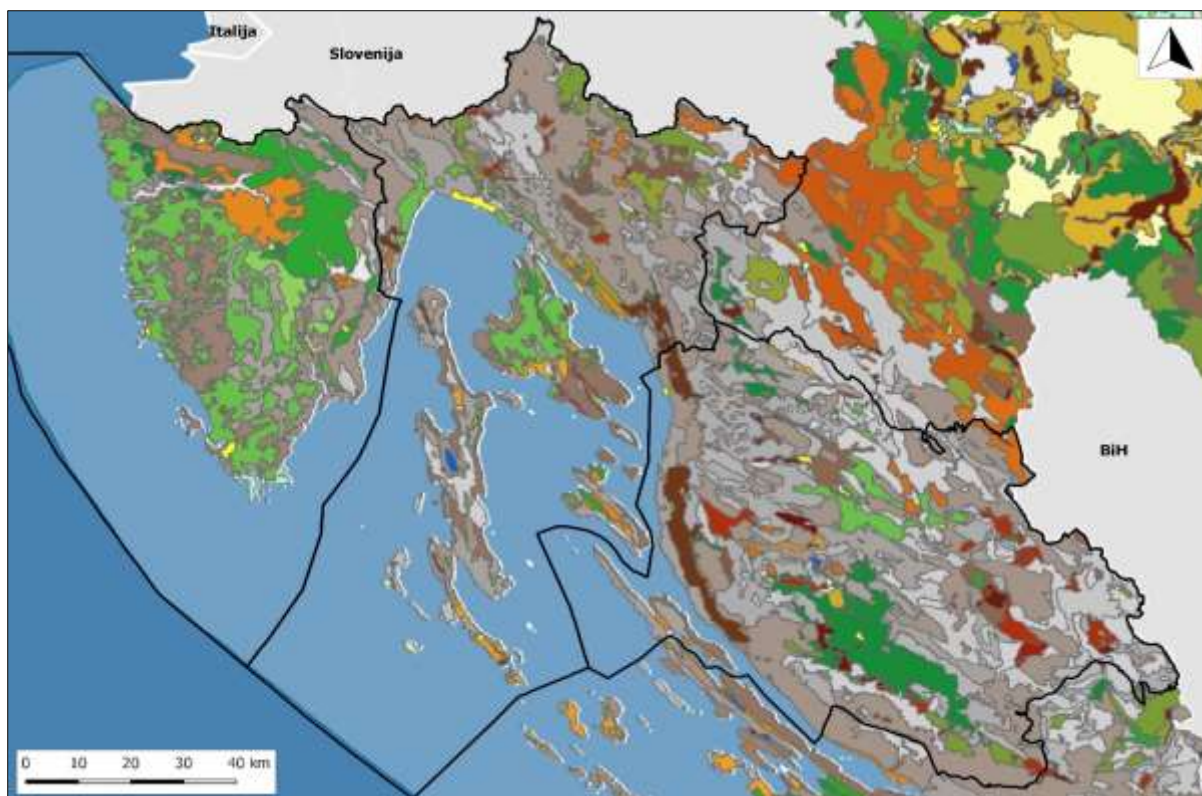
4.1 Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja prostora

Analizom pedoloških i obilježja pokrova zemljišta te namjene i korištenja prostora, utvrđeno je stanje kvalitete tala s područja obuhvata Glavnog plana, točnije Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije, te su prepoznati specifični pritisci vezani uz dosadašnji način korištenja zemljišta. U skladu s tim, izdvojena su ugrožena područja (s obzirom na razinu onečišćenja i oštećenja tla) na temelju čega su predloženi ciljevi zaštite kao integralni dio održivog gospodarenja zemljišnim resursima na području spomenutih triju županija.

4.1.1 Opća pedološka obilježja

Temeljem metodološkog okvira za provedbu klasifikacije tala Hrvatske, na području triju županija utvrđena je prisutnost 45 kartiranih jedinica tala (Slika 2.). Pojedini tipovi ili niže sistematske jedinice ne javljaju se zasebno, nego zajedno s drugim tipovima i nižim jedinicama tvore zemljišne kombinacije, ovisno o matičnom supstratu, reljefu, hidrologiji i drugom.





- Eutrično smeđe, Lesivirano, Aluvijalno livadno (semiglej), Močvarno glejno
- Euterično smeđe na eruptivima i drugim bazama bogatim nanosima, Ranker euterični, Kiselo smeđe, Lesivirano, Rendzina
- Eutrično smeđe na flišu ili mekom vapnencu, Redzina na laporu, Lesivirano, Smeđe na vapnencu i dolomitu, Sirozem silikatno karbonatni
- Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno
- Aluvijalna (fluvisol), Močvarno glejna
- Antropogena na kršu, Smeđa tla na vapnencu i dolomitu, Crvenica, Crnica vapnenačko dolomitna, Koluvij
- Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (laporu)
- Crvenica lesivirana, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Smeđe na vapnencu
- Crvenica lesivirana i tipična duboka, Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna
- Crvena plitka i srednje duboka, Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica
- Crnica vapnenačko dolomitna, Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu, Rendzina na trošini vapnena
- Hidromeliorirano, Aluvijalno (fluvisol)
- Kambična tla na pijesku, pjeskovita, Ranker regolitlični, Lesivirano na pijesku, Arenosol, Pseudoglej na zaravni
- Kamenjar, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Smeđe na vapnencu, Crvenica
- Kiselo smeđe na klastitima, Ranker regolitlični, Lesivirano, Pseudoglej, Smeđe podzolasto
- Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Lesivirano akrično i tipično na vapnencu i dolomitu, Crvenica, Rendzina na dolomitu, Smeđe na vapnencu i dolomitu
- Kiseli smeđe na prapuru i holocenskim nanosima, Lesivirano, Pseudoglej
- Kiselo smeđe na konglomeratu, pješčenjaku i škriljavcu, Smeđe podzolasto s podzolom, Ranker regolitlični
- Koluvij s prevagom sitnice, Močvarno glejno, Aluvijalno livadno, Pseudoglej
- Lesivirano na vapnencu i dolomitu, Smeđe na vapnencu, Rendzina na vapnencu
- Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu, Rendzina karbonatna
- Lesivirano na prapuru, Pseudoglej, Eutrično smeđe, Močvarno glejno, Koluvij
- Lesivirano, pseudoglejno na prapuru, Lesivirano tipično, Pseudoglej, Močvarno glejno
- Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, Crvenica tipična i lesivirana, Rendzina na dolomitu
- Močvarno glejno vertično, Glejna, Tresetna
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Močvarno glejno vertično
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice
- Podzol, Smeđe podzolasto, Distrično smeđe na konglomeratima i pješčenjacima
- Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe na prapuru, Močvarno glejno
- Pseudoglej obronačni, Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na prapuru, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij
- Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani, Pseudoglej na zaravni, Močvarno glejno
- Ranker na šljunku (Humusno silikatno), Kiselo smeđe tlo, Smeđe podzolasto
- Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, Rigolana tla vinograda
- Redzina na šljunku, Kambična tla, Antropogena tla, Kamenjar, Koluvij
- Rendzina na dolomitu i vapnencu, Smeđe tlo na vapnencu, Luvisol na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica
- Rendzina na trošini vapnena, Smeđe tlo na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Crvenica, Kamenjar
- Rigolano na prapuru, Sirozem silikatno karbonatni, Eutrično smeđe na prapuru
- Smeđe na dolomitu, Rendzina na dolomitu, Lesivirano na dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici
- Smeđe na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina, Lesivirano na vapnencu
- Smeđe na vapnencu, Crvenica tipična i lesivirana, Crnica vapnenačko dolomitna
- Smeđe na vapnencu, Lesivirano na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Rendzina
- Smeđe na vapnencu, Antropogena tla terasa, Crvenica, Vapneno dolomitna crnica
- Smonica (vertisol) na laporu i mekom vapnencu, Antropogena tla, Rendzina na flišu
- Vodene površine (rijeke, jezera, ribnjaci)
- Veća naselja

Slika 2. Pedološka karta područja Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije

Izvor: ENVI atlas okoliša



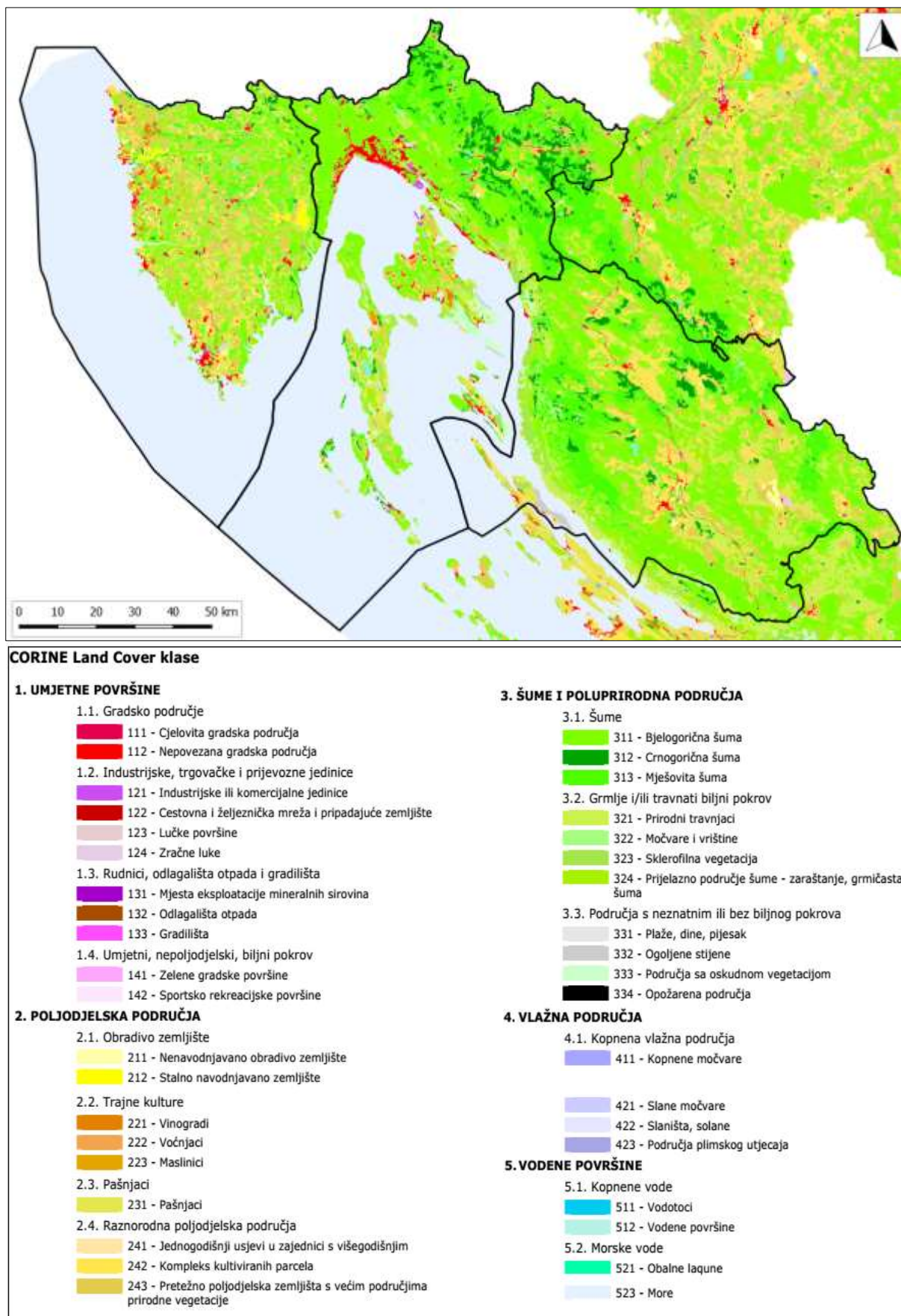
4.1.2 Zemljišni pokrov i korištenje prostora

Stanje zemljišnog pokrova i korištenja prostora te njegovih promjena na području Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije prikazano je sintezom digitalne baze podataka Corine Land Cover Hrvatska 2012 (Slika 3.).

Temeljem analize navedenih podataka, utvrđeno je kako se područje triju županija dijeli na nekoliko segmenata:

1. UMJETNE POVRŠINE (2,9 %)
2. POLJODJELSKA PODRUČJA (22,4 %)
3. ŠUME I POLUPRIRODNA PODRUČJA (74,4 %)
4. VLAŽNA PODRUČJA (0,01 %)
5. VODENE POVRŠINE (0,3 %)





Slika 3. Pokrov zemljišta područja Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije

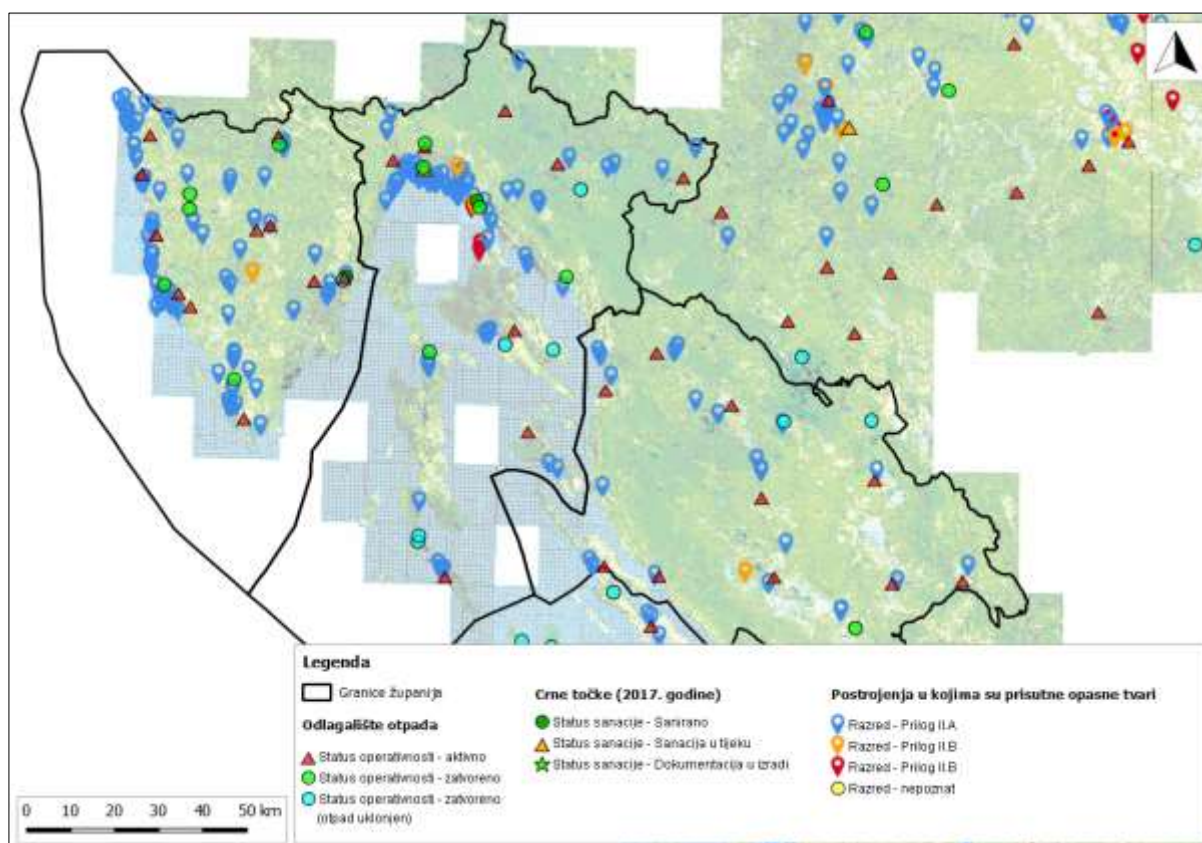
Izvor: HAOP



4.1.3 Ugroženost tala i zemljišnog pokrova

Temeljem baza podataka vezanih za teme gospodarenja otpadom te industrije i energetike (ENVI portal okoliša), na području Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije evidentirano je 29 aktivnih i 19 saniranih (na 8 je otpad i uklonjen) odlagališta otpada. Svojedobno su postojale i tri crne točke, od kojih su do 2017. godine dvije sanirane (TE Plomin i koksara Bakar), dok je jedna sanacija u tijeku (jama Sovjak). Osim odlagališta otpada i crnih točaka, potencijalnu opasnost u pogledu onečišćenja tala i zemljišnog pokrova predstavljaju i postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari, a kojih je na području triju županija nešto manje od 150, s najvećom koncentracijom na području Grada Rijeke te na zapadnom i južnom obalnom pojasu Istre (Slika 4.). Međutim, sva postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari ne predstavljaju izravan niti značajan izvor onečišćenja tala, posebice zbog karakteristika samih onečišćivača te kontroliranih uvjeta funkcioniranja postrojenja.

Najveći pritisak na tlo Istarske županije potječe iz iskorištavanja mineralnih sirovina (postoji čak 69 eksploatacijskih polja na području Županije), planiranih golf igrališta te tek u manjem obimu od novoplaniranih zona za stanovanje, industriju i turizam.



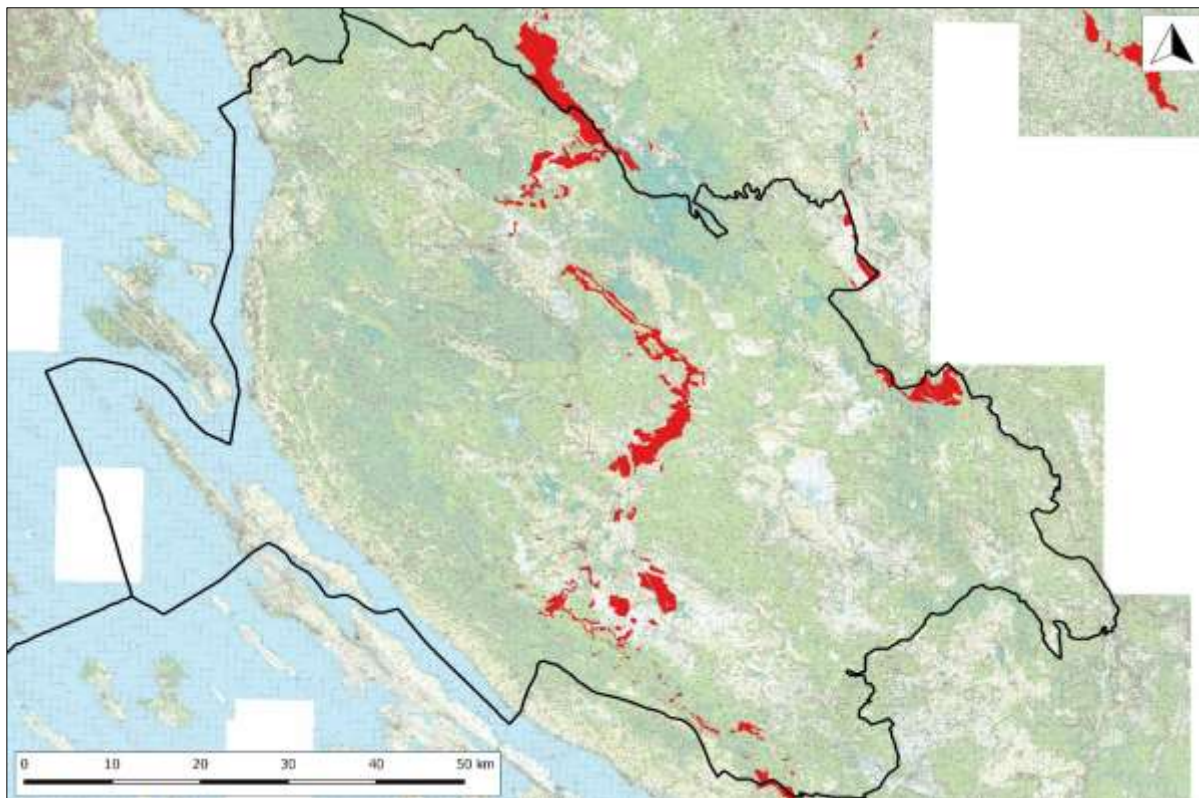
Slika 4. Odlagališta otpada, crne točke i postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari

Izvor: ENVI atlas okoliša

Osim navedenog, ugroženost tala i zemljišnog pokrova na analiziranom području proizlazi i iz onečišćenja prostora minama, koje su posljedica intenzivnih vojnih djelovanja tijekom Domovinskog rata na području Like.



Na području Ličko-senjske županije nalazi se najveći dio MSP-a u Republici Hrvatskoj (145,2 km² odnosno 31%). Stanje minske sumnjivih područja na području Like krajem ožujka 2017. godine prikazano je na kartografskog prikazu ispod (Slika 5.). Vidljivo je kako su minsko-eksplozivna sredstva još uvijek prisutna na većem području središnje Like te na značajnom dijelu Ličkog polja.



Slika 5. Minski sumnjiva područja u Ličko-senjskoj županiji (stanje: ožujak, 2017. godine)
Izvor: HCR

4.2 Vode i vodna tijela

4.2.1 Hidrografska mreža

Prostor funkcionalne regije većinski pripada prostoru jadranskog vodnog područja, pri čemu se izdvajaju dvije geografske cjeline: dinarsko gorsko-planinski prostor i jadranski prostor.

Funkcionalna regija ulazi u jadransko vodno područje s 8895 m² (2815 Istarska, 3672 Ličko-senjska, te 2408 Primorsko-goranska županija), te u vodno područje rijeke Dunav s 2865 m² (1682 Ličko-senjska i 1183 Primorsko-goranska županija).

Površinske vode se razvrstavaju u sljedeće kategorije: rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more. Na kontaktnim područjima priobalnog mora i kopna, gdje more značajno utječe na dinamiku kretanja i na kemijske i ekološke značajke slatkih voda, javljaju se takozvane prijelazne ili bočate vode. To su vodna tijela kopnenih voda u blizini riječnih ušća, koja su djelomično slana uslijed blizine priobalnih voda, ali se nalaze pod znatnim utjecajem slatkovodnih tokova. Značajnije rijeke gdje je prisutan utjecaj mora su Dragonja, Raša i Mirna u Istri te Rječina u Kvarneru. Pored navedenih rijeka, utjecaj mora zabilježen je i u ušćima rijeka Dubračine i Žrnovnice



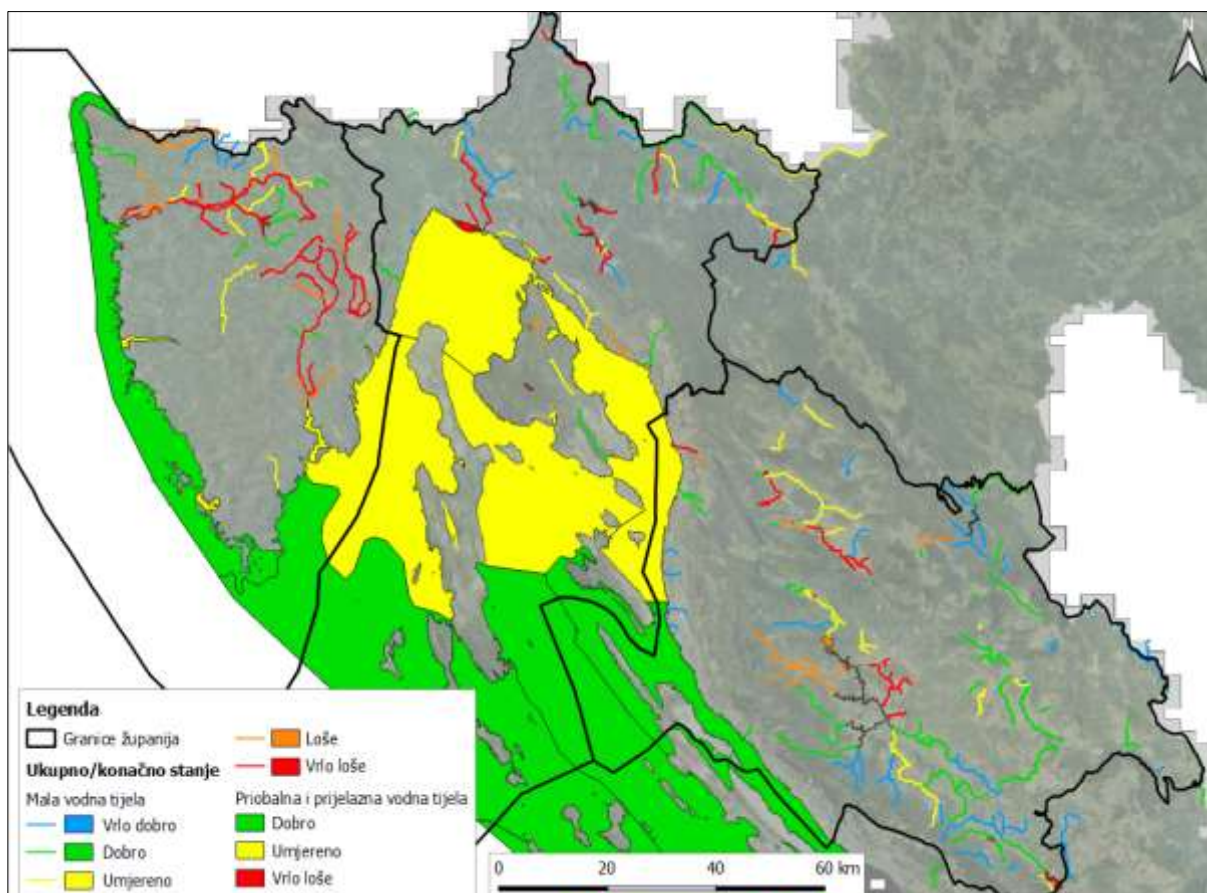
kod Crikvenice i Strožanca, koje imaju u većem dijelu godine vrlo mali protok pa se ubrajaju u vrlo mala vodna tijela.

U skladu s Planom upravljanja vodnim područjem 2016.-2021., većina priobalnih vodnih tijela kao i prijelazne vode na području funkcionalne regije nalaze se u umjerenom ili dobrom ukupnom stanju.

Na području Primorsko-goranske županije priobalno vodno tijelo O432-RILP u vrlo je lošem ukupnom stanju što je posljedica vrlo lošeg ekološkog stanja, dok je kemijsko stanje dobro. Također priobalna vodna tijela O313-BAZ i O423-KVS nisu postigla dobra kemijska stanja, kao niti prijelazno vodno tijelo P2_2RJP. Prijelazne vode P2-3-RA, P1_3-RAP i P1_2-MIP u Istarskoj županiji nisu postigle dobro kemijsko stanje.

Ocjena stanja podzemnih vodnih tijela određuje se njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja je ocjena lošija. Tako su na području funkcionalne regije sva tijela podzemne vode u dobrom kemijskom i količinskom stanju, osim tijela podzemne vode JKGN_03-Južna Istra koja je u lošem stanju. Ukupno stanje vodnih tijela prikazano je na Slika 6.

Ukupno stanje vodnih tijela na području funkcionalne regije kreće se od vrlo dobrog do vrlo lošeg, s tim da je najveći dio voda Istarske županije lošeg i vrlo lošeg stanja, međutim najveći dio vodnih tijela funkcionalne regije je dobrog i umjerenog stanja. Budući da je ukupno stanje odraz kemijskog i ekološkog stanja, iz analize proizlazi da je uzrok vrlo lošeg ukupnog stanja vodnih tijela u Istarskoj županiji zapravo vrlo loše kemijsko stanje, dok je u ostatku funkcionalne regije kemijsko stanje uglavnom dobro.



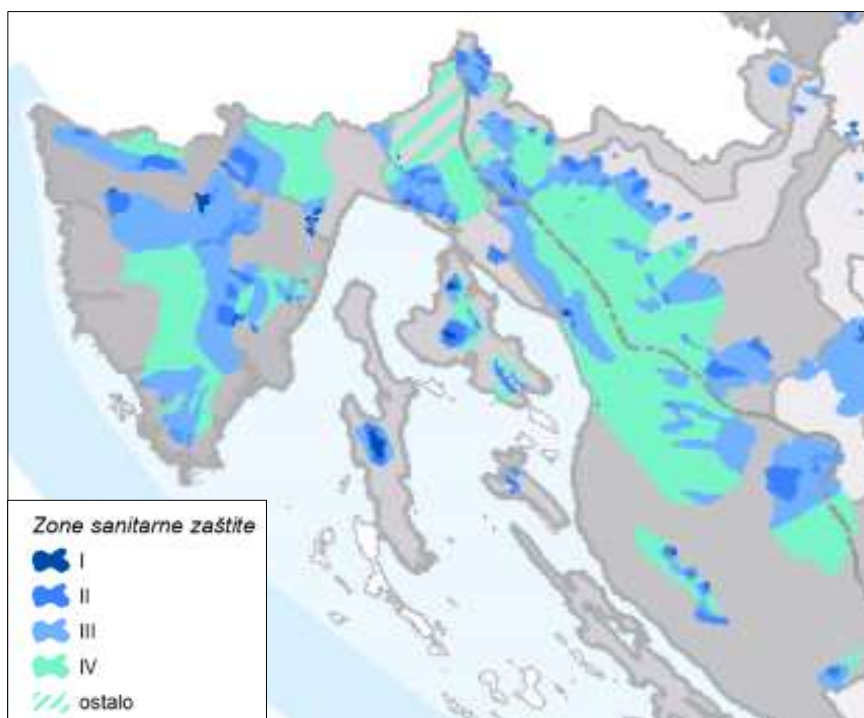
Slika 6. Ukupno stanje vodnih tijela na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Izvor: Hrvatske vode

Najveći dio voda Istarske županije Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15) proglašeno je osjetljivim područjem, zbog eutrofije i zbog toga što se nalaze na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju. Osjetljiva područja estuarija i priobalnih voda eutrofna su uglavnom zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari. Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) najveći dio Istarske županije, također je proglašen ranjivim područjem kao područje podložno onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla.

Najznačajnija onečišćenja voda potječu od nepročišćenih komunalnih voda, budući da dijelovi većih naselja nemaju izgrađenu kanalizaciju ni uređaje za pročišćavanje otpadnih voda. Izvori se općenito mogu se podijeliti na točkaste i raspršene, od kojih točkasti izvori osim otpadnih voda uključuju, industriju, odnosno otpadne vode industrijskih postrojenja, utjecaj postojećih legalnih i ilegalnih odlagališta otpada, ribogojilišta, eksploatacijska polja koja su uglavnom locirana dalje od površinskih tokova, golf tereni. Prisutni raspršeni izvori onečišćenja uključuju poljoprivredu kroz opterećenje tla dušikom, kalijem i fosforom, vodozahvate, regulaciju vodotokova, odnosno iskorištavanje hidroenergije, te morfološke promjene na vodotocima uslijed potrebe zaštite okolnog prostora od poplava i erozije.

Radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu uspostavljaju se zone sanitarne zaštite izvorišta. Zone sanitarne zaštite na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran prikazane su na slici ispod (Slika 7.).



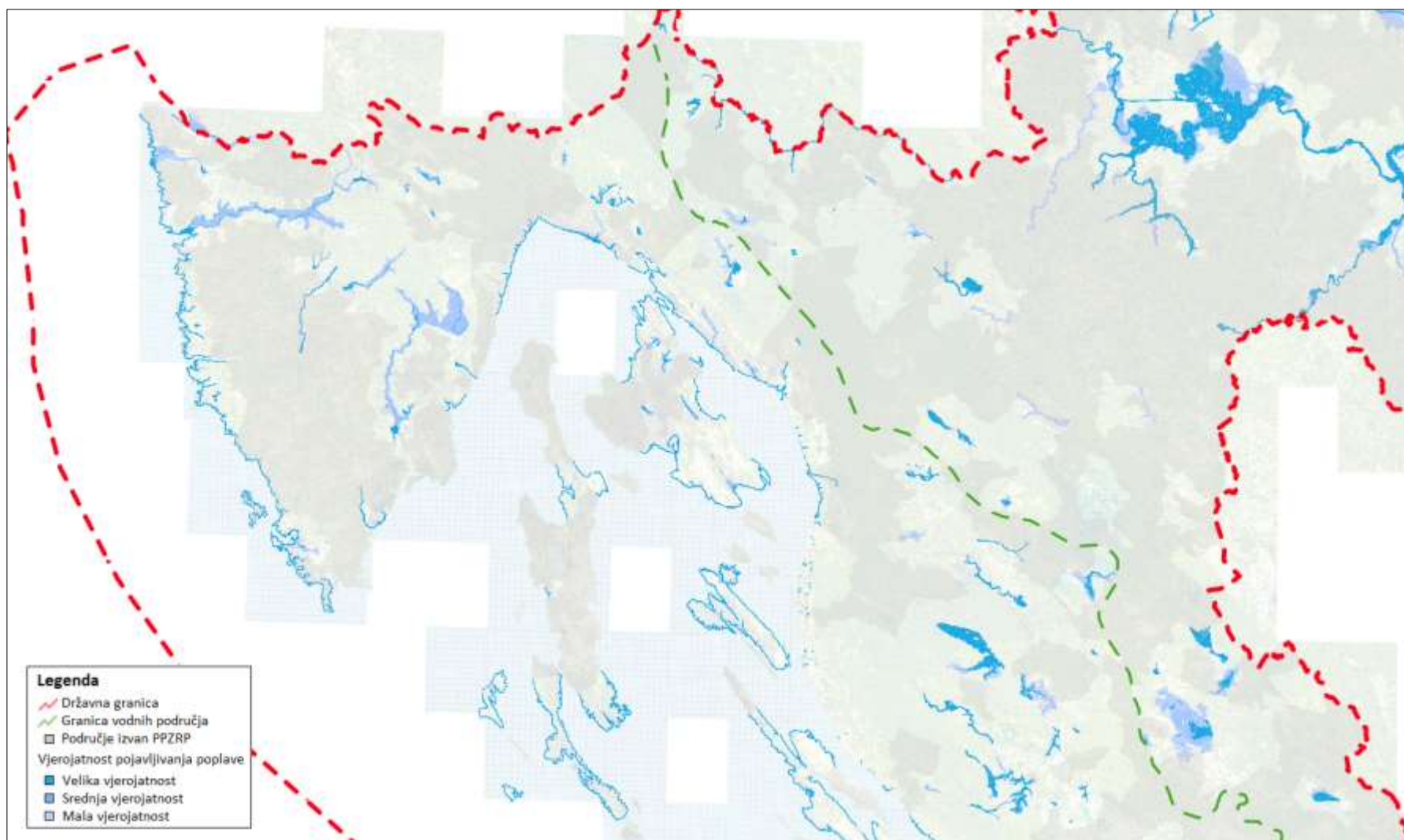
Slika 7. Zone sanitarne zaštite na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran

4.2.2 Sustavi zaštite od poplava

Izgrađenost sustava za obranu od poplava je najveća na slivnim područjima Mirne i Raše. Najniže locirani gradovi (Buzet i Pazin), naselja i obradive poljoprivredne površine u dolinama Mirne, Dragonje, Raše i Pazinskog potoka još uvijek nisu dovoljno zaštićeni od velikih voda. Uz rijeku Mirnu čija ukupna duljina zajedno s obuhvatnim kanalima iznosi oko 100 km, izgrađeni nasipi pružaju zaštitu od 25 do 50-godišnjih velikih voda. Za obranu od poplava na slivu Mirne važnu ulogu ima višenamjenska akumulacija Botonega, volumena 19,7 mil. m³, koja može prihvatiti i reducirati 1.000-godišnji vodni val. Uz rijeku Rašu, čija duljina zajedno s obuhvatnim kanalima iznosi oko 68 km, nasipi štite od velikih voda 25 do 50-godišnjeg povratnog razdoblja. Na Ličkom području izgrađenost sustava zaštite od poplava je mala i vezana je uz funkcioniranje postojećih objekata i postrojenja hidroelektrane Senj. Poplave ugrožavaju brojne poljoprivredne površine i infrastrukturne objekte na širem području Otočca koje je nedovoljno branjeno od poplavnih voda Gacke i njenih pritoka, te na širem području Gospića i Kosinjskom polju koje je nezaštićeno od velikih voda Like i njenih pritoka. Brojne bujice ugrožavaju gradove, naselja, prometnice i poljoprivredne površine na zapadnoj obali Istre, Kvarnera i kvarnerskim otocima. Na kvarnerskom području opasnost prijete i od zatrpavanja vodotoka klizištima (kanjon Rječine i Vinodolska dolina) koja mogu proizvesti poplave većih razmjera. Naselja i Jadransku magistralnu cestu duž čitavog područja od Senja prema Starigrad Paklenici ugrožavaju bujične vode s padina Velebita.

U okviru Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. sukladno odredbama članaka 111. i 112. Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) izrađene su karte opasnosti od poplava prikazane na slici ispod (Slika 8.).





Slika 8. Pregledna karta opasnosti od poplava
Izvor: Hrvatske vode



4.2.3 Vodne usluge

4.2.3.1 Vodoopskrba

Opskrba vodom na području funkcionalne regije vrlo je raznolika. Tako je postotak priključenosti stanovništva na sustave javne vodoopskrbe na području Primorsko-goranske županije 96 %, Istarske županije gotovo 99 %, dok na području Ličko-senjske županije 86 % (2011.).

Na području Istarske županije postoje tri komunalna društva koji upravljaju vodoopskrbnim sustavima na svom području. S obzirom na demografski razvoj, projiciranu potrošnju te postojeće gubitke, može se reći da će u Istarskoj županiji biti potrebno osigurati količinu od oko 3000 l/s. Trenutno se planira zadržavanja postojećih vodoopskrbnih sustava i njihovo povezivanje u regionalni sustav na županijskoj razini. U narednom koraku planira se spajanje na vodoopskrbni sustav Primorsko-goranske županije koji će funkcionirati kao dvosmjerni vodoopskrbni sustav.

Na području Primorsko-goranske županije registrirano je devet javnih isporučitelja vodne usluge javne vodoopskrbe. Za vodoopskrbu se koriste pretežno zahvati podzemnih voda. Najviše se vode isporučuje u ljetnim mjesecima zbog turističke sezone. Planirano povećanje potrošnje pripisuje se povećanju opskrbnih normi, povećanju turističkih kapaciteta i gospodarskih zona.

Vodoopskrbni sustavi gradova i općina u Ličko-senjskoj županiji uglavnom su nepovezani te je nužna sanacija, modernizacija i povezivanje u županijski i regionalni sustav.

Osim za vodoopskrbu voda se koristi za potrebe hidroelektrana, manjim dijelom za ribnjake (Čabranka, Kupa) i za navodnjavanje (uglavnom privatna kućanstva).

Iako je generalno stanje zdravstvene ispravnosti pitke vode vrlo zadovoljavajuće, ugroženost onečišćenjem podzemnih voda u primorsko-goranskom, otočkom području i Istarskoj županiji izražena je radi krške strukture terena slivnog područja.

Potencijsni izvori zagađenja su: Jadranski naftovod, odlagališta komunalnog otpada, nesanirano odlagalište opasnog otpada, tzv. "crna jama" Sovjak, prometnice koje prolaze kroz vodozaštitne zone (oborinske vode, incidenti u slučaju havarije vozila).

4.2.3.2 Sustav javne odvodnje

U svrhu usklađenja sa standardima EU pokrenut je niz projekata za izgradnju sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracija većih od 2000 ES, koji se moraju završiti do kraja 2018. godine, tj. najkasnije do prosinca 2023. godine. Do kraja 2023. godine, planirano je izgraditi 20 UPOV-a na području Istarske županije, 23 na području Primorsko-goranske, te 12 na području Ličko-senjske županije, po aglomeracijama. Implementacijom Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih građevina očekuje se poboljšanje stanja u području odvodnje i zaštite voda, no konkretni rezultati ovisit će o brzini i dinamici provedbe ovog projekta.



4.3 Kvaliteta zraka

Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran obuhvaća prostor Istarske, Primorsko - goranske i Ličko - senjske županije. Prema razinama onečišćenosti zraka¹ to je prostor aglomeracije HR RI te zona HR 3 (veći dio) i HR 4.

Na području obuhvata Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran kvaliteta zraka prati se na mjernim postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, mjernim postajama lokalnih mreža te na mjernim postajama posebne namjene u blizini pojedinih industrijskih i energetskih postrojenja, građevina u sustavu gospodarenja otpadom te kamenoloma.

Kvaliteta zraka na većem dijelu područja aglomeracije HR RI te zona HR 3 Lika, Gorski kotar i Primorje (dio) i HR 4 Istra u razdoblju od 2014. do 2017. godine bila prve kategorije, odnosno zrak je čist ili neznatno onečišćen.

Druga kategorija - onečišćen zrak zbog prekoračenja ciljne vrijednosti za prizemni ozon utvrđen je na postajama prikazanim u tablici ispod (Tablica 1.). Ozon pripada sekundarnim onečišćujućim tvarima, odnosno nastaje kao produkt fotokemijskih reakcija pod djelovanjem sunčevog zračenja i kemijskih prekursora. Kemijski prekursori koji se pri tome posebno ističu su dušikovi oksidi i lakohlapivi organski spojevi. Prirodni ciklus nastanka i razgradnje ozona, kao i njegovih prekursora ovisan je o klimatskim parametrima i intenzitetu sunčevog zračenja. Prosječni životni vijek ozona u troposferi je oko tri tjedna, a ovisi o procesima koji utječu na njegovo stvaranje i uklanjanje. Relativno dugi životni vijek omogućuje njegov prijenos na velike udaljenosti, razgradnju i ponovno stvaranje u područjima koji podržavaju uvjete stvaranja ili gdje postoje lokalne, emisije prekursora. Prekoračenje ciljnih vrijednosti za prizemni ozon izraženo je na području Mediterana, a povezuje se sa prekograničnim transportom onečišćenja i pogodnim klimatskim uvjetima za stvaranje ozona².

Tablica 1. Postaje na kojima je utvrđena druga kategorija zraka s obzirom na prizemni ozon

	HR RI	HR 3	HR 4
2014. godina	Opatija - Gorovo, Paveki, Krasica - Urinj	Parg	AP Koromačno - Brovinje, Ripenda
2015. godina	Rijeka -2 , Mlaka, Opatija - Gorovo, Paveki, Krasica - Urinj	Parg	Pula - Fižela, AP Koromačno - Brovinje, Ripenda, Sv. Katarina
2016. godina	Mlaka, Opatija - Gorovo	Parg	Višnjan, Pula - Fižela, AP Koromačno - Brovinje, Ripenda, Sv. Katarina
2017. godina	Rijeka -2 , Mlaka, Krasica - Urinj	Parg	Višnjan, Pula - Fižela, Ripenda, Sv. Katarina

Na lokaciji mjerene postaje Krasica - Urinj u 2014., 2015. i 2017. godini utvrđena je druga kategorija kvalitete zraka zbog prekoračenja granične vrijednosti za sumporovodik, koji je specifični pokazatelj utjecaja na zrak rafinerijskih postrojenja. U 2016. godini zrak je na mjernoj postaji Krasica - Urinj bio prve kategorije s obzirom na sumporovodik. S ciljem rješavanja ovog okolišnog problema Općinsko vijeće Općine Kostrene je u siječnju 2014. godine, a zatim i u veljači 2017. usvojilo "Akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka s obzirom na sumporovodik (H₂S)"

¹ Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14).

² EEA, 2015, Air quality in Europe - 2014 report, Technical report No 5/2014, European Environment Agency.



Druga kategorija kvalitete zraka zabilježena je u 2017. godini na mjernoj postaji ŽCGO Marišćina za lebdeće čestice PM₁₀. Prašenje tj. sitne čestice mogu biti pokazatelj aktivnosti vezanih za zbrinjavanje otpada u centru za zbrinjavanje otpada (ŽCGO Marišćina).

Prekoračenje ciljne vrijednosti za ozon javljalo su se u razdoblju od 2014.-2017. godine na području čitave funkcionalne regije Sjeverni Jadran. Onečišćenje prizemnim ozonom široko je rasprostranjeno tj. nije vezano samo za urbana područja (Rijeka-2, Mlaka, Pula-Fižela) ili blizinu industrijskih postrojenja (Ripenda, Sv. Katarina, Koromačno-Borovinje, Krasica-Urinj, Paveki) već se javlja i na ruralnim područjima (Parg, Višnjan). Gradsko vijeće Grada Rijeke u travnju 2016. usvojilo je "Akcijski plan za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za Grad Rijeku". U Akcijskom planu naglašeno je da problem onečišćenja ozonom nije moguće riješiti lokalnim mjerama te "kako je ozon globalni, kontinentalni i regionalni polutant, nemoguće ga je razmatrati izvan sva tri konteksta".

4.4 Klimatske značajke

Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran obuhvaća prostor od otoka i obale Sjevernog hrvatskog primorja, preko gorskog zaleđa do ličke zavale. Kompleksni reljef, nadmorska visina te udaljenost od Jadranskog mora najznačajniji su klimatski faktori koji uzrokuju diverzifikaciju klime unutar prostora funkcionalne regije Sjeverni Jadran tj. područja Istarske, Primorsko - goranske i Ličko - senjske županije.

Istra i Kvarnersko primorje područja su blage primorske klime toplih ljeta i blagih zima. Čitavo Sjeverno hrvatsko primorje tj. Istra i Kvarnersko primorje u biti imaju jedinstven tip klime ali zbog proširenje istarskog poluotoka dolazi do izražaja kontinentalnost u unutrašnjosti Istre. Gorski kotar i Lika zbog svog položaja imaju prijelazni tip klime tj. imaju umjerenu kontinentalnu klimu, sa toplim ljetima i hladnim zimama, a maritimni utjecaj ogleda se u oborinskom režimu. Samo najviši predjeli Gorskog kotara i planina što okružuju ličku zavalu imaju planinsku klimu oštih zima s snijegom.

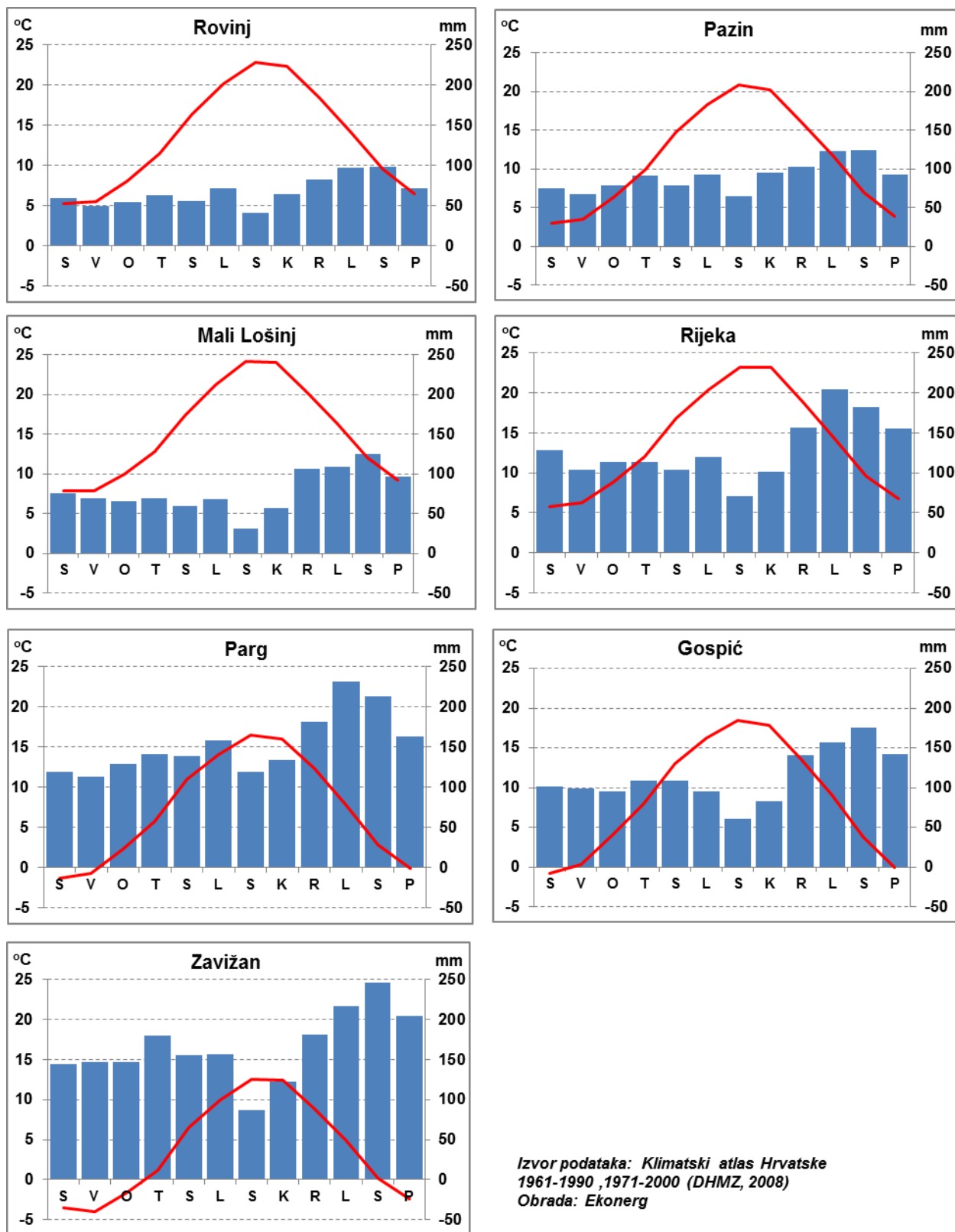
Prema Koppen-ovoj klasifikaciji područja Istre i Kvarnera imaju klimu tipa Cfsax" odnosno umjereno toplu kišnu klimu³ (C) s vrućim ljetom (a) bez sušnih razdoblja (f) i najviše oborina u hladnom dijelu godine (s). Lika i Gorski kotar te viši predjeli Istre imaju tip klime Cfsbx" odnosno umjereno toplu kišnu klimu (C) s toplim ljetom (b) bez sušnih razdoblja i najviše oborina u hladnom dijelu godine (fs). Samo najviši planinski predjeli tj. područja na nadmorskoj visini većoj od 1200 metara imaju klimu tipa Dfsbx" odnosno snježno-planinsku klimu⁴ (D) s toplim ljetom (b) bez sušnih razdoblja i najviše oborina u hladnom dijelu godine (fs). Na području čitave regije Sjeverni Jadran godišnji hod oborine ima dva maksimuma (ozn. x''): glavni jesensko-zimski maksimum, te sporedni proljetni maksimum oborine.

Klima dijagrami tj. grafički prikazi godišnjeg hoda temperature zraka i oborine prikazani su na slici ispod (Slika 9.).

³ Najniža srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca veća od -3 °C i manja od 18 °C.

⁴ Najhladniji mjesec ima srednju mjesečnu temperaturu ispod -3 °C.





Slika 9. Klima dijagrami meteoroloških postaja: Rovinj, Pazin, Mali Lošinj, Rijeku, Parg, Gospić i Zavižan, za razdoblje 1971.-2000.



Vjetar odnosno režim strujanja, rezultat je djelovanja opće cirkulacije atmosfere umjerenih širina i lokalnih uvjeta tj. složenosti reljefa. Na Sjevernom Hrvatskom primorju, posebno u hladnom dijelu godine, dominantni su vjetrovi sjeveroistočnog kvadranta (bura). Od ostalih smjerova ističu se vjetrovi sjeverozapadnog kvadranta, koji čestinom dosta zaostaju za burom, a čestina im je veća ljeti od ostalog dijela godine. Brzine vjetra u priobalju nešto su veće no u unutrašnjosti.

Po jakoj buri poznato je podvelebitsko primorje i otoci Krk i Rab. Smjer bure ovisi o pružanju planinske pregrade te on ima više ili manje izraženu sjevernu ili istočnu komponentu. Najveća učestalost bure na čitavom Jadranu je na meteorološkoj postaji Senj čemu je uzrok blizina planinskog prijevoja Vratnik koji pojačava i kanalizira strujanje zraka prema Senju u situacijama s burom.

U kontinentalnom dijelu regije Sjeverni Jadran također prevladavaju vjetrovi sjeveroistočnog smjera, a zatim jugozapadnog kvadranta, slabe do umjerene jačine. Smjer i brzina vjetra uvelike su modificirani lokalnom uvjetima, posebno orografijom.

4.5 Oceanografska svojstva i kakvoća mora

Jadransko more predstavlja najsjeverniji dio Sredozemnog mora te se odlikuje specifičnostima poput snažnog utjecaja europskog kontinenta, utjecaja rijeke Po kao najvažnijeg izvora hranjivih tvari u Sredozemnom moru, ciklonoj cirkulaciji i snažnom utjecaju istočnog dijela Sredozemnog mora na hrvatski dio Jadrana, krškoj hidrogeologiji, malom rasponu plime i oseke i dr. što je prouzročilo uzdužnu i poprečnu asimetriju u raspodjeli fizikalno-kemijskih i bioloških svojstava (Viličić, Kršinić, 2014). Morsko područje Istarske, Primorsko – goranske i Ličko – senjske županije pripada plitkom sjevernom bazenu koji se prostire od Tršćanskog zaljeva do spojnice Ancona-Zadar. Iako ovaj bazen zauzima najveću površinu čitavoga Jadrana, sadrži samo 20% njegove ukupne količine vode. Na ovom području su stoga izraženije sezonske promjene temperature, saliniteta i gustoće vodenih masa u odnosu na ostatak Jadrana.

Prema analizi koncentracija klorofila *a* i sastava zajednica u obalnim vodama može se zaključiti kako je u 2015. godini na području sjevernog Jadrana bilo utvrđeno vrlo dobro ekološko stanje s obzirom na proces eutrofikacije. Veće koncentracije klorofila *a* zabilježene su u vodnim tijelima koja su pod jačim antropogenim utjecajem uglavnom u blizini većih urbanih središta pri čemu su za zabilježeni porast fitoplanktonske biomase bile odgovorne dijatomeje, a na području nisu zabilježene monospecifične vrste dinoflagelata. Analizom učestalosti niskih koncentracija otopljenog kisika u pridnenom sloju vodenog stupca, utvrđeno je kako na mjernim postaja sjevernog Jadrana nije bilo značajnijih promjena (ili su bile u rasponu višegodišnjih oscilacija) te je utvrđeno vrlo dobro stanje prijelaznih i priobalnih voda, pri čemu nije ustanovljena ekološki kritična koncentracija kisika (2-3 mg/L) na niti jednoj postaji. Ocjena biološke kakvoće priobalnih voda na temelju ihtiofaune sjevernog Jadrana mjerena je na ukupno 6 postaja na kojima je utvrđeno ekološko stanje u rasponu od vrlo dobrog do izvrsnog (EFI = 4-5), dok je ocjenom biološke kakvoće prijelaznih voda na temelju ihtiofaune na tri rijeke (Mirna, Raša i Rječina) utvrđeno ekološko stanje u rasponu od dobrog do vrlo dobrog. Gledajući naselja posidonije na području sjevernog Jadrana je utvrđena manja razvijenost livada u odnosu na područje srednjeg i južnog Jadrana. Najrazvijenije livade na području sjevernog Jadrana su prisutne oko otoka Suska, otoka Unije i Srakane, dok su na području Istarske županije na lokacijama unutar NP Brijuni, Kamenjaka i obalnog područja Medulina zabilježene "livade rijetke gustoće". Ocjena kakvoće mora za kupanje na najvećem broju ispitanih lokacija na području sjevernog Jadrana za razdoblje od 2014. do 2017. godine je ocijenjena kao izvrsna pri čemu je na



samo 6 lokacija na području Primorsko - goranske županije te na 4 lokacije u Istarskoj županiji utvrđena ocjena kakvoće mora niža od izvrsne. Gledajući onečišćenje, povećanja opterećenja su zabilježena na području Riječkog zaljeva i Bakarskog zaljeva gdje su i zabilježene povišene koncentracije većine teških metala i organskih zagađivala, što je i očekivano za lučka područja. Trajni rizik i opasnost od iznenadnog onečišćenja predstavlja pomorski promet i lučke aktivnosti, posebno na području Riječkog zaljeva te od otpadnih voda.

4.6 Bioekološke značajke

4.6.1 Kopnena staništa

Sukladno provedenoj GIS analizi karte staništa na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran najveću površinu zauzima kategorija E. Šume (773.475,4 ha, 73 %). Nadalje, sukladno predmetnoj analizi karakteristične su i slijedeće kategorije sa više od 1% površine, i to kako slijedi: C.3.5.3. Travnjaci vlasastog zmijka (*Scorzonerion villosae*) 3,1 %, C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (*Chrysopogono grylli-Koelerion splendentis*) 2,8 %, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (*Sveza Arrhenatherion elatioris*) 2,8 %, C.3.5.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone (*Saturejion subspicatae*) 2,7 %, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine 2,1 %, C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi (*Bromion erecti*) 1,9 %, J. Izgrađena i industrijska staništa 1,9 %, C.3.4.3.4. Bujadnice (*Pteridium aquilinum*) 1,2 %, B.2.2.1. Ilirsko-jadranska, primorska točila (*Peltarion alliaceae*) 1 %.

S obzirom na razvijen i raščlanjen reljef, kao i fitogeografski položaj (kontinentalna i mediteranska regija), funkcionalnu regiju Sjeverni Jadran karakterizira izraženo visinsko i zonalno vegetacijsko raščlanjenje kao i iznimna bioraznolikost. Predmetno je i potvrđeno velikim brojem IPA područja⁵ na prostoru funkcionalne regije (Primorsko-goranska županija – 11 IPA područja, Ličko-senjska županija - 9, Istarska županija - 6), s time da su najveće površine IPA područja unutar RH na prostoru Ličko-senjske te Primorsko-goranske županije.

4.6.2 Morska staništa

Morska staništa funkcionalne regije Sjeverni Jadran karakteriziraju uobičajene zajednice Jadranskog podmorja koje zbog reljefa i klimatskih osobina, odnosno dodira dviju biogeografskih regija (submediteranske i mediteranske), karakterizira visoka raznolikost. Bentoska flora i fauna predmetne funkcionalne regije Sjeverni Jadran pripada regije Jadranskog mora tj. mediteranskoj subregiji atlantsko-mediteranske biogeografske regije te čine posebnu geografsku podjedinicu, karakteriziranu endemskim oblicima i srodnošću s borealnom regijom, osobito s obzirom na naselja sjevernog Jadrana.

Vertikalna raspodjela bentoskih biocenoza određena je stepenicama, odnosno visinski ograničenom prostoru morskog bentosa gdje su ekološki čimbenici u odnosu na površinu mora razmjerno stalni ili redovito variraju unutar kritičnih granica koje predstavljaju granice stepenice. U području predmetne funkcionalne regije, u odnosu na dubinu, karakteristične su sljedeće stepenice:

⁵ Područja značajna za floru Hrvatske (IPA) su prirodni ili poluprirodni lokalitet koji pokazuje izuzetno botaničko bogatstvo i/ili sadrže izuzetan sastav rijetkih, ugroženih i/ili endemičnih svojiti i/ili vegetacije visokog botaničkog značenja.



- supralitoralna stepenica, ili zona prskanja valova - razvijena od 0,5-10 m iznad razine mora, a raspon ovisi o nagibu terena i izloženosti vjetrovima.
- mediolitoralna stepenica, ili zona plime i oseke - varira od 40-80 cm; podudara se s gornjom granicom plime i donjom granicom oseke.
- infralitoralna, ili stalno uronjena zona, od 1-30 m dubine - donja granica podudara se s donjom granicom rasprostranjenja morske cvjetnice *Posidonia oceanica*.
- cirkalitoralna stepenica - započinje s donjom granicom morske cvjetnice *Posidonia oceanica* i proteže se do 125 m dubine.

Faunističke značajke morskih ekosustava predmetne funkcionalne regije odgovaraju karakterističnoj raznolikosti Jadranskog mora. Iako točan broj vrsta i podvrsta koje doista žive ili se razmnožavaju u Jadranu još uvijek nije poznat, prema grubim procjenama kreće se između 7000 i 8000, od toga je više od 5500 morskih beskralješnjaka, oko 600 vrsta alga, više od 280 spužava, 449 vrsta riba, 116 vrsta koralja, 10 vrsta morskih sisavaca te 4 vrste morskih cvjetnica. Sukladno javno dostupnim podatcima o morskim sisavcima, mnoge vrste iz reda kitova (*Cetacea*) zabilježene se na području sjevernog Jadrana uključujući i: velikog sjevernog kita (*Balaenoptera physalus*), grbavog kita (*Megaptera novaengliae*), ulješuru (*Physeter macrocephalus*), krupnozubog dupina (*Ziphius cavirostris*), crnog dupina (*Pseudorca crassidens*), glavatog dupina (*Grampus griseus*), bjelogrlug dupina (*Globicephala melas*), prugastog plavobijelog dupina (*Stenella coeruleoalba*) i kratkokljunog običnog dupina (*Delphinus delphis*). Također, zabilježena su i opažanja tri vrste morskih kornjača, i to: glavate želve (*Caretta caretta*), zelene želve (*Chelonia mydas*) i sedmopruge usminjače (*Dermochelys coriacea*).

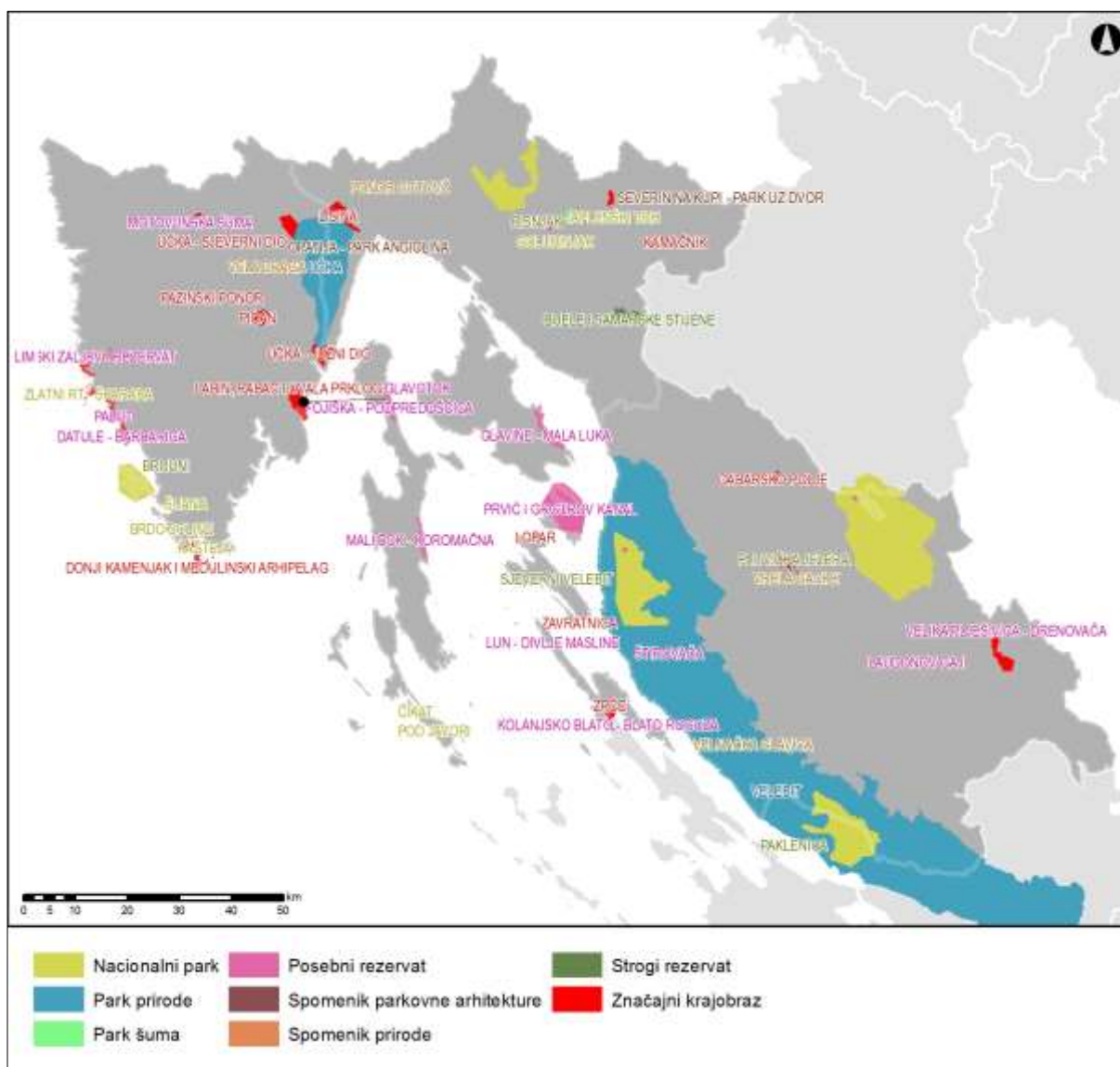
Funkcionalna regija Sjeverni Jadran karakteristična je zbog velike bioraznolikosti, georaznolikosti i krajobrazne raznolikosti. No, unatoč predmetnoj raznolikosti, i provedbi određenih mjera očuvanja, mnoge su divlje vrste i dalje ugrožene te je takav trend zabilježen i nacionalnoj i svjetskoj razini. Gubitak bioraznolikosti uglavnom je uzrokovan gubitkom i fragmentacijom staništa kao rezultat intenzivne poljoprivredne djelatnosti i razvoja infrastrukture, unosom i širenjem invazivnih stranih vrsta, zagađenja, urbanizacije i klimatskih promjena. Izgradnja prometne infrastrukture na šumama i šumskom zemljištu dovode ne samo do gubitka bioraznolikosti šumskih ekosustava već i do smanjenja općekorisnih funkcija šuma. Najveća prijetnja georaznolikosti svakako je antropogeni pritisak, posebice prekomjernom eksploatacijom mineralnih sirovina, onečišćenjem voda, zahvatima na vodotocima, ilegalnim odlagalištima otpada, širenjem građevinskih područja, ilegalnom gradnjom te izgradnjom prometnica. Prema provedenim procjenama ugroženosti, od svih procijenjenih taksonomskih skupina, najugroženije su slatkovodne ribe kao i vlažna staništa općenito. Važno je naglasiti da je za većinu skupina napravljena tek prva procjena ugroženosti (nulto stanje), pa nije moguće navesti trendove u statusu ugroženosti. Revizija ugroženosti napravljena za ptice, vodozemce i gmazove, danje leptire i risa te pokazuje određene promjene, kao što je primjerice pogoršanje statusa ugroženosti za risa. No, predmetne analize trenova one su prvenstveno rezultat novih saznanja o vrstama te preciznije primjene IUCN kriterija. Revizija procjene ugroženosti i za ostale skupine treba biti prioritetna aktivnost u budućem razdoblju, obzirom da je status ugroženosti vrsta prema IUCN jedan od glavnih pokazatelja stanja prirode.

4.7 Zaštićeni dijelovi prirode

Funkcionalna regija Sjeverni Jadran uslijed karakteristične raznolikosti, kako u području biote tako i u geološkim osobitostima, odlikuje se velikim brojem zaštićenih dijelova prirode. Naime, područje funkcionalne regije obuhvaća 2 stroga rezervata te 7 nacionalnih parkova i parkova prirode,



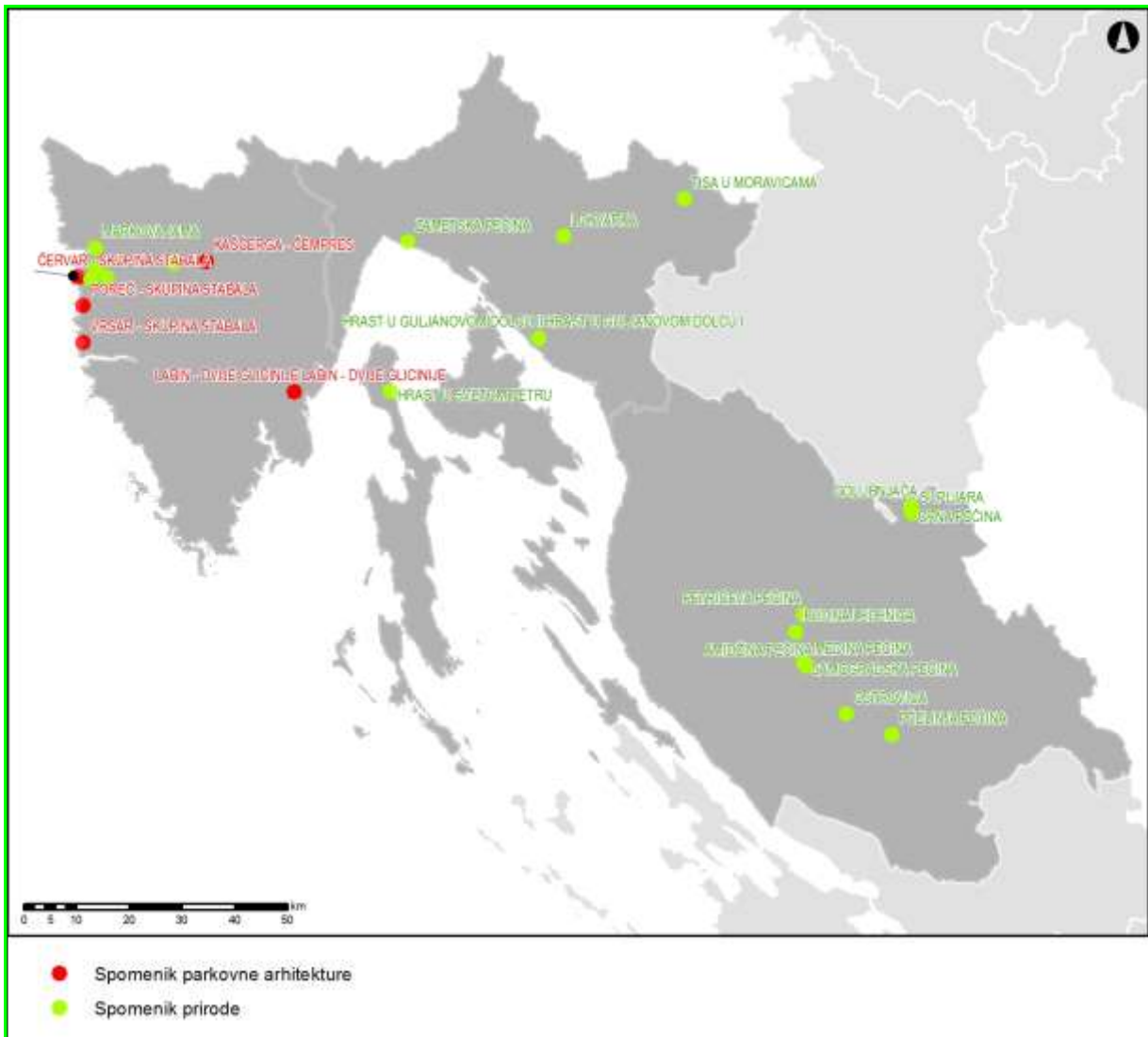
uključujući i mnoštvo posebnih rezervata, spomenika prirode, značajnih krajobraza, park šuma te spomenika parkovne arhitekture zaštićenih temeljem *Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)* i upisana u Upisnik zaštićenih područja Republike (Slika 10., Slika 11.). Također, područja za koja ne postoje akti o proglašenju zaštite, a odlikuju se izrazitom raznolikosti na regionalnoj razini, štite se odredbama važećih prostornih planova županija predmetne funkcionalne regije (npr. 14 regionalnih parkova). Predmetni vidovi zaštite, kako morskih tako i kopnenih staništa, ukazuju na izrazitu prirodnu vrijednost predmetnog prostora te svakako zahtijevaju njenu daljnju aktivnu zaštitu uz koordinaciju svih dionika prostora poštujući načelo održivog razvoja.



Slika 10. Zaštićena područja unutar Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije (funkcionalna regija Sjeverni Jadran)

Izvor: HAOP-ISZP





Slika 11. Zaštićeni točkasti lokalitet - spomenici prirode i parkovne arhitekture unutar Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije (funkcionalna regija Sjeverni Jadran)
Izvor: HAOP

4.8 Šumski ekosustavi, šumarstvo i lovstvo

Temeljem analize podataka Corine Land Cover Hrvatska, utvrđeno je kako su šumske površine široko rasprostranjene na cijelom analiziranom području triju županija, a osobito na području Like, Gorskog Kotara i Istre. Prema strukturi šuma najzastupljenije su bjelogorične šume (49 %), zatim mješovite šume (21 %) te crnogorične šume (6 %).

Prema Prostornim planovima predmetnih županija, šume gospodarske namjene (Š1) obuhvaćaju najveći dio ukupnog šumskog resursa, a namijenjene su isključivo gospodarskom korištenju za proizvodnju šumskih proizvoda (glavnih (drvo) i sporednih; lov i uzgoj divljači; ubiranje šumskih plodina). Šumama i šumskim zemljištem na šumskogospodarskom području u državnom vlasništvu gospodari trgovačko društvo Hrvatske šume d.o.o. na temelju šumskogospodarskih planova odnosno sukladno novoj važećoj Šumskogospodarskoj osnovi za period 2016. - 2025. godina. Nadležna institucija koja vodi evidenciju o stanju šuma i šumskog zemljišta privatnih šumovlasnika je Hrvatska poljoprivredno-šumarska savjetodavna služba. Gospodarenje šumama i šumskim zemljištem na

šumskogospodarskom području predmetnog zahvata raspoređeno je između četiri Uprave šuma Podružnica i većeg broja privatnih šumovlasnika. Prema podacima središnje lovne evidencije Ministarstva poljoprivrede, na području predmetnih županija nalazi se 165 otvorenih državnih i zajedničkih lovišta čije se gospodarenje korištenje lovnog fonda vrši se u skladu s posebnim propisima.

4.9 Kulturno-povijesna baština

Kulturna baština obuhvaća kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara. Podaci o kulturnoj baštini na predviđenim lokacijama sakupljeni su na temelju uvida u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske i pregledom prostorno planske dokumentacije. Prema izvodima iz Registra kulturnih dobara RH koji se objavljuju na mrežnim stranicama Ministarstva kulture, na predmetnom području u mjesecu srpnju 2018. godine nalazi se ukupno 1498 zaštićenih kulturnih dobara odnosno 15,72 % u odnosu na ukupni broj od 9.524 kulturnih dobara na području RH.⁶ Osim zaštićenih kulturnih dobara na predmetnom području nalaze se i kulturna dobra evidentirana prostorno-planskom dokumentacijom na županijskoj i lokalnoj razini.

Analiza podataka iz popisa kulturne baštine pokazuje da je najveći broj kulturnih dobara u kategoriji povijesnih profanih (305) i sakralnih (301) građevina. Zaštićenih kulturno-povijesnih cjelina ima 176, arheoloških lokaliteta 127 te kulturnih krajolika 3. Graditeljska baština je zahvaljujući zastupljenosti, vrijednosti i kulturnom značaju, jedan od glavnih sastavnica prostornog identiteta.

Kulturna baština je ujedno ograničeni resurs izložen propadanju, neobnovljiv je, a u slučaju kada je obnovljiv, ima nižu razinu vrijednosti jer gubi svojstvo autentičnosti i povijesnu vrijednost. Zahvaljujući investitorsko-razvojnim procesima i njihovim nastojanjem za minimiziranjem uvjeta vezanih za zaštitu prostora, zaštita prostorne baštine je u opasnosti.⁷ Posebice kulturni krajolik, etnološka i arheološka baština, odnosno dio baštine koji nije upisan u Registar kulturnih dobara, a kojim prostor regije Sjeverni Jadran obiluje. Projektiranje i građenje razvoja prometnog sustava zahtijeva osiguranje povoljnih uvjeta za zaštitu i očuvanje kulturne baštine što je moguće osigurati pravovremenom i kontinuiranom suradnjom s mjerodavnim stručnjacima, odnosno stručnjacima iz nadležnih konzervatorskih odjela.

4.10 Krajobraz

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske⁸, funkcionalna regija Sjeverni Jadran obuhvaća prostor pet osnovnih krajobraznih jedinica: Istra, Kvarnersko-velebitski prostor, Gorski kotar, Lika i Vršni pojas Velebita.

Funkcionalna regija Sjeverni Jadran velike je krajobrazne raznolikosti. Područje Ličko-senjske županije i Primorsko-goranske županije odlikuje matrica šumske površine i zakrpe poljoprivrednih i pašnjačkih područja na poljima, dok je područje Istarske županije izrazito heterogenog karaktera. U kontinentalnom dijelu regije otvorene površine prirodnog krajobraza (polja, livade, proplanci) imaju

⁶ Izvor: Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske na dan 24.07.2018.

⁷ Bilušić Dumbović, Biserka, *Kulturna baština u Hrvatskoj pred novim izazovima*, Kvartal 10, 1/2, 2013.

⁸ Preuzeto iz *Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske*, Zagreb, 1997.



visoku ambijentalnu vrijednost. Matrica šume osjetljiva i ugrožena degradacijskim procesima (kisele kiše, klimatske promjene) unutar cijele funkcionalne regije.

Usljed uznapredovale litoralizacije i koncentrirane gradnje u uskom obalnom pojasu, unutar obalnog područja i područja otoka funkcionalne regije prevladavaju pritisci na ambijentalne vrijednosti kulturnog krajobraza (posebno strukture starih naselja) i prirodnog krajobraza obale (posebno mikrolokaliteta veće geomorfološke dinamike – rtovi, uvale i sl.).

4.11 Zdravlje ljudi

4.11.1 Stanje vodoopskrbe i kakvoće vode za piće

Analizom podataka o stanju vodoopskrbe na području triju županija (**Error! Reference source not found.**), vidljivo je kako je na području Istarske i Primorsko-goranske županije priključenost na javnu vodoopskrbu izrazito visoka (97-99 %) te nadmašuje državni prosjek (87 %), dok se na području Ličko-senjske županije (83 %) kreće nešto ispod prosjeka Republike Hrvatske. Broj i udio stanovnika koji se opskrbljuju putem lokalnih vodovoda gotovo su zanemarivi.

Prema podacima HZJZ-a za 2016. godinu, u okviru redovnog i revizijskog monitoringa vode iz javne vodoopskrbne mreže, voda za piće je u visokom postotku uzoraka ispravna. Najveći udio neispravnih uzoraka bio je na području Ličko-senjske županije (11,1 %). Uzroci neispravnosti su bili pretežito bakteriološki, zastupljeni po pokazateljima kao što su: koliformne bakterije, *Escherichia coli*, enterokoki i ukupan broj kolonija. Od fizikalno-kemijskih parametara na području Primorsko-goranske županije uzroci neispravnosti bili su mutnoća, povišeni rezidualni klor te niski pH.

4.11.2 Buka

Najintenzivniji utjecaj buke na čovjeka uzrokovan je prometom, i to osobito cestovnim prometom. Buka od cestovnog prometa prisutna je tijekom dana i noći te vrlo ozbiljno ugrožava zdravlje stanovnika naseljenih uz vrlo prometne cestovne pravce. Sustavnog praćenja (monitoringa) buke u okolišu pa tako i cjelovitih karata buke, kao i adekvatne evaluacije utjecaja buke na zdravlje u Republici Hrvatskoj nema.

Na području triju županija izrađene su karte buke za cestovni i željeznički promet te karta buke industrijskih pogona i postrojenja. Karta buke industrijskih pogona i postrojenja izrađena je za područje Grada Rijeke te se uvidom u istu može uočiti kako se najveće opterećenje bukom pojavljuje na području kontejnerskog terminala Brajdica te na području brodogradilišta 3. maj. Najviše razine buke na području Grada Rijeke proizlaze iz cestovnog prometa, što je najizraženije na dijelovima autoceste A7 (čvorovi: Škurinje, Orehovica) te na prometnicama uz Riječku luku, (Krešimirova ul., Zvonimirova ul.) brodogradilište 3. maj (Liburnijska ul.) i kontejnerski terminal Brajdica (Delta).

Osim Grada Rijeke, cestovni promet predstavlja najznačajniji izvor buke i u ostatku promatranog područja, a to se ponajprije odnosi na autoceste. Najšira je zona utjecaja buke autoceste A1 koja prolazi Ličko-senjskom županijom, međutim, najvećim dijelom zaobilazi naseljena područja. Od ostalih cesta s nešto značajnijim intenzitetom buke valja izdvojiti državnu cestu D102 (Krčka magistrala) koja povezuje kopno s otokom Krkom.



4.11.3 Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje predstavlja promjenu razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovanu unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem. Rezultat je širenja urbanih područja, osvjetljavanja prometnica, željezničkih pruga, morskih i zračnih luka, kulturnih i sportskih objekata. Uz onečišćenje s obale, prisutno je i svjetlosno onečišćenje s mora od strane različitih objekata kao što su trajekti, kruzeri, plivarice te postrojenja za istraživanje i eksploataciju nafte i plina. Svjetlosno onečišćenje negativno utječe i na bioraznolikost, prvenstveno kroz remećenje prirodnog ciklusa dana i noći.

Svjetlosno onečišćenje prepoznato je i kao uzrok narušavanja kvalitete života stanovništva jer ometa privatnost i nesmetano korištenje posjeda. Također, ono može imati štetne posljedice po zdravlje jer ometa noćni san, a previše noćnog svjetla utječe na prirodnu proizvodnju hormona.

Najveće svjetlosno onečišćenje prisutno je na područjima najveće naseljenosti (Rijeka i Pula) te koncentracije gospodarstva (Riječki zaljev), kao i na područjima odvijanja intenzivnih turističkih kretanja (zapadna Istra, Opatijska i Crikvenička rivijera, otok Krk).

4.11.4 Neionizirajuće zračenje

U novije vrijeme ubrzano se širi mreža bežične komunikacije s pripadajućim odašiljačima, najintenzivnije postavljenima u urbanim sredinama i uz prometnice te, iako postoje brojni radovi, još uvijek nema dovoljno spoznaja o uzročno-posljedičnim odnosima neionizirajućeg zračenja i ljudskog zdravlja. Dobro uspostavljena komunikacijska mreža suvremeni je zahtjev turističke potražnje.

Ministarstvo zdravstva kontrolira razine elektromagnetskih polja u okolici izvora elektromagnetskih polja. Kontrola izvora vrši se prije postavljanja, nakon puštanja u rad te, ako je dokazano da su stvarne razine elektromagnetskog polja unutar dozvoljenih ograničenja, vrše se redovne kontrole tijekom rada izvora u organizaciji vlasnika. Osim toga, istraživanja i mjerenja kontrolira i HAKOM koji ima svoju mjernu jedinicu.

Rezultati mjerenja HAKOMA provedeni 2010. i 2016. godine na mjernim postajama u Istarskoj, Primorsko-goranskoj i Ličko-senjskoj županiji pokazuju da su izmjerene vrijednosti bile niže od zakonski propisanih graničnih vrijednosti.

4.12 Demografska i socio-ekonomska analiza

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, na prostoru Istarske, Primorsko-goranske i Ličko-senjske županije živjelo je ukupno 555 177 stanovnika. Najveći broj stanovnika koncentriran je na području Primorsko-goranske županije, koju karakterizira i iznadprosječna gustoća naseljenosti u odnosu na državni prosjek (82,6 st/km²; RH 75,8 st/km²) oko kojega se nalazi Istarska županija (74 st/km²), dok je na području Ličko-senjske županije naseljenost daleko rjeđa od državnog prosjeka (9,5 st/km²).

Najgušće naseljeno područje Istarske županije je njegov zapadni priobalni pojas, dok se na istočnom dijelu Županije većom gustoćom naseljenosti ističe se jedino područje Grada Labina.

Na području Primorsko-goranske županije daleko najvećim brojem stanovnika i gustoćom naseljenosti ističe se Grad Rijeka. Uz Grad Rijeku iznadprosječno je naseljen cijeli priobalni pojas od Lovrana, preko Opatije i Crikvenice do Novog Vinodolskog. Najrjeđe su naseljena područja viših nadmorskih visina (veći dio Gorskog kotara, zaleđe Novog Vinodolskog, otok Cres).



Ličko-senjska županija najrjeđe je naseljena županija u Republici Hrvatskoj. Jedina žarišta naseljenosti su najveća naselja (Gospić, Novalja, Senj, Otočac, Brinje), koja, izuzev Gospića, imaju do 5000 stanovnika.

Broj stanovnika na području Istarske županije porastao je u posljednjih dvadeset godina (1991.-2011.) za nešto manje od 2 %, dok je na području Primorsko-goranske pao za 9 %, a na području Ličko-senjske čak za 106 %.

Analizom posljednjih pet godina (2012.-2016.) za koje su dostupni podaci o ukupnom kretanju stanovništva, utvrđeno je kako se od Popisa 2011. godine broj stanovnika Istarske županije smanjio za 1,2 %, Primorsko-goranske za 4,8 %, a Ličko-senjske za 6,8 %. Najugroženija područja su dijelovi unutrašnjosti (općine: Sveti Lovreč, Lanišće, Kršan, Oprtalj; Grad Pazin) te istočne obale Istre (Općina Raša i Grad Labin), zatim grad Rijeka, Gorski kotar te najrjeđe naseljeni dijelovi Ličko-senjske županije.

Sve tri županije karakterizira tip vrlo starog stanovništva, s udjelom starog u ukupnom stanovništvu većim od 12 % (klasifikacija prema G. Sundbärgu). Drugim riječima, prema tipu dobnog sastava stanovništva (klasifikacija prema M. A. Friganoviću), navedene županije se svrstavaju unutar razreda duboke starosti (udio mladih manji od 30 %, a udio starih veći od 15 %), s time da je stanje najnepovoljnije na području Ličko-senjske županije gdje na 100 mladih dolaze čak 182 stara stanovnika. Socio-ekonomska obilježja

Od posljednjeg popisa stanovništva 2011. godine do posljednjih dostupnih podataka za 2016. godinu vidljivo je kako je stopa nezaposlenosti na području Istarske i Primorsko-goranske županije zamjetno pala, dok je na području Ličko-senjske iznadprosječno visoka (RH 17 %) te se u cijelom razdoblju kretala između 20 i 23%.

Analizom podataka o najviše završenoj školi na području triju županija, može se, prije svega, konstatirati kako se Primorsko-goranska i Istarska županija odlikuju iznadprosječnom obrazovanošću, dok Ličko-senjska županija zaostaje za prosjekom Republike Hrvatske. Što se tiče i obrazovnih područja u kojima je obrazovano stanovništvo, osim općih programa, najveći dio stanovništva u sve tri županije obrazovao se na područjima inženjerstva, prerađivačke industrije i građevinarstva, a značajan broj i na području usluga te društvenih znanosti, poslovanja i prava.

Uvidom u strukturu zaposlenih prema područjima djelatnosti, vidljivo je kako je na području Istarske županije najveći udio stanovništva zaposlen u prerađivačkoj industriji, zatim u djelatnostima pružanja smještaja s pripremom i usluživanjem hrane te u trgovini na malo i veliko uz djelatnost popravka motornih vozila. Na području Primorsko-goranske županije najveći broj stanovnika zaposlen je u trgovini na malo i veliko te djelatnosti popravka motornih vozila, prerađivačkoj industriji i djelatnostima pružanja smještaja s pripremom i usluživanjem hrane. Što se tiče Ličko-senjske županije najveći broj stanovnika zaposlen je unutar javne uprava i obrane, zatim u djelatnostima pružanja smještaja s pripremom i usluživanjem hrane, u području obrazovanja te u prerađivačkoj industriji.

Prema podacima o prosječnom dohotku po stanovniku, najveći dio administrativno-teritorijalnih jedinica triju županija odlikuje se iznadprosječnim dohotkom po stanovniku, što je osobito vidljivo na području Istarske i Primorsko-goranske županije. S druge strane, prosječni dohodak po stanovniku na području Ličko-senjske županije nešto je niži od prosjeka Republike Hrvatske.



4.13 Gospodarenje otpadom

Obuhvat sakupljanja komunalnog otpada na području predmetnih županija je zadovoljavajući (gotovo 100 %-tni), a komunalni otpad se odlaže na sanirana odlagališta ili odlagališta u fazi sanacije dok su brojna odlagališta sanirana i zatvorena. Osobito treba naglasiti kako su na ovom području izgrađeni te odnedavno aktivni jedini centri za gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj, a to su ŽCGO Kaštijun u Istarskoj županiji i ŽCGO Marišćina u Primorsko – goranskoj županiji. Proizvodni otpad predaje se ovlaštenim tvrtkama koje posjeduju dozvolu za sakupljanje, zbrinjavanje i/ili oporabu pojedine vrste otpada. Zbog nedostatne infrastrukture opasni otpad uglavnom se izvozi na konačno zbrinjavanje/oporabu. Tvrtka koja na ovom području posjeduje dozvolu za skupljanje velikog broja vrsti otpada je tvrtka Metis d.d. iz Kukuljanova. Najveće količine proizvodnog otpada nastaju na području Istarske županije radom termoelektrane Plomin, a radi se o nusproduktima izgaranja ugljena (šljaka, pepeo i gips) koji se iskorištavaju kao sirovine u cementari Holcim ili odlažu na sanirano odlagalište šljake i pepela. Broj reciklažnih dvorišta sve više raste, a u tome prednjači Primorsko-goranska županija, osobito otok Krk. Postoje kapaciteti za zbrinjavanje azbestnog otpada, međutim prije svega na području Ličko – senjske županije. Također su nedostatni kapaciteti za obradu građevnog otpada i njegovo odlaganje. U svim županijama slabo je razvijeno odvojeno sakupljanje biorazgradivog otpada uvelike i zbog slabo razvijene infrastrukture (nedostatne kompostane i sl.). Sve tri županije imaju izlaz na more te luke lokalnog, županijskog pa i državnog značaja (Luka Rijeka) gdje veliku ulogu igra zbrinjavanje krutog i tekućeg otpada s brodova koje obavljaju ovlašteni koncesionari. Problem predstavlja i morski otpad koji nastaje uslijed neadekvatnog gospodarenja otpadom na kopnu (donos putem rijeka, kanalizacije, oborinskih voda i vjetra), turističkih aktivnosti, neodgovornog pomorskog prometa i ribarstva te donosa otpada iz susjednih jadranskih zemalja. Povremeno se organiziraju akcije čišćenja čime se osim uklanjanja otpada nastoji i povećati svijest o štetnosti morskog otpada.

4.14 Gospodarstvo

Prema razvrstavanju jedinica lokalne i područne samouprave prema stupnju razvijenosti, Istarska županija i Primorsko – goranska županija se svrstavaju u IV. skupinu koje se prema vrijednosti indeksa razvijenosti nalaze u prvoj polovini iznadprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne samouprave), odnosno svrstavaju se među najrazvijenije županije Hrvatske, dok se nasuprot tome, Ličko – senjska županija nalazi u I. skupini jedinica područne samouprave koje se nalaze u drugoj polovini ispodprosječno rangiranih jedinica samouprave, odnosno pripada potpomognutim područjima.

Svoju razvijenost Primorsko - goranska županija može zahvaliti dugoj tradiciji industrijske proizvodnje (brodogradnja, drvno-prerađivački sektor) te razvijenim turizmom koji je u posljednje vrijeme glavni pokretač gospodarskog rasta svih županija Jadranske Hrvatske.

Na području Istarske županije kao najznačajnije gospodarske djelatnosti ističu se prerađivačka industrija, turizam i trgovina koje generiraju gotovo 70 % ukupnog prihoda. Od industrije po ukupnim učincima prednjače brodogradnja, prerada duhana i proizvodnja automobilskih dijelova. Razvojno je najperspektivnija gospodarska djelatnost turizma i ugostiteljstva, koja ostvaruje gotovo trećinu ukupnih noćenja u Republici Hrvatskoj. Uz industriju i turizam razvila se i razgranata djelatnost trgovine.



Razvitak Ličko-senjske županije usmjeren je na turizam, poljoprivredu i drvenu industriju te je u skladu s time, najveći broj tvrtki i bio u sektoru trgovine, prerađivačke industrije, turizma i ugostiteljstva, prijevoznih usluga te građevinarstva, pri čemu se najveći broj poduzetnika bavi trgovinom i pružanjem usluga. Sve je veća važnost turizma kao djelatnosti, a uz turizam, na području županije najprofitabilnije su djelatnosti građevinarstva, trgovine i djelatnosti poljoprivrede i šumarstva. Od industrije najrazvijenija je drvna industrija.

Prema broju poduzetnika te prema ostvarenoj neto dobiti, Istarska županija je na 3. mjestu u odnosu na ostale županije. Odmah iza Istarske županije po broju poduzetnika slijedi susjedna joj Primorsko-goranska županija, dok je Ličko – senjska županija u donjoj polovici. Prema svemu navedenom vidljivo je kako Istarska županija i Primorsko – goranska županija imaju razvijeno gospodarstvo u odnosu na većinu drugih hrvatskih županija te relativno dobar standard, dok s druge strane Ličko – senjska županija spada u potpomognuta područja prema stupnju razvijenosti te ima mnoštvo problema od malih ljudskih kapaciteta, nedovoljno jake poduzetničke infrastrukture te velikih razlika u razvijenosti između Gradova i Općina koje se bave turizmom (poput Općine Plitvička jezera i Grada Novalje) i ostalih Općina u županiji.

4.15 Turizam

Turizam na području Istarske, Primorsko – goranske i Ličko – senjske županije, kao i u ostatku priobalnih županija, ima izrazita sezonalna obilježja (s najvećim brojem ostvarenih dolazaka i noćenja u kolovozu i srpnju) te još uvijek uvelike ovisi o proizvodu „sunca i mora“. Istarska i Primorsko – goransku županija čine dvije turistički najjače regije u zemlji te sukladno tome bilježe poraste broja gostiju svake godine. Iako turizam Ličko – senjske županije nije još uvijek toliko razvijen te ima značajno manji broj turističkih kapaciteta i pripadajućih sadržaja i na području te županije je zabilježen porast broja dolazaka turista. U posjećenosti i noćenjima na području sve tri županije najveći broj gostiju čine strani državljani, dok samo manji udio čine domaći gosti.

Nautički turizam je jedan od najbrže rastućih oblika turizma pri čemu se Hrvatska sa dobrim klimatskim prilikama te razvedenom obalom i očuvanom prirodom plasirala kao zanimljiva nautička destinacija. Razvoj marina nautičkog turizma je svoje začetke imao upravo na području Primorsko – goranske županije sa izgradnjom i razvojem Marine Punat 1964. godine. Na području Primorsko – goranske županije nalazi se veći broj luka nautičkog turizma, dok je na području Istarske županije manji broj luka, ali sa većim brojem vezova u odnosu na Primorsko-goransku županiju.

Istarska županija je posljednjih nekoliko godina u procesu intenzivnog rasta turističkog prometa pri čemu je jačanje malog i srednjeg poduzetništva, osobito vezanog uz proizvodnju vina i maslina, pomoglo u brendiranju županije na inozemnom tržištu. Iako je došlo do restrukturiranja i poboljšanja kvalitete smještajnih kapaciteta i unapređenja dostupnosti i infrastrukture, turizam se uglavnom i dalje zasniva na repositioniranju proizvoda sunca i mora, bez stvaranja novih proizvoda. Veliki problem u turizmu Istre i dalje predstavlja porast privatnog smještaja koji nije u potpunosti u kontroli te pad prosječne potrošnje turista. Kako bi se poboljšala kvaliteta usluga te brend Istre međunarodnom tržištu, nužna je veća prilagodba javnog i privatnog sektora na nove potražnje u turizmu, kao i razvoj proizvoda koji će biti prilagođeni nadolazećim tržišnim segmentima kako bi se osigurala vrijednost usluge za novac.

Iako je Primorsko – goranska županija još uvijek na vrhu prema turističkoj posjećenosti te ima najdužu turističku tradiciju u Hrvatskoj (Opatija), primjetna je podinvestiranost smještajnih kapaciteta



te nižu prosječnu dnevnu potrošnju od prosjeka Hrvatske. Uz sezonalnost te veliku koncentraciju gostiju uz uski obalni pojas, godina nepromijenjeno turističko poslovanje rezultiralo je plasiranjem područja Kvarnera kao područja obiteljskog ljetnog odmora sa prevladavajućim pasivnim odmorom, što nije u skladu sa trenutnim trendovima u turizmu gdje se traže brojni oblici aktivnog odmora, kulture te zabavnih i edukativnih sadržaja. Kako bi se poboljšala ponuda županije, prema Strategiji razvoja turizma Primorsko – goranske županije, u planu je podizanje turističke prepoznatljivosti županije povećanjem smještajnih kapaciteta županije, te obogaćivanje destinacijskog lanca vrijednosti razvojem turističke ponude u priobalju, otocima i Gorskom kotaru te razvojem javne turističke i prometne infrastrukture.

Turistička ponuda Ličko – senjske županije temelji se na iznimnim prirodnim resursima te se upravo zahvaljujući tome i kulturnim atrakcijama, Ličko – senjska županija polagano plasira na turističku scenu Hrvatske. Trenutno turistička i ugostiteljska djelatnost županije najviše je zastupljena na otoku Pagu (Novalja), obalnom području općine Karlobag i području NP Plitvička jezera. Veliki potencijal u turizmu županije predstavlja ribolovni turizam na rijeci Gacki, Lici, Uni, Korani i jezeru Kruščica, vjerski turizam na području Krasnog, turizam na seoskim gospodarstvima, rekreativni turizam vezan uz razne sportske aktivnosti i tranzitni nautički turizam na čitavom obalnom području. No kako bi se ostvarili bolji turistički rezultati potrebna je aktivacija poduzetnika sa razvojem adekvatne razine smještajnih kapaciteta, kvalitetnim uslugama u sferi javnog prijevoza, većom promocijom i diversifikacijom turističke ponude.



5. OKOLIŠNE ZNAČAJKE PODRUČJA NA KOJA PROVEDBA PLANA MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI

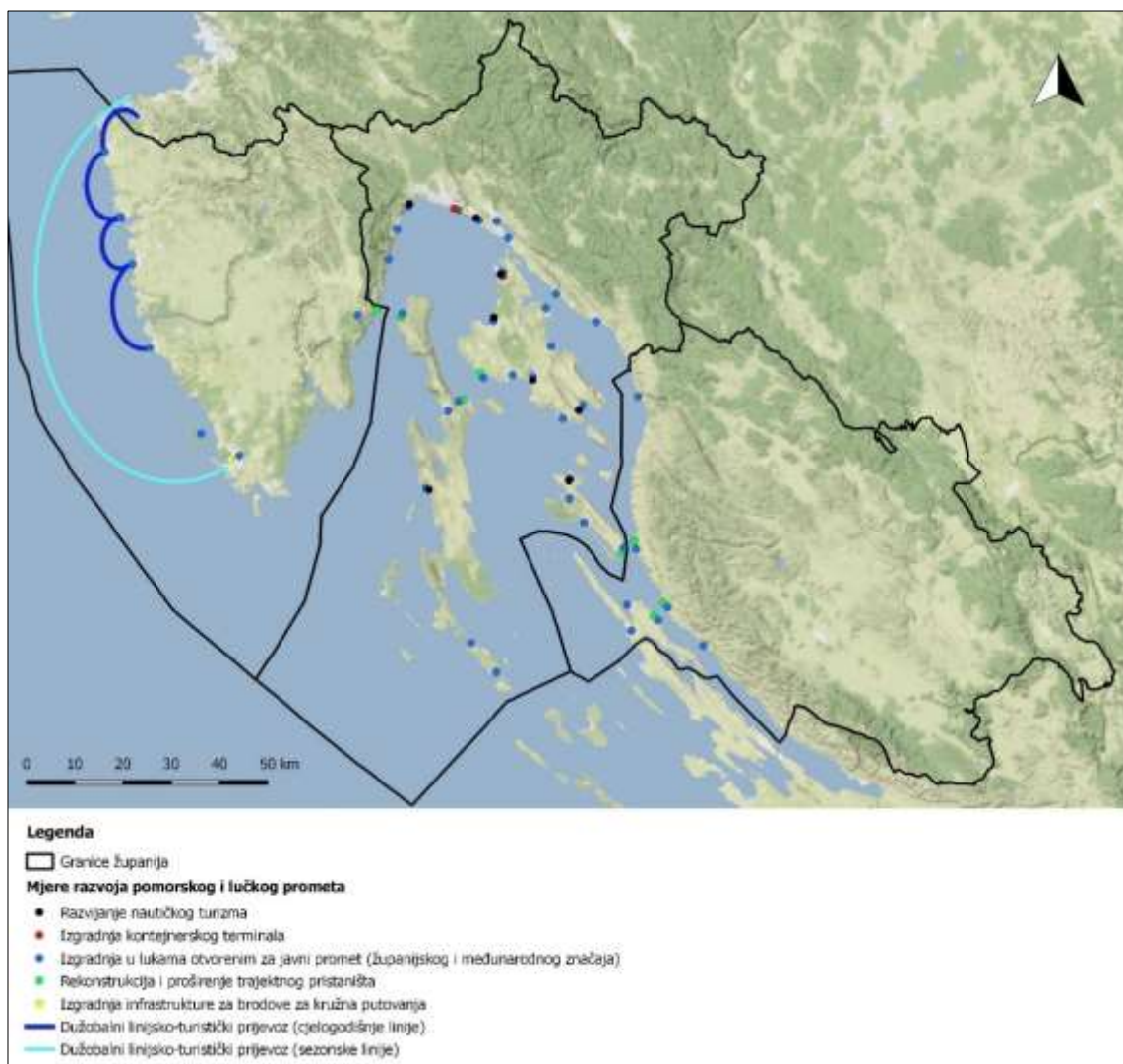
Glavni plan razvoja prometnog sustava po svojoj prirodi nije dokument koji sadržava striktnu prostornu komponentu svih planiranih intervencija, nego sadrži kombinaciju općih opisa mjera koje podupire te u manjem dijelu onih koje pobliže označavaju prostorni obuhvat i planirane intervencije. Sukladno tome, u tekstu ovog poglavlja naglasak je stavljen prvenstveno na infrastrukturne, ali i upravljačke mjere koje uključuju jasne prostorne komponente i njima pripadajuće utjecaje na okolišne značajke.

Iako je najveći broj mjera Glavnog plana usmjeren na razvoj cestovnog prometa, zbog čega je za tu prometnu granu utvrđen i najveći broj negativnih utjecaja, veliki broj tih mjera djeluje i pozitivno na okoliš, što se posebno odnosi na smanjenje korištenja fosilnih goriva, odnosno smanjenje emisija u zrak, dislociranje izvora buke iz urbanih središta, rasterećenje cestovnih prometnica, poticanje alternativnih oblika mobilnosti i sl. Sagledavajući odrednice planskih intervencija sadržanih unutar mjera za razvoj svih oblika prometa predviđenih za provedbu Glavnim planom razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran, veličine/snage značaja promjena koje će uslijed njih nastati po okoliš, te vrijednost/osjetljivost okoliša, procjenjuje se da će područja pod najvećim utjecajem ipak obuhvaćati dio obalnog područja te unutrašnje morske vode. Isto potvrđuje i najveći broj procijenjenih velikih negativnih utjecaja. Navedeni prostor, gledajući razvoj prometnog sustava, najintenzivnije oblikuju pomorski i lučki promet kao generatori najznačajnijih utjecaja u zoni obalnog područja cijelog promatranog područja funkcionalne regije. Dodatni pritisak na uže obalno područje proizlazi i iz ostalih oblika prometa (prvenstveno cestovnog i zračnog) koji s pomorskim i lučkim prometom tvore komplementarni sustav pri čemu je moguć nastanak kumulativnih i sinergijskih utjecaja.

Utjecaji na okolišne značajke užeg obalnog područja i unutrašnjih morskih voda proizlaze iz nekoliko glavnih planskih intervencija: planirane infrastrukturne mjere (izgradnja lučke infrastrukture u putničkom i teretnom pomorskom prometu; izgradnja operativnih obala te komunalnih, turističkih i ribarskih vezova) te planirano povećanje broja vezova u svrhu brzog razvoja nautičkog turizma.

Područje za koje su indentificirani najznačajniji utjecaji s mjerama, odnosno aktivnostima predviđenima Glavnim planom prikazano je na slici ispod (Slika 12.).



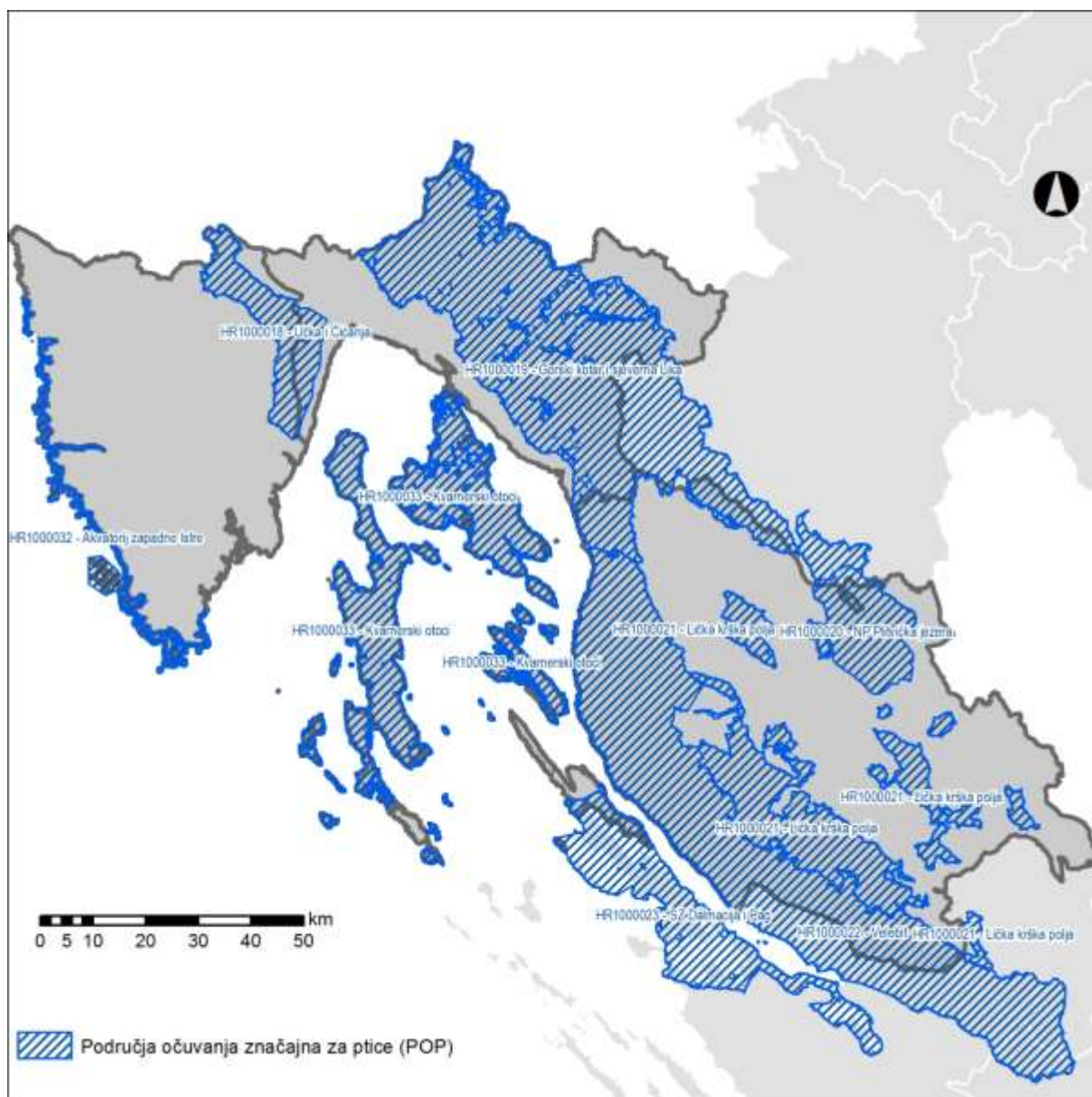


Slika 12. Područja na koja provedba Glavnog plana može značajno utjecati

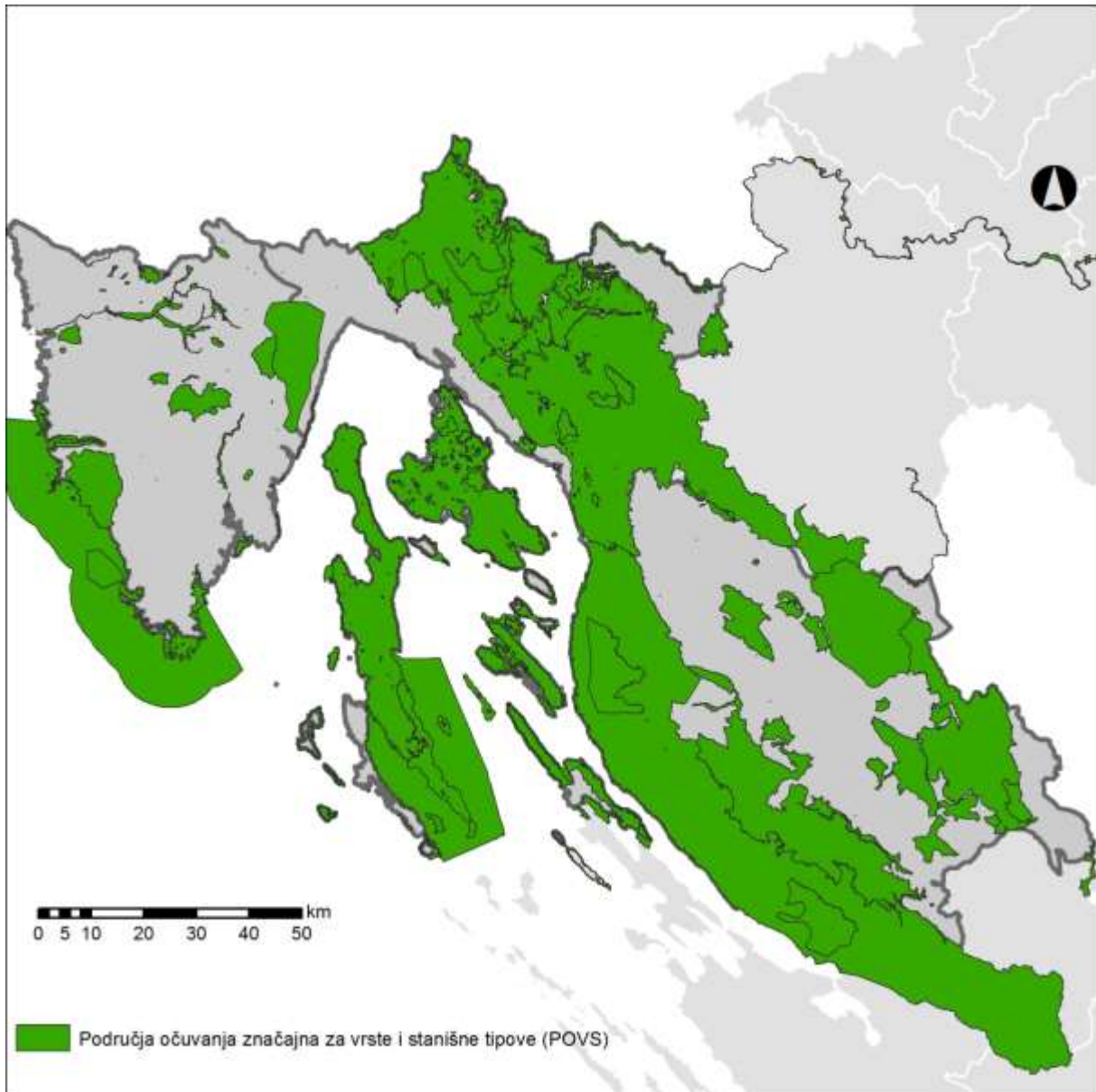
6. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU

U postupku prethodne ocjene prihvatljivosti plana za ekološku mrežu, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike donijelo je Rješenje o obvezi provedbe glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran (Klasa,: UP/I 612-07/17-71/03, Urbroj: 517-07-2-1-1-17-2, 20. veljače 2017.).

Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran obuhvaća prostor Istarske, Primorsko - goranske i Ličko - senjske županije. Na prostoru te tri županije ukupno je 8 područja očuvanja značajnih za ptice (POP) i 228 područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS). POP područja prikazana su na slici ispod (Slika 13.), a POVS područja na slici niže (Slika 14.).



Slika 13. Područja očuvanja značajna za ptice na prostornom obuhvatu Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran



Slika 14. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove na prostornom obuhvatu Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Prilikom izrade glavne ocjene analizirani su mogući utjecaji planiranih infrastrukturnih mjera nacrtu Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran koji proizlaze kao posljedica izgradnje i rada postojećih i planiranih infrastrukturnih zahvata.

Temeljem obilježja mogućih utjecaja infrastrukturnih zahvata predviđenih u okviru mjera za ostvarenje ciljeva Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran i analizom njihovog prostornog odnosa s područjima ekološke mreže izdvojeno je, prema kategorijama prijetnji i opasnosti iz Referentnog popisa opasnosti, pritisaka i aktivnosti, ukupno 4 POP područja i 54 POVS područja s kategorijom D. Promet i infrastruktura identificirana kao jednom od prijetnji/opasnosti.

Procijenjen je potencijalan utjecaj mjera nacrtu Glavnog plana razvoja predmetnog prometnog sustava, prije i nakon primjene mjera ublažavanja te je on u konačnici slijedeći: za 3 mjere pozitivan,

80 neutralan te 17 negativan. Za element mjera ZP-6 i ZP.12 (lokacija planirane zračne luke na otoku Rabu) procijenjen je značajan negativan utjecaj na područje ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci) stoga je istu lokaciju potrebno isključiti iz predmetnog Plana kako bi predmetne mjere bile prihvatljive za ekološku mrežu.

Mogući negativni učinci za ekološku mrežu proizlaze iz mogućih utjecaja tijekom izgradnje i korištenja planiranih infrastrukturnih zahvata na druge sastavnice okoliša (voda, zrak, tlo) te utjecaja povezanih s opterećenjem na okoliš (otpad, buka, vibracije) što u konačnici potencijalno utječe na trajni gubitak ciljnih staništa/staništa ciljnih vrsta, promjene stanišnih uvjeta, fragmentaciju te promjenu ekologije ciljnih vrsta i populacija kao i njihovo stradavanje. Uz izvedbu predmetnih mjera Glavnog plana razvoja prometa sukladno propisima i uz primjenu mjera zaštite okoliša te mjera ublažavanja, Glavni plan razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran nema značajan negativan utjecaj te je prihvatljiv za ekološku mrežu.

Mjere ublažavanja koje su definirane provedenim ocjenama prihvatljivosti za ekološku mrežu kroz druge postupke označene su "italic", dok su mjere ublažavanja definirane ovim postupkom označene "non-italic".

Cestovni promet

1. *Prije provedbe mjere CP.7 planskim odredbama omogućiti odstupanja od Planom utvrđenih koridora (ili njihovog proširenja) tj. Tunela kroz Učku za potrebe pruge visoke učinkovitosti Trst- Kopal-Rijeka i druge cestovne tunelske cijevi kroz Učku (proširenje Istarskog ipsilona).
Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš Izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije (Izradio: URBIS d.o.o., 2015.)*
2. *Prije provedbe mjere CP.7 tj. Prije izgradnje tunela kroz Učku za potrebe pruge visoke učinkovitosti Trst-Kopal-Rijeka i druge cestovne tunelske cijevi kroz Učku (proširenje Istarskog ipsilona) Planom odrediti obvezu istražnih radova kako bi se ustanovilo postojanje podzemnih lokaliteta (Špilje i jame zatvorene za javnost 8310).
Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš Izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije (Izradio: URBIS d.o.o., 2015.)*
3. *U slučaju pronalaska podzemnog lokaliteta prilikom provedbe mjere CP.7 omogućiti varijantno rješenje kojim bi se lokalitet izbjegnua te time ne bi došlo do negativnog utjecaja na područje HR2000601 Park prirode Učka.
Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš Izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije (Izradio: URBIS d.o.o., 2015.)*
4. *Za mjeru CP.8 A7 Križišće – Žuta Lokva razmotriti mogućnost ublažavanja značajno negativnih utjecaja na ciljne vrste područja ekološke mreže HR2000200 Zagorska peć kod Novog Vinodolskog provedbom adekvatnih mjera ublažavanja za ciljne vrste šišmiša (npr. Usmjeravanje vrsta koje pri letu prate vegetaciju na veću visinu strukturama koje omogućuju šišmišima da prelete preko prometnice (hop-over) korištenjem struktura koje nadsvođuju prometnicu (closed screen)).
Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017-2030. (Izradio: IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.)*
5. *Prilikom utvrđivanja radnog pojasa mjere CP.8 trase A7 Križišće – Žuta Lokva potrebno je isključiti bilo kakve aktivnosti u blizini područja ekološke mreže HR2000131 Škabac špilja i HR2001154 Orlovac špilja.*



Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017-2030. (Izradio: IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.)

6. Prilikom planiranja mjere CP.8 tj. Dijela trase A7 Križišće – Žuta Lokva koja prolazi područjem ekološke mreže HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, a prolazi staništem visoke prikladnosti za ciljne vrste velikih zvijeri (medvjed, vuk i ris) omogućiti adekvatnu prohodnost preko prometnice izgradnjom elemenata zelene infrastrukture.

Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017-2030. (Izradio: IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.)

7. Prilikom planiranja trase ceste na otoku Rabu te prilikom utvrđivanja radnog pojasa (mjera CP15) potrebno je isključiti bilo kakve aktivnosti u blizini Jame Plogar (8310) te izmjestiti trasu prometnice izvan lokacije predmetne jame.

Željeznička infrastruktura i prijevoz

8. Prilikom unaprjeđenja željezničkih pruga predviđenih mjerama ŽP.1 i ŽP.2 planirati mjere ublažavanja od stradavanja ciljnih vrsta (osobito velikih zvijeri) iznad i ispod planiranih prometnica.

Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017-2030. (Izradio: IRES EKOLOGIJA d.o.o., 2017.)

Pomorski promet

9. Prije provedbe mjera Po.2, Po.4, Po.9, Po.11 i Po.12 planskim odredbama odrediti da se, gdje je moguće, izbjegava uvođenje trasa novih brodskih linija na području planiranog posebnog zoološkog rezervata za dobre dupine u Cresko-lošinjskom području (HR3000161 Cres – Lošinj) kao i na području ekološke mreže HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

10. Prije izvođenja radova izgradnje pomorskog putničkog terminala u Puli (mjera Po.2) provesti geomorfološko rekognosciranje terena radi utvrđivanja eventualne prisutnosti stanišnog tipa 8330 Preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje.

Izvor: Strateška procjena utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Istarske županije do 2020.godine (Izradio: Vita projekt d.o.o., 2017.)

11. Prije provedbe mjere Po.4 planskim odredbama odrediti da se, gdje je moguće, marine ne planiraju na lokacijama pogodnim za gniježđenje i zimovanje ciljeva očuvanja područja HR 1000032 Akvatorij zapadne Istre (duboke morske uvale, stjenovita obala).

Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš Izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije (Izradio: URBIS d.o.o., 2015.)

12. Prije provedbe mjere Po.4 planskim odredbama obvezati da se marina Bršica ne planira na estuarijima i pješćanim dnima trajno prekrivenim morem kako ne bi došlo do negativnog utjecaja na područje HR 3000432 Ušće Raše.

Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš Izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije (Izradio: URBIS d.o.o., 2015.)

13. Prije provedbe mjere Po.4 planskim odredbama definirati da se marine Muzil, Muzil Fižela (Pula), Porto Mariccio (Barbariga), Katarina (Pula), Bunarina (Pula) i Ližnjan, sportske luke Žunac (Pula), Kale (Ližnjan) i Podlokva (Premantura) ne planiraju na način kojim bi dovele do negativnog utjecaja na ciljna staništa/ciljne vrste kao i staništa ciljnih vrsta područja HR 5000032 Akvatorij zapadne Istre (preplavljene ili dijelom preplavljene morske špilje i pješćana dna trajno prekrivena morem).



Izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš Izmjena i dopuna prostornog plana Istarske županije (Izradio: URBIS d.o.o., 2015.)

14. Izbjegavati potencijalne lokacije (mjera Po.6) pogodne za gniježđenje i zimovanje ciljnih vrsta na područjima Sjevernojadranskog pomorskog centra kao i trase pristupnih prometnica koje se nalaze unutar područja ekološke mreže (npr. 1240 Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama *Limonium spp*).

Zračni promet

15. Planirati lokacije predmetne mjere ZP-3 na način da se izbjegnu ciljna staništa područja ekološke mreže HR2000522 Luka Budava – Istra.
16. Planirati lokacije predmetne mjere ZP-5 na način da se izbjegnu ciljna staništa područja ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci.
17. Prije provedbe mjera ZP-6 i ZP-12 potrebno je isključiti lokaciju na Rabu kao potencijalnu Zračnu luku.

Mjere javnog prijevoza putnika

18. Prije uvođenja priobalnih brodskih linija u funkciji javnog gradskog i prigradskog prometa (mjera Jpp.14) Planskim odredbama odrediti da se, gdje je moguće, izbjegava uvođenje trasa novih brodskih linija na području planiranog posebnog zoološkog rezervata za dobre dupine u Cresko-lošinjskom području (HR3000161 Cres – Lošinj) kao i na području ekološke mreže HR1000032 Akvatorij zapadne Istre.

Biciklistički promet

19. Prilikom planiranja trase biciklističkih staza (mjera B.1) isključiti lokacije koje se nalaze u blizini stanišnog tipa 8310 špilje i jame zatvorene za javnost.

Opće mjere

20. Planirati trase/lokacije predmetnih mjera (CP.3, CP.4, CP.6, CP.7, CP.9, CP.13, CP.14, CP.15, ŽP.1, ŽP.2, Po.5, Po.6, ZP.1, ZP.6, Jpp.15) na način da se izbjegnu ciljna staništa kao i staništa ciljnih vrsta područja ekološke mreže. Ukoliko se utvrdi da se na području trase/lokacije nalazi ciljni stanišni tip/ciljna vrsta i/ili stanište ciljne vrste, te da uzrokuje fragmentaciju ili gubitak staništa što dovodi do ugroženosti cjelovitosti područja EMRH, prilagoditi trasu/lokaciju na način da se ublaži negativan utjecaj ispod razine značajnosti.
21. Predvidjeti prolaze za ciljne vrste (posebice velike zvijeri) na svim lokacijama (mjere CP.4, CP.6, CP.7, CP.9, ŽP.1, ŽP.2, ŽP.4) gdje je to potrebno za osiguranje kontinuiteta njihovog staništa i smanjenja kolizije s vozilima te održavati propusnost ovih prolaza.
22. Prilikom provođenja mjera CP.4, CP.6, CP.7, CP.9, CP.13, ŽP.1, ŽP.2 izbjegavati fragmentaciju ciljnih staništa, posebno šumskih ekosustava.
23. Prilikom prijelaza preko vodotoka (mjere CP.4, CP.7, CP.9, ŽP.1, ŽP.2,) osigurati povezanost vodenog toka.



7. CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA USPOSTAVLJENI PO ZAKLJUČIVANJU MEĐUNARODNIH UGOVORA I SPORAZUMA, KOJI SE ODOSE NA GLAVNI PLAN, TE NAČIN NA KOJI SU TI CILJEVI I DRUGA PITANJA ZAŠTITE OKOLIŠA UZETI U OBZIR TIJEKOM IZRADE GLAVNOG PLANA

Iako se sukladno Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš ne zahtijeva identificiranje ciljeva i indikatora strateške procjene, njihova primjena se potiče kao prikladan alat za identificiranje i procjenu potencijalnih učinaka na okoliš, i pozitivnih i negativnih.

Ciljevi zaštite okoliša strateške studije izražavaju željeni smjer promjene stanja te se odražavaju na grupu sastavnica zavisno od lokalnih potreba i problema. Oni predstavljaju osnovu za testiranje učinaka Glavnog plana na okoliš, tj. analizom se promatra da li ciljevi i mjere Glavnog plana doprinose postizanju odabranih ciljeva zaštite okoliša ili ne.

Pri odabiru i definiranju ciljeva, potrebno je imati na umu na koji način Glavni plan „djeluje“, tj. kakav je njegov obuhvat i koliko se kroz njega zapravo može doprinijeti postizanju ciljeva. Ciljevi moraju biti usmjereni na rezultate, što olakšava sagledavanje kumulativnih efekata i odabir indikatora.

Ciljevi zaštite okoliša strateške procjene su metodološke mjere koje su izvedene iz dokumenata utvrđenih na međunarodnoj razini, razini EZ ili nacionalnoj razini, odnosno ciljevi zaštite okoliša direktiva koje su prenesene u hrvatsko zakonodavstvo. U obzir pri formiranju ciljeva uzeti su nalazi početnog stanja okoliša, posebno vezano za identificirane okolišne probleme, kao i rezultate sudjelovanja javnopravnih tijela u postupku utvrđivanja sadržaja strateške studije. Ciljevi strateške procjene koriste se kao kriteriji u procjeni značajnosti utjecaja odredbi Glavnog plana i njegovih alternativa na okoliš, kao i lokacije gdje bi do takvih utjecaja moglo doći. Za ciljeve zaštite okoliša određuju se indikatori koji se koriste u procjeni, te prema potrebi naknadno u praćenju stanja okoliša.

Tablica 2. Ciljevi zaštite okoliša strateške procjene

Red. br.	Ciljevi procjene	Podciljevi	Okolišne teme koje obuhvaća	Indikatori
1.	Smanjenje emisija u zrak i utjecaja buke prometa	<ul style="list-style-type: none"> na područjima koja nisu ugrožena bukom zadržati postojeće stanje, postupno postizanje stanja ambijentalne buke sukladno predviđenim razinama zaštite od buke na ugroženim lokacijama očuvanje kvalitete zraka na područjima na kojima je zrak čist ili neznatno onečišćen smanjenje emisija u zrak 	Zrak Zdravlje ljudi	<ul style="list-style-type: none"> emisije onečišćujućih tvari (NO_x i čestice TSP/PM₁₀/PM_{2,5}) kvaliteta zraka spram onečišćujućih tvari: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} i O₃. prekoračenje L_{night} za cestovni, željeznički, zračni promet u naseljenim područjima prekoračenje L_{day} za cestovni, željeznički, zračni promet u naseljenim područjima



Red. br.	Ciljevi procjene	Podciljevi	Okolišne teme koje obuhvaća	Indikatori
2.	Smanjenje emisija stakleničkih plinova i prilagodba klimatskim promjenama	<ul style="list-style-type: none"> • smanjenje emisije stakleničkih plinova • prilagodba klimatskim promjenama 	Klima i klimatske promjene Zdravlje ljudi	-potrošnja fosilnih goriva u sektoru prometa -emisija stakleničkih plinova
3.	Smanjenje utjecaja prometnog sustava na vodne resurse i onečišćenja kopnenih voda	<ul style="list-style-type: none"> • zaštita područja posebne zaštite voda 	Voda Zdravlje ljudi	-zdravstvena ispravnost vode iza piće i vode na izvoristima
4.	Sprječavanje onečišćenja morskih staništa i stvaranja morskog otpada	<ul style="list-style-type: none"> • sprječavanje degradacije morskih ekosustava • sprječavanje širenja invazivnih vrsta • zaustaviti onečišćavanje mora na lučkom području i ostalom dijelu morske obale • smanjenje otpada u moru 	More Zdravlje ljudi Bioraznolikost Otpad	-iznenadna onečišćenja mora -kakvoća mora -broj novopronađenih invazivnih vrsta
5.	Sprječavanje nepovratnog gubitka staništa i vrsta	<ul style="list-style-type: none"> • zaštita ugroženih i rijetkih staništa • sprečavanje zauzimanja i fragmentacije staništa 	Bioraznolikost	-promjena površine staništa na području obuhvata Glavnog plana
6.	Očuvanje kulturnih i ambijentalnih vrijednosti prostora	<ul style="list-style-type: none"> • sprječavanje degradacije krajobraznih struktura zahvatima u prostor • smanjenje svjetlosnog onečišćenja 	Kulturno-povijesna baština Krajobraz	
7.	Racionalno korištenje zemljišta i izbjegavanje promjena u korištenju zemljišta koje bi mogle značajno utjecati na okoliš	<ul style="list-style-type: none"> • sprječavanje gubitka šumskog i poljoprivrednog tla 	Tlo Bioraznolikost	-promjene u korištenju zemljišta



8. VJEROJATNO ZNAČAJNI UTJECAJI GLAVNOG PLANA NA OKOLIŠ

Procjena utjecaja provedbe Glavnog plana na okoliš izvodila se razmatranjem postojećih okolišnih problema na području obuhvata u interakciji s glavnim karakteristikama djelovanja mjera iz pojedinačnih prometnih sektora obuhvaćenih Glavnim planom. Procjena se provodila na razini mjera, budući da za predložene mjere postoje detaljniji opisi aktivnosti koje će se provoditi, iz kojeg su se razloga iste smatrale najprikladnijima kao kriterij u procjeni.

Strateška studija prepoznaje mjere sukladno kategorijama iz Strategije prometnog razvoja, odnosno:

- organizacijske i upravljačke mjere vezane provedbu prometne politike, suradnju sudionika u prometnom sustavu, regulativne mjere, informiranje korisnika, osiguranje prometne dostupnosti, povećanje mobilnosti, integracije prometnih sustava, uvođenje sustava upravljanja prometom, kao i ostalih inovativnih tehničkih rješenja i sustava, povećanje sigurnosti putnika i provedbu mjera zaštite okoliša i energetske učinkovitosti, i
- infrastrukturne mjere koje se odnose na predložena rješenja nove izgradnje, rekonstrukcije i dogradnje, te proširenja.

Mjere za koje se ne mogu isključiti negativni utjecaji, uglavnom se odnose na provedbu određenih infrastrukturnih zahvata ili su pak nedovoljno jasne da bi se negativni utjecaj mogao isključiti. S druge strane, mjere unaprijeđenja povezanosti i pristupačnosti, te slične operativne i organizacijske naravi uglavnom služe poboljšanju funkcioniranja sustava, te se kao za takve mogu isključiti značajni negativni utjecaji na okoliš, iz kojeg su razloga izuzete iz analize.

Mogući značajni utjecaji detaljnije su opisani u nalazima analize prema ciljevima zaštite okoliša, kao i prema pojedinačnim sastavnicama i ostalim okolišnim temama, te su za njih predložene mjere zaštite okoliša.

U analizi utjecaja u obzir su uzimani i uvaženi rezultati prethodno provedenih postupaka strateške procjene za dokumente koji sadrže zahvate koji su predmet Glavnog plana. Isto vrijedi i za zahvate za koje je već proveden postupak procjene utjecaja na okoliš s rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

8.1 Vjerojatno značajni utjecaji Glavnog plana na ciljeve zaštite okoliša

Analiza utjecaja mjera Glavnog plana, zbog same generičke i općenite prirode, vršena je s većom količinom neizvjesnosti, dok su se utjecaji mjera na razini projekata mogli konkretnije procjenjivati.

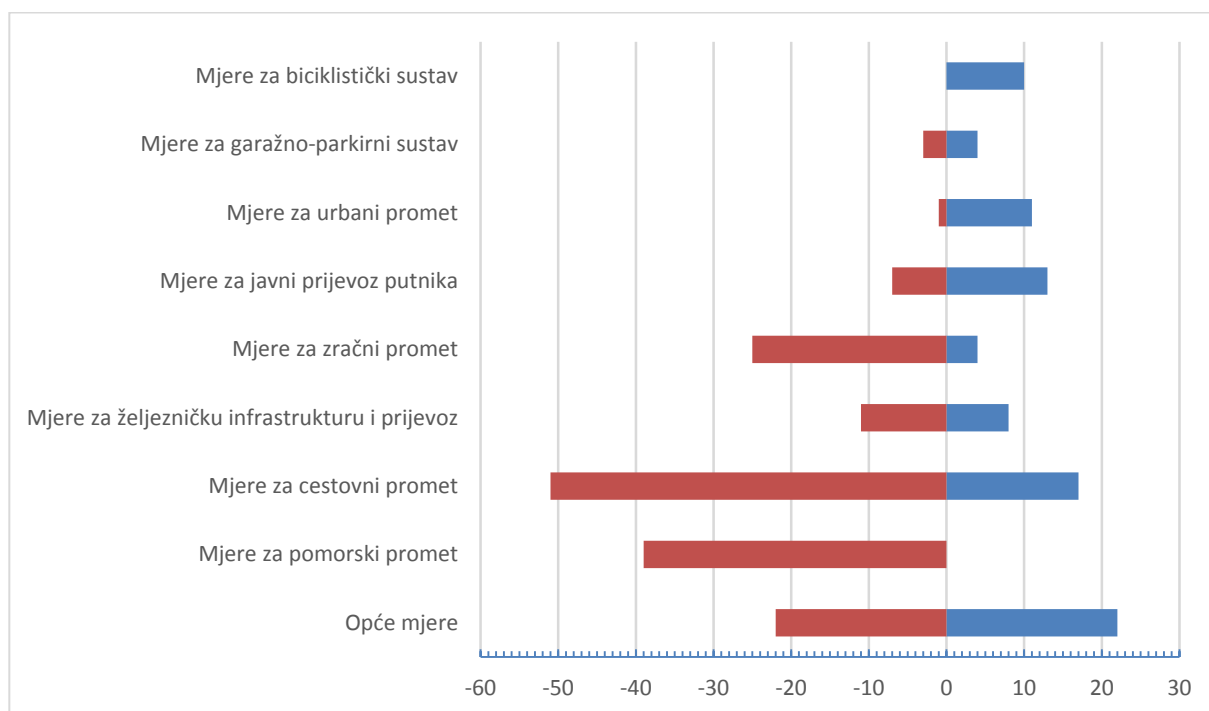
Iz analize je vidljivo da veliki dio mjera doprinosi postizanju ciljeva zaštite okoliša. Općenito govoreći, razvojem novih cestovnih pravaca smanjit će se promet u samim urbanim centrima, eliminirat će se teretni promet iz centra, čime će se poboljšati kvaliteta zraka, smanjiti razina buke i općenito poboljšati urbani okoliš. Projektima se nadalje poboljšava sigurnost u prometu direktno i indirektno zbog poboljšane prometne organizacije i rasterećenja.

Planirana poboljšanja u mreži javnog prijevoza osigurat će korištenje prigradske željeznice i autobusa kao temelja javnog prijevoza, čime će se poboljšati učinkovitost i otvoriti javnom prijevozu mogućnost natjecanja s automobilima. Korištenje javnog i alternativnih načina prijevoza utječe na smanjenje prometa, a time i zagušenja i smanjenje razina buke, kao i ukupnu potrošnju goriva i smanjenje onečišćenja zraka.



Međutim, zbog planiranog povećanje lučkog i teretnog prometa općenito, potrebno je uzeti u obzir povećanje buke u lučkim prostorima te utjecaj na stambene objekte u široj okolici koji su već izloženi prekomjernim razinama buke. Maksimiziranjem potencijala nautičkog turizma i izgradnje pristaništa za plovila kružnih putovanja djeluje se na opterećenje mora i morskog okoliša.

Na slici ispod (Slika 15.) dan je prikaz utjecaja aktivnosti pojedinih sektora Glavnog plana na cjelokupan okoliš. Za jednostavnije razumijevanje prikaza utjecaja, izvršena je njihova kvantifikacija s obzirom na značaj koji im je dodijeljen u matrici utjecaja, pri čemu su pozitivnim utjecajima dodane vrijednosti 1 i 2, a negativnim – 1 i – 2. Cilj ovakve analize je prikazati kumulativnost utjecaja, tj. utvrditi koji će ciljevi zaštite okoliša biti najugroženiji provedbom Glavnog plana, te koje su to skupine intervencija koje su najrizičnije za okoliš.



Slika 15. Utjecaji Glavnog plana na cjelokupan okoliš

Kako je vidljivo iz prikaza, zbog najvećeg broja mjera, najveći utjecaj na okoliš očekivano će nastati iz **cestovnog prometa**. Predviđenim mjerama izgradnje prometnica, obilaznica, nedovršenih dijelova autocestovne mreže, kao i proširenjem uskih grla kao i dogradnjom postojećih državnih cesta doći će do gubitka i prenamjene dijela zemljišta što će imati dugoročne, direktne i trajne utjecaje na tlo i namjenu površina. Za mjere koje se provode u urbanim i izgrađenim područjima, takvi se utjecaji ne smatraju značajnima na strateškoj razini.

Aktivnosti, odnosno građevinski radovi potrebni za izvedbu prometnica mogu se negativno odraziti na površinsko otjecanje, povećanje erozije, ali i kvalitetu podzemnih voda. Izgradnjom cestovne infrastrukture povećat će se površinsko otjecanje što će se negativno odraziti na zemljišni pokrov u pogledu povećane erozije tla, dok će negativan utjecaj na tlo nastati uz same prometnice teškim metalima, odnosno produktima sagorijevanja goriva. Kvaliteta podzemnih voda također može biti narušena otjecanjem ulja i goriva iz radnih strojeva, kao i neadekvatnim odlaganjem deponiranog



materijala koji nastaje iskopom. Dodatan negativan utjecaj na kakvoću podzemnih voda mogu imati i onečišćene oborinske vode koje će se formirati sa prometnica. S obzirom na geološku podlogu (krški teren) postoji opasnost od procjeđivanja otpadnih voda i otpadnih tvari u podzemlje što ovisno o hidrološkim prilikama dovodi do onečišćenja podzemnih voda i izvora. Sve prometnice koje prolaze kroz vodozaštitne zone predstavljaju potencijalni izvor onečišćenja voda. Većina izgrađenih prometnica, uključujući i dijelove koji prolaze kroz zone sanitarne zaštite nemaju izgrađen sustav odvodnje oborinskih voda.

Razvojem cestovnog prometa doći će do povećanja emisija u zrak (ispušni plinovi, aerosoli, čestice prašine) te emisija buke što se može negativno odraziti na kvalitetu zraka te na narušavanje kvalitete staništa (npr. povećano uznemiravanje životinjskih vrsta). Izgradnjom dodatnih čvorišta doći će do rasterećenja prometa te do smanjenja potrošnje energije. Općenito gledano, utjecaj emisija cestovnog prometa na kvalitetu zraka naglo opada s udaljenošću od prometnice pa je utjecaj emisija vozila na kvalitetu zraka vrlo lokaliziran tj. ograničen neposredno uz prometnicu. Provedbom mjera koje rezultiraju boljom protočnosti prometa smanjuje se potrošnja goriva po prijedenoj dionici puta pa time i emisija onečišćujućih tvari u zrak. Razvoj prometne infrastrukture koji utječe na smanjenje prometnih gužvi, posebno u blizini turističkih središta, povoljno utječe na kvalitetu zraka. Stoga se očekuje zanemarivo mali utjecaj, ali načelno pozitivan utjecaj provođenja mjera na kvalitetu zraka. Mjerama kojima se predlaže daljnji razvoj mreže prometnica uglavnom se doprinosi rasterećenju postojećih prometnica odnosno smanjenju emisija na njima te se načelno njihov učinak može smatrati povoljnim s gledišta postojećeg onečišćenja zraka. Razvoj dijelova cestovne infrastrukture koja će rezultirati smanjenjem duljine puta zbog čega će se automatski smanjiti i potrošnja goriva, imat će pozitivan učinak na smanjenje emisija stakleničkih plinova. Izgradnjom obilaznica smanjuju se prometna zagušenja na drugim prometnicama pa ove mjere mogu imati indirektni pozitivni utjecaj na smanjenje emisija kako stakleničkih plinova tako i onečišćujućih tvari⁹.

Mjere poput unapređenja međugradske putničke pristupačnosti, mogu doprinijeti povratku života u zaobalne dijelove, čime bi se postiglo očuvanje kako kulturno-povijesne baštine, tako i revitalizacija ruralnih krajobraza. Unapređenje međunarodne putničke pristupačnosti, rezultirat će povećanjem broja turista što se može pozitivno odraziti kroz dodatno vrednovanje i korištenje kulturne baštine i krajobraza, no u slučaju neplaniranog upravljanja može doći i do pretjerane eksploatacije te umanjivanja vrijednosti kulturne baštine i krajobraza, kao i dodatnih pritisaka na infrastrukturu, sustav gospodarenja otpadom, vodoopskrbu i odvodnju. Isti utjecaji su, ovisno o samoj lokaciji, mogući i izgradnjom mreže intermodalnih terminala. Izgradnja cestovne poveznice sjevernog dijela otoka od Omišlja preko Dobrinja i Vrbnika do Baške imat će pozitivne posljedice na smanjenje emisija u zrak zbog poboljšanja protočnosti prometa, no s druge strane izgradnja ove, kao i dogradnja i rekonstrukcija prometnica na otocima, negativno će se odraziti na zauzimanje stanišnih tipova, smanjenje kvalitete okolnog staništa (povećanje buke) kao i na smanjenje ambijentalnih vrijednosti područja te povećanje rizika od onečišćenja tla i podzemnih voda uslijed izlivanja goriva i ulja u osjetljivom krškom terenu. Izgradnjom novih odmorišta uz autoceste i brze ceste, kao i povećanjem parkirnih mjesta doći će do dodatnog narušavanja krajobraza (gubitak zelenih površina uz autoceste) što će se posljedično negativno odraziti i na racionalno korištenje zemljišta te u manjoj mjeri i na staništa, međutim ti se utjecaji ne smatraju značajnima na strateškoj razini. Isti utjecaji su, ovisno o

⁹ Termin "onečišćujuće tvari" se uobičajeno koristi u temama kvalitete zraka i obuhvaća onečišćujuće tvari kao što su: SO₂, NO₂, CO, itd.



samoj lokaciji, mogući i izgradnjom mreže intermodalnih terminala. Problem odnosa Glavnog plana prema kulturnoj baštini i krajobrazima leži u tome što zapravo ne predviđa mjere koje bi se direktno pozitivno odrazile na očuvanje tih dviju sastavnica. Indirektne pozitivne utjecaje na kulturnu baštinu imat će sve mjere koje doprinose smanjenju emisija u zrak i vibracija, što se osobito odnosi na smanjenje prometa u urbanim centrima, gdje se i nalazi najveći dio zaštićenih kulturnih dobara. Uslijed mjera razvoja cestovne infrastrukture doći će i do direktnih i trajnih posljedica na kulturni krajolik, posebice etnološku i arheološku baštinu. Formiranje novih koridora i izgradnja novih cestovnih prometnica imat će i izravan negativan utjecaj na vizualne značajke krajobraza, kao i na već ugroženu i degradiranu matricu šumskog pokrivača – oba utjecaja su posebice izražena u gorskom dijelu funkcionalne regije.

Potrebno je naglasiti da se većina planiranih cestovnih trasa već nalazi u prostornim planovima za koje je proveden postupak strateške procjene, te se u svrhu izbjegavanja umnožavanja procjene isti utjecaji neće detaljno razmatrati, već će se uzeti u obzir u procjeni kumulativnih utjecaja.

Pomorski promet je druga grupa mjera koje imaju najznačajnije utjecaje na okoliš. Povećanje pomorskog prometa, posebno trgovačkih brodova i kruzera rezultirat će povećanim emisijama stakleničkih plinova kao i onečišćujućih tvari u zrak. Stoga sve mjere usmjerene na povećanje prometa u lukama rezultiraju većim emisijama i posredno većim utjecajem na kvalitetu zraka područja u okolici luka. Ublažavanju utjecaja doprinose sve stroži standardi emisija onečišćujućih tvari u zrak, prvenstveno SO_x i NO_x iz brodskih motora kao rezultat primjene međunarodne konvencije (MARPOL) i nacionalnog zakonodavstva. Ekstremni meteorološki događaji kao što su jake oluje s velikim količinama oborine, čija će se učestalost povećati uslijed klimatskih promjena, mogu uzrokovati materijalne štete na infrastrukturnim objektima. Porast razine more dodatni je faktor o kojem treba voditi računa u okviru razvoja lučkih područja.

Planiranim razvojem pomorsko-putničkih terminala u svrhu kruziranja turizma bit će potrebna izgradnja infrastrukture za prihvat brodova za kružna putovanja što će dovesti do iskopa pojasa podmorja, odnosno do produbljivanja morskog dna kako bi se osigurala potrebna dubina gaza što će dovesti do gubitka dijela staništa infralitoralnih sitnih pijesaka s više ili manje mulja te stradavanja određenog broja pridnenih vrsta (sesilni i vagilni bentos) kao i promjena u zajednicama istih. Radovi će također dovesti do izbjegavanja ovog dijela staništa od strane većine pokretnih morskih vrsta. Iskopavanjem će doći do promjena u stanišnim uvjetima (povećanje suspendirane tvari, promjena u strukturi dna, povećanja nošenja materijala) te gubitka funkcionalnosti dijela staništa, dok će povećanjem broja brodova doći do smanjenja prozirnosti vode zbog podizanja čestica s dna što će također utjecati na promjene stanišnih uvjeta. Radovima će doći do izmjene morfologije i batimetrije obalnog pojasa što može lokalno uzrokovati promjenu hidrodinamike vodenih masa. Betoniranjem će doći do trajnog gubitka dijela staništa, kao i njegove funkcionalnosti te mogućnosti korištenja. Povećanjem korištenja obalnog područja te mora u obalnoj zoni doći će do negativnog utjecaja na već oštećene obalne ekosustave, odnosno biocenoze. Intenziviranjem pomorskog prometa dovest će do povećanja emisija u zrak, uznemiravanja vrsta te mogućeg presijecanja koridora morskih sisavaca i kornjača, povećanja rizika od unosa alohtonih i invazivnih vrsta, unosa biocidnih i protuobraštajnih sredstava u morski okoliš i povećanja mogućih onečišćenja uljima i gorivima (akcidentne situacije).

Dodatno noćno osvjetljenje luka, kao i osvjetljenje samih brodova, dovest će do povećanja svjetlosnog onečišćenja što će negativno djelovati na obalni ekosustav i na vrste koje su ovisne o prirodnim režimima svjetlosti. Neki od prepoznatih negativnih utjecaja svjetlosnog onečišćenja kod



morskih vrsta su na navigaciju, razmnožavanje i sazrijevanje, odnose predator/plijen i komunikaciju i dr. Nova izgradnja infrastrukture imat će negativan utjecaj i na vizure krajobraza zbog unošenja novih elemenata u prostor. Sukladno razvoju infrastrukture, odnosno izgradnjom putničkih terminala bit će potrebno osigurati nova parkirna mjesta kao i bolje prometno povezivanje. Povećanjem razine uslužnosti trajektnih luka predviđa se izgradnja ili dogradnja zaštitnih građevina te proširenje kapaciteta u cilju prihvata većih ili većeg broja brodova istovremeno što će imati pozitivan utjecaj na smanjenje količine energije, no s druge strane su mogući negativni utjecaji izgradnje na već oštećene biocenoze i staništa u blizini samih luka kao i na lokalno povećanje emisija u zrak te povećanog rizika od akcidentnih situacija.

Osim povećanja samog prometa, treba uzeti u obzir i planirano povećanje vezova u svrhu brzog razvoja nautičkog turizma. Prihvatni kapaciteti prema prostornim planovima, omogućuju povećanje s 6403 na 23 055 vezova. Osim značajnog utjecaja na more i morski okoliš, zbog posljedičnog povećanja broja povremenih i stalnih stanovnika u lukama nautičkog turizma, kao i broja posjetitelja s brodova za kružna putovanja, za koje je moguće da će utjecati na dodatne zahtjeve putničkog prijevoza, nastajat će povećane količine svih vrsta otpada i otpadnih voda te će doći do povećanja potrošnje električne energije kao i dodatnog pritiska na vodoopskrbni sustav i sustav odvodnje.

Preseljenjem dijela kontejnerskog prometa na sjeverni dio otoka Krka doći će do povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak uslijed povećanja broja brodova te rada mehanizacije za obavljanje operativnih procesa u luci (poput prekrcaja tereta). Uslijed znatnog porasta lučkog prometa, s posebnim naglaskom na kontejnerski promet, također će se povećati razine buke od stacionarnih izvora za svako razdoblje dana, što će imati vjerojatno značajan utjecaj na obližnja stambena i ostala osjetljiva područja. Povećanjem kontejnerskog prometa također je moguć povećani unos cinka (premazi na brodovima) i antivegetacijskih sredstava što može imati negativne posljedice na morski okoliš. Negativni utjecaji su mogući i uslijed onečišćenja otpadnim vodama s brodova, kao i ispuštanjem balastnih voda što može biti vektor širenja invazivnih vrsta te svjetlosnim onečišćenjem te povećanim rizikom od akcidentnih situacija (havarije).

Izgradnja Sjevernojadranskog pomorskog centra Valbiska uključuje proširenje postojeće luke na otoku Krku na još jedan lučki bazen u uvali Lagdimor sa svrhom smještaja lučkih djelatnosti (ukrcaj i iskrcaj putnika i vozila, privez i odvez brodova, jahti, sportskih, ribarskih i ostalih brodica i plutajućih objekata) te pratećih gospodarskih djelatnosti (iskrcaj ribe, benzinska pumpa, servisne djelatnosti, ugostiteljstvo i dr.), sve u svrhu realiziranja početno-završne postaje i uspostavljanja trajektnih veza između četiri najveća otoka u Primorsko-goranskoj županiji (Lošinj, Cres, Krk i Rab). Površina obuhvata proširenja luke u bazen Lagdimor iznosi 103 500 m³. Navedenom izgradnjom i proširenjem u uvalu Lagdimor gdje trenutno ne postoji nikakva izgrađena infrastruktura, za potrebe izgradnje iste bit će potrebni značajni infrastrukturni zahvati što će dovesti do gubitka dijela morskog staništa infralitoralnih sitnih pijesaka te posljedično promjena u stanišnim uvjetima, smanjenja funkcionalnosti staništa kao i do izmjene morfologije i batimetrije obalnog pojasa što će se negativno odraziti na korištenje ovog tipa staništa od strane prisutnih vrsta. Uvođenjem novih elemenata u neantropogenizirani krajolik doći će do narušavanja krajobraznih i ambijentalnih vrijednosti prostora, dok će razvoj prometa u ovoj uvali imati negativne posljedice na povećan rizik o od unošenja alohtonih i invazivnih vrsta, kao i onečišćenje mora biocidnim sredstvima i teškim metalima iz premaza brodova. Dodatno, intenziviranjem pomorskog prometa moguća su onečišćenja morskog okoliša gorivima i uljima kao i otpadnim vodama, ali i povećanom proizvodnjom morskog i drugih tipova otpada. Izgradnjom pripadajuće infrastrukture na kopnu (parkirališta, benzinske pumpe,



servisne djelatnosti, ugostiteljstvo itd). doći će do gubitka dijela šumskih staništa koje se nalaze na lokaciji kao i ugroženog i rijetkog staništa F.4.1. Površine stjenovitih obala pod halofitima koje se nalazi na istočnom dijelu uvale Lagdimor. Uz direktan gubitak staništa, povećanim ljudskim aktivnostima doći će do narušavanja stanišnih uvjeta uslijed povećanih emisija u zrak, povećanih emisija buke, povećanog stvaranja svih vrsta otpada te otpadnih voda, kao i do izbjegavanja ovog područja od strane faune.

Općenito, pomorski promet je izvor mnogih onečišćenja: balastne vode, otpad s brodova, ispušni plinovi, buka, podvodna buka, biocidi iz protuobraštajne boje, izljevi nafte, goriva ili ulja čije će povećanje posljedično dovesti do vjerojatno značajnog utjecaja prvenstveno na stanje morskog okoliša, ali indirektno i na stanje vodnih tijela i bioraznolikost. Zbog infrastrukturnih radova, lokalno i privremeno će se povećati razine podvodne buke, međutim zbog intenziviranja pomorskog prometa od rekreacijskih plovila, te od putničkih, komercijalnih i trgovačkih plovila moguće je značajno povećanje podvodne buke. Dok su rekreacijske plovidbe sezonskog karaktera i uglavnom vezane za obalni pojas, komercijalne i putničke plovidbe su cjelogodišnje i zahvaćaju šire područje. Značajno povećanje razina podvodne buke dovodi do izbjegavanja, pa i napuštanja staništa od strane morskih organizama, posebno sisavaca, čime se smanjuje raspoloživost staništa u kojima obitavaju. Vezano za onečišćenje s brodova, veće je onečišćenje s brodova za prijevoz tekućih tereta, prvenstveno tankera. U tom smislu su kritična područja na kojima je već evidentirano pogoršanje ekološkog stanja poput sjeverozapadnog dijela Riječkog zaljeva, kao i područja na kojima je slabija izmjena morskih masa pa su podložnija eutrofiji. Pomorski promet uzrokuje generiranje otpada, prije svega tekućeg i krutog otpada s brodova koji se u lukama zbrinjava putem ovlaštenih koncesionara, a luke su sukladno opremljene odgovarajućom infrastrukturom za prihvatanje otpada s brodova. Uslijed očekivanog povećanja teretnog i putničkog prometa te izgradnje novih lučkih infrastrukturnih objekata potrebno je uskladiti kapacitete za prihvatanje otpada s brodova kako bi se minimiziralo nepropisno postupanje s otpadom, osobito vezano za manja i ribarska plovila koja nisu obavezna najavljivati predaju brodskog otpada. Jedan od velikih okolišnih problema je također morski otpad koji nastaje isključivo uslijed ljudskih aktivnosti na kopnu ili moru, odnosno zbog nedostataka u sustavu gospodarenja otpadom. Nesavjesnim ponašanjem dospijeva u morski okoliš i pojavljuje se kao plutajući na površini mora, ispod površine mora (u vodenom stupcu), na morskom dnu te naplavljen na plažama. Uslijed očekivanog povećanja putničkog (turističkog) prometa te nautičkih, turističkih i ribarskih vezova može se očekivati i povećanje generiranja morskog otpada.

Izgradnja novih infrastrukturnih objekata imat će negativan utjecaj na kulturnu baštinu, kako na nepokretnu i doživljaj povijesnog ambijenta i konteksta, tako i na moguće podvodne nalaze. Izgradnjom infrastrukture promjenom namjene prostora i unošenjem novih elemenata u prostor, trajno se mijenja povijesna obalna struktura. Osim doživljaja prostora, ugrožene su i boravišne (prvenstveno vizualne) značajke krajobraza zbog unošenja novih elemenata u prostor.

Manji su utjecaji **zračnog prometa**, prvenstveno zbog karakteristika samih mjera kao i zbog relativno slabe zastupljenosti zračnog prometa u odnosu na druge modove. S obzirom na veličinu zračnih luka ne očekuje se da će emisije zračnog prometa imati direktnog ili indirektnog utjecaja na kvalitetu zraka okolnih područja. Iako navedene mjere zanemarivo utječu na emisije stakleničkih plinova s obzirom na zastupljenost ovog oblika prijevoza valja napomenuti da od svih oblika putničkog prijevoza, zračni prijevoz ima najveću specifičnu emisiju stakleničkih plinova. Izgradnja heliodroma generira moguće negativne utjecaje na bioraznolikost i zemljišni pokrov, budući da ovisno o smještaju i obliku te veličini heliodroma dolazi do zauzimanja prirodnih staništa prenamjenom zemljišta uslijed izgradnje



pristupnih cesta te samog uzletišta/sletišta, međutim zbog same vrste letjelice i njezine funkcije, isti se utjecaji ne smatraju značajnima na strateškoj razini. Mogući su također negativni utjecaji na populacije ptica i šišmiša u pogledu njihova uznemiravanja ili izravnog stradavanja, ovisno o broju letova i pravcima kretanja helikoptera. Prostornim planovima nižeg reda određuju se lokacije za heliodrome, za koje je potrebno urediti posebne lokacije, iako se mogu koristiti i površine postojećih sportskih terena.

Projekti razvoja zračnih luka obuhvaćaju nadogradnju elemenata zračnih luka u Rijeci i Puli i to na površinama samih aerodroma, čime su obuhvaćeni zahvati od proširenja elemenata aerodroma do zahvata koji obuhvaćaju postizanje većeg stupnja energetske učinkovitosti, tako da će utjecaj na okoliš biti minimalan. Na području zračnog pristaništa Mali Lošinj planira se produljenje piste do 2500 m, s površinom zone od maksimalno 100 ha, za što će biti potrebno iskrčiti dio šumskog staništa mješovite, rjeđe čiste vazdazeleno šume s makijom te hrastom crnikom i oštrikom što će dovesti do gubitka pojedinih staništa i ugrožavanja vrsta koje u njemu obitavaju. Nadalje, poticanje razvoja zračnih luka koji podrazumijeva primjenu hidroaviona te uređenje mreže sportskih aerodroma dovest će do povećanih emisija u zrak, kao i do povećanja potrošnje energije, a ovisno o lokaciji, izgradnjom zrakoplovne infrastrukture doći će do zauzimanja dijela prirodnih staništa te ugrožavanja vrsta koje su na njemu prisutne. Također, budući da hidroavioni mogu slijetati i uzlijetati samo s vodenih površina, moguć je njihov utjecaj u pogledu onečišćenja morskog okoliša.

Buka i vibracije negativno utječu na statička obilježja objekata kulturne baštine, stoga izgradnja heliodroma može imati izuzetno negativan utjecaj na kulturnu baštinu. Proširenje postojećih i izgradnja novih aerodroma može imati negativan utjecaj na krajobrazne značajke, kao i vizure i kontekst kulturnog krajolika. Pozitivni utjecaji proizlaze iz poboljšanja pristupačnosti zračnim lukama uslijed pojačanog korištenja javnog prijevoza, budući da se na taj način smanjuje broj osobnih automobila u prometu, kao i zagušenja prometnica što će dovesti do smanjenja emisija u zrak te potrošnje energije u prometu.

Negativni utjecaji **željezničkog prometa i prijevoza** proizlaze iz izgradnje nove željezničke infrastrukture (same pruge, nadvožnjaci), što će ovisno o samoj lokaciji, posljedično uzrokovati gubitak dijela stanišnih tipova te efekta fragmentacije staništa što će biti posebno izraženo u području gdje ovakav vid prijevoza ne postoji (poput planirane pruge od teretnog kolodvora Krasica do novoplanirane luke na otoku Krku). Iako će se razvoj željezničkog prometa pozitivno odraziti na smanjenje emisija u zrak posebno u vidu teretnog prometa, uvođenjem željeznice u područja u kojima ona prije nije bila prisutna, doći će do stvaranja novih emisija buke i vibracija što će se negativno odraziti na kvalitetu staništa (izbjegavanje od strane vrsta). Dodatno, kako je za održavanje željezničkih pruga potrebno tretiranje herbicidnim sredstvima, moguća su onečišćenja tla u neposrednoj blizini pruge (također i mazivnim uljima) te negativno djelovanje na floru. Negativan utjecaj na elemente flore je također moguć uslijed širenja invazivnih biljnih vrsta. Razvojem željezničkog prometa moguće je stradavanje određenog broja jedinki te lokalno povećanje svjetlosnog onečišćenja u vidu poboljšanja sigurnosti prometa (svjetlosni zastor, laseri itd.), no ovaj utjecaj se ne smatra značajnim na strateškoj razini. Revitalizacija postojećih industrijskih kolosjeka predstavlja pozitivnu mjeru koja će se pozitivno odraziti na cilj racionalno korištenje zemljišta te na očuvanje krajobraznih i ambijentalnih vrijednosti prostora jer će zahvati već biti u potpuno izgrađenom prostoru, no s druge strane poboljšanje željezničke infrastrukture može imati negativan na kulturnu baštinu i krajobraznu strukturu ukoliko je riječ o povijesnim željezničkim trasama s pripadajućim objektima i opremom koja je vrijedan element industrijske baštine. Razina ovog utjecaja



ovisi i o opsegu i fizičkom izgledu zahvata te o njegovoj uklopljenosti u kulturni kontekst okolice. Nadalje, poboljšanje željezničke infrastrukture može posredno pozitivno utjecati na smanjenje emisija stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari uz pretpostavku da će povećanje željezničko prometna biti nauštrb cestovnog prometa.

Potrebno je naglasiti da se većina planiranih željezničkih trasa već nalazi u prostornim planovima za koje je proveden postupak strateške procjene, te se u svrhu izbjegavanja umnožavanja procjene isti utjecaji neće detaljno razmatrati, već će se uzeti u obzir u procjeni kumulativnih utjecaja

Za grupe mjera **javnog prijevoza putnika, urbani promet, garažno-parkirni sustav te biclistički promet** nisu utvrđeni veliki negativni utjecaji pojedinih mjera na okoliš.

Većim korištenjem **javnog putničkog prometa** smanjuje se potrošnja goriva što rezultira smanjenjem emisija onečišćujućih tvari u zrak te stakleničkih plinova. Povećanje uporabe javnog prijevoza u gradovima je najbolja troškovno-učinkovita mjera za poboljšanje kvalitete zraka. Posebice u gradskim središtima mjera unaprjeđenja javnog prijevoza mogu značajnije poboljšati kvalitetu zraka kada se za prijevoz koriste vozila sa najstrožim emisijskim standardima (EURO 6) te vozila koja koriste UNP i STP.

Povećanje standarda prometnica pozitivno će se odraziti na smanjenje utjecaja istih na onečišćenje kopnenih i podzemnih voda (smanjenjem unosa erodiranih čestica s cestovne infrastrukture). Negativni utjecaji u pogledu gubitka staništa i vrsta, kao i očuvanja kulturnih i krajobraznih vrijednosti prostora mogući su uslijed izgradnje parkirnih mjesta na obodu grada za potrebe P&R terminala kao i premještanjem autobaza javnog gradskog prijevoza čime će, ovisno o lokaciji i površini, doći do mogućeg gubitka i prenamjene dijela staništa te pogoršanja stanišnih uvjeta, međutim isti se ne smatraju značajnima na strateškoj razini. Manji negativan utjecaj na očuvanje staništa i vrsta također je moguć izgradnjom novih željezničkih pruga, čime će ovisno o lokaciji pruge, doći do gubitka i fragmentacije staništa te negativnog utjecaja herbicida na vegetaciju i tlo u neposrednoj blizini pruge. Uvođenje priobalnih brodskih linija u funkciji javnog gradskog i prigradskog prijevoza, pozitivno će se odraziti na smanjenje emisija u zrak uslijed smanjenja cestovnog prometa, no s druge strane ovo predstavlja povećan rizik od onečišćenja mora i morskog okoliša otpadnom kao i gorivima i uljima. Izgradnja vertikalnih oblika transporta (žičare i sl.) će imati utjecaj na strukturne i vizualne značajke krajobraza, pri čemu će potencijalno preuzeti ulogu dominantnih fokalnih točaka. Uvođenjem žičara u područja koje služe kao prirodne atrakcije i područja velike krajobrazne vrijednosti poput Zelenog Vira, Platka itd. doći će do bespotrebnog gubitka prirodnih staništa te negativnih utjecaja na prirodne vrijednosti ovog područja (krajobraz i bio-ekološke značajke), kao i do negativnih utjecaja na tlo koje će se javiti kao posljedica povećane erozije usijecanjem u padine. S obzirom da dio ovih lokacija ima isključivo izletničku funkciju (Zeleni vir, Plata) te je do navedenih moguće jedino doći pješaćenjem, izgradnjom žičara će doći do povećanja broja turista što će se negativno odraziti na stvaranje novih količina otpada kao i na povećane emisije buke kao i do povećanog pritiska na prirodne atrakcije. Svaka izgradnja može negativno utjecati na kulturnu baštinu i njen kontekst.

Vezano za **urbani promet**, zagušenja raskrižja u gradovima, te zastoji na glavnim gradskim prometnicama rezultiraju većim emisijama što može dovesti do narušavanja kvalitete zraka spram onečišćenja zraka dušikovim dioksidom. Sve mjere koje smanjuju prometna zagušenja u gradovima doprinose smanjenju emisija u zrak te pozitivno utječu na kvalitetu zraka. Bolji protok vozila rezultira smanjenjem potrošnje fosilnih goriva pa se time smanjuje i emisija stakleničkih plinova.



Većina mjera urbanog prometa neće imati negativnog utjecaja na ciljeve zaštite okoliša zbog toga što su više operativne prirode (u smislu optimizacije i bolje funkcionalnosti gradskog prometa), no infrastrukturna izgradnja može se negativno odraziti na kulturnu baštinu i njen kontekst. Predloženim mjerama će doći do pozitivnog utjecaja na smanjenje emisija iz prometa zbog veće protočnosti prometa što će se također pozitivno odraziti na smanjenje utrošene energije u prometu kao i do rasterećenja gradskih prometnica od strane teretnih vozila. Dodatno, izgradnjom urbane pješačke mreže doći će do bolje povezanosti sa stajalištima javnog gradskog prijevoza što će dovesti do povećanja korištenja javnog prijevoza.

Pozitivan učinak na kvalitetu zraka u gradskim središtima imaju sve mjere kojima se postiže prometno rasterećenje. Pozitivan učinak provedbe mjera **garažno-parkirnog sustava** ogleda se kroz sinergijski učinak sa mjerama kojima se jača javni prijevoz putnika i mjerama za biciklistički sustav. Povećanje garažnih kapaciteta u središtu grada nauštrb uličnih parkirališta neće utjecati na povećanje prometa, pa time ni emisije u zrak zbog čega su takve mjere neutralne sa stanovišta utjecaja na kvalitetu zraka. Izgradnjom podzemnih garaža kao i izmještanjem parkinga iz središta gradova doći će do smanjenja emisija u zrak kao i do smanjenja količine utrošene energije te posljedično i do poticanja korištenja javnog prijevoza. Također, preseljenjem uličnih parkirališta u podzemne garaže doći će do poboljšanja ambijentalnih vrijednosti prostora te do dodatnih mogućnosti u prikladnijem iskorištavanju prostora (biciklističke staze, pješačke zone itd.) kao i do pozitivnog utjecaja na povijesne cjeline i doživljaj prostora i jačanje konteksta kulturne baštine. Izgradnja novih parkirališnih kapaciteta na obodu gradova, kao i garaža može uzrokovati promjene u karakteru krajobraznih cjelina i slike grada. Moguć je negativan utjecaj na ciljeve zaštite staništa i vrsta, ponajprije na području oboda gradova gdje su predviđene velike parkirne površine, što može dovesti do gubitka dijela staništa asfaltiranjem te smanjenja funkcionalnosti staništa (povećane emisije buke, vibracija) što će uzrokovati potencijalno izbjegavanje ovog dijela staništa od strane vrsta. Dodatno, na tim područjima doći će do povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, ubrzavanja površinskog otjecanja vode te do povećanja mogućnosti zagađenja tla i podzemnih voda uljima i gorivom te akcidentnim situacijama.

Izgradnjom, proširenjem postojeće te opremanjem **biciklističke infrastrukture** doći će do poticanja korištenja održivih oblika prijevoza što će se pozitivno odraziti na smanjenje emisija u zrak te buke u središtima gradova kao i do smanjenja količine utrošene energije u sektoru prometa. Pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka može se očekivati u gradovima, posebice gradskim središtima. Dodatno, izgradnjom biciklističkih parkova i biciklističke mreže doći će do poboljšanja ambijentalnih vrijednosti prostora kao i do funkcionalnijeg korištenja prostora (npr. dvosmjerno odvijanje biciklističkog prometa u jednosmjernim ulicama).

Opće mjere, kao mjere koje su primjenjive za sve sektore također grupno imaju određene negativne utjecaje na okoliš. Sve mjere koje direktno ili indirektno rezultiraju smanjenjem potrošnje goriva utječu i na smanjenje emisija stakleničkih plinova te onečišćujućih tvari u zrak. Očekuje se zanemarivo mali utjecaj provedbe mjera koje načelno imaju pozitivan utjecaj na kvalitetu zraka. Mjere za smanjenje emisija stakleničkih plinova sastavni su dio ne samo nacionalne već i globalne politike iako su zanemarivog značaja s obzirom na obuhvat ovog plana. Uvođenje alternativnih goriva dugoročna su mjera koja se provodi s ciljem smanjenja emisija stakleničkih plinova. Prilagodba klimatskim promjenama je od lokalnog značaja posebno kada je riječ o podizanju razine mora ili pak ekstremnim meteoroloških prilikama kao što su jake oborine i olujni vjetrovi. Infrastrukturni objekti imaju dugi vijek uporabe te kod njihova planiranja u obzir treba uzeti i klimatske promjene.



Razvoj intermodalnosti u putničkom prometu imat će pozitivan utjecaj u pogledu korištenja javnog prijevoza s posljedičnim pozitivnim odrazom na smanjenje emisija u zrak te smanjenje utrošene energije u prometu, uslijed povećane efikasnosti funkcioniranja prijevoza putnika, a samim time i smanjenja opterećenja prometa u naseljenim područjima. Mogući negativni utjecaji ove mjere prepoznati su u pogledu očuvanja staništa i vrsta uslijed predviđene izgradnje intermodalnih terminala te većeg broja novih parkirnih mjesta, međutim kako se isti planiraju u već urbaniziranim područjima, ne smatraju se značajnima. Mjere koje obuhvaćaju poboljšanje integriteta putničkog i teretnog prometa te pristupačnosti javnog prijevoza, kao i postizanje većeg stupnja energetske učinkovitosti te prilagodbu klimatskim promjenama s krajnjim ciljem ublažavanja i eliminacije negativnih okolišnih utjecaja, imat će uglavnom pozitivne utjecaje i to ponajprije u pogledu smanjenja emisija iz prometa (plan smanjenja emitiranja stakleničkih plinova te postupnog eliminiranja emisija ugljikovodika) uslijed funkcionalnijeg odvijanja, a onda i češće korištenog javnog prijevoza putnika te, samim time, smanjene potrošnje goriva. Mjera smanjenja negativnih utjecaja prometa na okoliš pozitivno će se odraziti na sve ciljeve zaštite okoliša pod pretpostavkom realizacije planirane tranzicije prema vozilima s niskim i nultim emisijama, zatim ostvarivanja većeg stupnja primjene aktivnih oblika putovanja (biciklizam i hodanje) te korištenja javnog prijevoza ili zajedničke mobilnosti (npr. dijeljenje automobila), kao i efikasnog upravljanja kriznim situacijama, ponajprije u slučaju iznenadnog onečišćenja morskog okoliša (pravodobna reakcija za suzbijanje onečišćenja mora; obnova flote brodova čistača; opremiti sve luka sustavima za zabrinjavanje onečišćenih i otpadnih te fekalnih voda).

Planirane mjere izgradnje prometne infrastrukture u područjima s razvojnim posebnostima kao i prometne infrastrukture koja povezuje dijelove regije s urbanim središtima dovest će do gubitka staništa i prenamjene zemljišta, kao i promjene ekologije vrsta uslijed gubitka staništa i povećane razine buke i vibracija. Također, uslijed izgradnje planirane infrastrukture koja povezuje dijelove regije s urbanim središtima očekuje se trajna prenamjena zemljišta te gubitak najzastupljenijeg tipa staništa (šume i šumska zemljišta), pa posljedično i karakterističnih vrsta (velike zvijeri). Pritom je moguće očekivati smanjenje kvalitete staništa kao i abiotičkih čimbenika karakterističnih vrsta predmetnih lokacija. Sve fizikalne promjene poput vrste, sastava i strukture tla koje su posljedica degradacije, uklanjanja, skladištenja i zamjene tla tijekom građevinskih radova, mogu utjecati na ekološke uvjete potrebne vrstama i stanišnim tipovima te posljedično na sastav vrsta. Izgradnja prometnice može imati utjecaje na mikroklimu uslijed promjene temperature, vlage ili zasjenjenosti područja. Intenzivacijom svih vrsta prometa doći će do povećanja emisija u zrak, kao i emisija buke te povećanja potrebne energije u prometu. Gledajući pomorski promet, dogradnjom, odnosno rekonstrukcijom postojeće infrastrukture doći će do negativnih utjecaja (poglavito u periodu izgradnje) na dio morskog staništa koji je već uvelike ugrožen pomorskim aktivnostima.

Mjere razvoja prometne infrastrukture mogu imati direktne, negativne i trajne posljedice na kulturnu baštinu, posebice kulturni krajolik, njegove vizure, kontekst te posebice etnološku i arheološku baštinu. Narušavanje konteksta kulturne baštine je moguće zbog preklapanja lokacija zahvata s blizinom kulturno-povijesnih cjelina ili pojedinih objekata/lokaliteta. Razina utjecaja ovisi i o opsegu i fizičkom izgledu zahvata te o njegovoj uklopljenosti u kulturni kontekst okolice. Povećanjem udjela ostalih oblika prometa u odnosu na cestovni, može doći do pozitivnih utjecaja na graditeljsku baštinu koja se nalazi u neposrednoj blizini frekventnih prometnica. Buka i vibracije uzrokovane čestim prolascima vozila, a posebice teretnih, negativno utječu na statička obilježja objekata čime dolazi do fizičkih oštećenja. Smanjenjem frekventnosti prometa smanjit će se i intenzitet utjecaja. Također će



doći i do pozitivnih utjecaja na ukupni kulturološki kontekst. Smanjenje negativnih utjecaja prometa na promet imat će direktne i dugoročne pozitivne utjecaje na kulturnu baštinu. Formiranje novih koridora i izgradnja novih cestovnih prometnica će imati izravan negativan utjecaj na vizualne značajke krajobraza, kao i na već ugroženu i degradiranu matricu šumskog pokrivača u gorskom dijelu funkcionalne regije.

8.1.1 Kumulativni utjecaji

Glavnim planom obuhvaćene su brojne mjere od kojih svaka pojedinačno ima individualan utjecaj na okoliš. Međutim, čak i ako su utjecaji na razini pojedinačne mjere prihvatljivi za okoliš, moguće je prekoračenje graničnih vrijednosti uslijed akumuliranja utjecaja više mjera, odnosno projekata. U analizi kumulativnih utjecaja Glavnog plana na okoliš identificiraju se glavni uzroci stresa, putevi izlaganja utjecaju, kvalitativnost i kvantitativnost promjene, kao i reakcija odabrane sastavnice okoliša na utvrđenu promjenu.

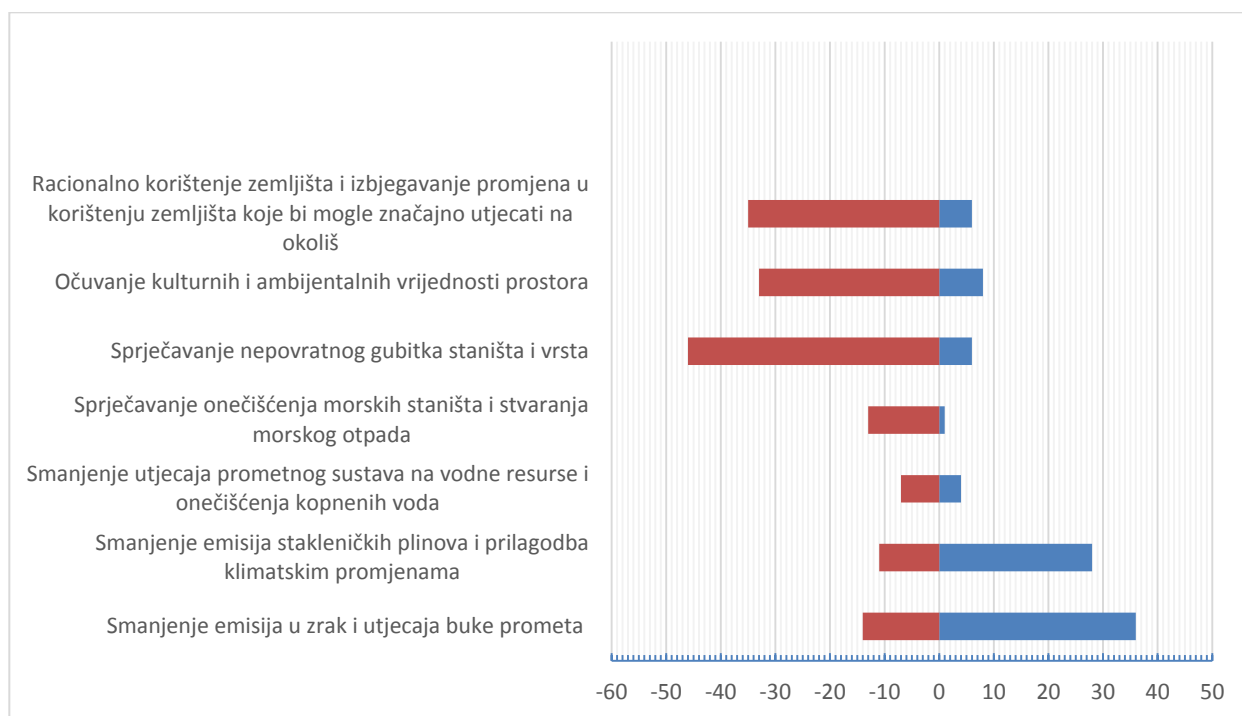
Procjenjuje se da kumulativni utjecaji pojedinačnih projekata neće dovesti do stvaranja “vrućih” ili “crnih” točaka, pod uvjetom da se projekti pripremaju sukladno nacionalnom zakonodavstvu i međunarodnim propisima, te najboljoj svjetskoj praksi, čime se fokusira na smanjenje okolišnih utjecaja pojedinih aktivnosti.

Međutim, izvjesno je da je moguć nastanak kumulativnih utjecaja na lokacijama gdje dolazi do razvijanja više projekata na ograničenom području ili u blizini stambenih područja.

Kvantificirani prikaz ukupnih utjecaja Glavnog plana na pojedine ciljeve zaštite okoliša kako bi se prikazala kumulativnost utjecaja unutar samog Glavnog plana prikazana je na slici ispod (Slika 16.).

Za jednostavnije razumijevanje utjecaja na pojedine ciljeve zaštite okoliša, izvršena je njihova kvantifikacija s obzirom na značaj koji im je dodijeljen u matrici utjecaja, pri čemu su pozitivnim utjecajima dodane vrijednosti 1 i 2, a negativnim – 1 i – 2. Cilj ovakve analize je prikazati kumulativnost utjecaja, tj. utvrditi koji će ciljevi zaštite okoliša biti najugroženiji provedbom Glavnog plana, te koje su to skupine intervencija koje su najrizičnije za okoliš.





Slika 16. Kvantificirani prikaz utjecaja Glavnog plana na pojedine ciljeve zaštite okoliša

U nastavku je dan opis procijenjenih sveukupnih utjecaja po pojedinim ciljevima zaštite okoliša.

Najugroženiji cilj je **Sprječavanje nepovratnog gubitka staništa i vrsta** i to prvenstveno kroz mjere planirane za razvoj pomorskog prometa, točnije mjerama izgradnje infrastrukture za prihvata brodova za kružna putovanja u većim lučkim gradovima, te dogradnje luka otvorenih za javni promet županijskog i lokalnog značaja i luka posebne namjene za osiguranje primjerenog broja komunalnih, ribarskih, nautičkih i turističkih vezova. Direktni utjecaji razvoja terminala za potrebe kruzing turizma uključuju gubitak dijela staništa, promjene stanišnih uvjeta, gubitka funkcionalnosti staništa, te izbjegavanjem staništa od većine pokretnih morskih vrsta. Opće intenziviranje pomorskog prometa uzrokovat će uznemiravanje vrsta i moguće presijecanje koridora morskih sisavaca i kornjača, povećanja rizika od unosa alohtonih i invazivnih vrsta, te povećanje svjetlosnog onečišćenja, podvodne buke, morskog otpada i otpada s brodova. Osim povećanja samog prometa te opterećenja obalnog prostora uslijed nove izgradnje, treba uzeti u obzir i planirano povećanje vezova u svrhu brzog razvoja nautičkog turizma prema kojem će se, sukladno prostornim planovima, prihvatni kapaciteti povećati s 6403 na 23 055 vezova, kao i općenito povećanje kapaciteta luka županijskog i lokalnog značaja.

Na **Racionalno korištenje zemljišta i izbjegavanje promjena u korištenju zemljišta koje bi mogle značajno utjecati na okoliš** najviše će utjecati nova izgradnja infrastrukture, neovisno o prometnom sektoru. Takvi će utjecaji proizlaziti iz mjera poboljšanja prometne infrastrukture koja povezuje dijelove regije s urbanim središtima, izgradnju Sjevernojadranskog pomorskog centra Valbiska, te općenito nova izgradnja cestovnih prometnica, uključujući na otocima zbog gubitka i prenamjene dijela zemljišta što će imati dugoročne, direktne i trajne utjecaje na tlo i namjenu površina.

Na **Očuvanje kulturnih i ambijentalnih vrijednosti prostora** utječe većina mjera vezana za pomorski promet uzimajući u obzir vrijednost i povijesni kontekst prostora funkcionalne regije, te posebno s obzirom na postojeće i mogućnost nalaska novih podvodnih nalaza. Unošenjem novih elemenata u



prostor trajno će se promijeniti povijesna obalna struktura, što međuostalom ugrožava i boravišne, odnosno vizualne značajke krajobraza.

Manji su utjecaji na **Smanjenja emisija u zrak i utjecaja buke prometa** na koje veliki broj mjera Glavnog plana djeluje pozitivno zbog poticanja smanjenja potrošnje goriva i emisija onečišćujućih tvari u zrak, smanjenja opterećenja prometa u naseljenim područjima, posebno s pretpostavkom rasterećenja cestovnog prometa u korist ostalih prometnih sektora. Za mjere koje potiču intermodalnost procjenjuje se da neće značajno utjecati na buku i vibracije, iako su manji pozitivni utjecaji mogući lokalno, posebice u urbanim središtima. Mjere povećanja pomorskog prometa s druge strane, posebno trgovačkih brodova i kruzera utjecat će na povećanje emisija.

Na cilj **Sprječavanja onečišćenja morskih staništa i stvaranjaorskog otpada** utjecat će isključivo mjere vezane za pomorsko promet, te su za mjere izgradnje infrastrukture za prihvat brodova za kružna putovanja u većim lučkim gradovima, te dogradnje luka otvorenih za javni promet županijskog i lokalnog značaja i luka posebne namjene za osiguranje primjerenog broja komunalnih, ribarskih, nautičkih i turističkih vezova identificirani veliki negativni utjecaji. Luke su dio obalne infrastrukture u funkciji pomorskog prometa koje značajno mogu utjecati na morski okoliš. Lukama otvorenim za javni promet upravljaju lučke uprave državne lučke uprave za luke državnog značaja i županijske lučke uprave za luke županijskog i lokalnog značaja. Lukama posebne namjene, napose onima u funkciji gospodarskog korištenja (luke nautičkog turizma, industrijske luke, brodogradilišne luke, ribarske luke), te sportskim lukama upravljaju koncesionari na temelju dobivenih koncesija.

Sve luke planiraju se u dokumentima prostornog uređenja odgovarajućeg značaja. Dokumenti prostornog uređenja odgovarajuće razine i obuhvata planiraju lokaciju luke, kapacitet, obuhvat na kopnu i moru, te uvjete gradnje i uređenja kopna i akvatorija te uvjete korištenja i mjere zaštite. Za izgradnju i proširenje postojećih luka provode se procjene utjecaja na okoliš.

Luke nautičkog turizma nude osim usluge veza i ostale usluge koje čine sadržaje nautičke ponude (ugostiteljske, sportske, servisne i dr.). Negativan utjecaj turizma se odgleda, prije svega, u korištenju prirodnog prostora za izgradnju kapaciteta te kratkoj sezonskoj koncentraciji velikog broja turista na određenom prostoru.

Stoga uz povećanje samog prometa tereta i putnika, te opterećenja uslijed nove izgradnje, treba uzimati u obzir i posljedično povećanje broja povremenih i stalnih stanovnika u lukama nautičkog turizma, kao i broj posjetitelja s brodova za kružna putovanja, za koje je moguće da će utjecati na dodatne zahtjeve putničkog prijevoza, te će utjecati na povećanje količina komunalnog otpada i otpadnih voda.

Najveće prijetnje ugroženim i zaštićenim vrstama u moru dolaze od uništavanja staništa, unosa invazivnih vrsta, balastnih voda i dr. Do uništavanja staništa dolazi najviše izgradnjom naselja, luka, te turističkom aktivnošću. Strategija razvoja nautičkog turizma 2013.-2019. navodi da prihvatni kapaciteti predviđeni prostornim planovima ne znače nužno i poželjne kapacitete obzirom na mogućnost gradnje, pritiske na prirodne vrijednosti i sam okoliš. Nadalje, pri definiranju principa dugoročnog razvoja, sa stanovišta zaštite kulturne baštine naročitu pažnju treba posvetiti očuvanju naslijeđene graditeljske baštine, zaštićenih cjelina koje uključuju prostore pripadajućih luka (uvala), a čiji su kulturni krajolici jedan od temelja konkurentnosti i kvalitete nautičke ponude. Pri konačnoj odluci o povećanju kapaciteta treba konzultirati studije zaštite kulturne baštine izrađene u okviru prostornih planova pojedinih županija.



Smanjenje emisija stakleničkih plinova i prilagodba klimatskim promjenama ugroženo je ponajviše mjerama pomorskog prometa i zračnog prometa. Infrastrukturni objekti mogu pretrpjeti materijalnu štetu zbog ekstremnih meteoroloških događaja koji prate klimatske promjene, uz porast razine mora koji je dodatni ugrožavajući faktor za lučka područja. Od svih oblika putničkog prijevoza, zračni promet ima najveću specifičnu emisiju stakleničkih plinova, iako s obzirom na zastupljenost ovog oblika prijevoza mjere razvoja zračnog prometa zanemarivo utječu na emisije stakleničkih plinova. Mjere usmjerene na veće korištenje javnog putničkog prometa, biciklizma, poboljšanjem protoka vozila i ostalim mjerama kojima se utječe na smanjenje potrošnje fosilnih goriva imat će pozitivan utjecaj na emisije u zrak, pa tako i emisije stakleničkih plinova.

Negativni utjecaji na cilj **Smanjenja utjecaja prometnog sustava na vodne resurse i onečišćenje kopnenih voda** proizlaze prvenstveno iz mjera za cestovni promet, indirektno kroz povećanje erozije, površinsko otjecanje i unosa onečišćujućih tvari u tlo i time neposredno u podzemne vode, posebno uzimajući kvalitetu geološke podloge. Većina izgrađenih prometnica, uključujući one koje prolaze kroz zone sanitarne zaštite izvorišta nemaju izgrađen sustav odvodnje oborinskih voda.

Potrebno je također naglasiti da provlačenje općih mjera intermodalnosti, integriranosti putničkog prometa, podizanja energetske učinkovitosti, jačanja sustava javnog prijevoza putnika s ciljem smanjenja korištenja osobnih vozila, te smanjenje udjela korištenja cestovnog prijevoza na razini Glavnog plana kumulativno se pozitivno utječe na smanjenje emisija svih onečišćujućih tvari u zrak i smanjenje buke.

8.1.2 Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

Utjecaj prometa općenito je potrebno razmatrati vezano za mogućnost nastanka i postupanja u slučaju akcidentnih situacija.

Osnovna obilježja pomorskih nezgoda u zadnjih deset godina pokazuje trend povećanja broja pomorskih nezgoda na području RH, što se može protumačiti povećanom gustoćom prometa u navedenom području posebno u ljetnim mjesecima. U pogledu plovila izloženih pogibelji, nesumnjivo se ističe znatna ugroženost manjih plovila (brodica i jedrilica) odnosno plovila nautičkog turizma.

U slučaju prometnih nesreća, potrebno je paziti na oborinsku vodu s kolnika kojom se može onečistiti površinske i/ili podzemne vode uljima ili ostalim kemikalijama. Posipanje cesta solju zimi također negativno utječe na vodna tijela.

Bolja prometna organizacija koja se planira Glavnim planom omogućava učinkovitije korištenje goriva i sigurnosti u prometu, čime se i opasnost od nesreća i posljedičnih utjecaja na okoliš smanjuje.

Do onečišćenja tla tijekom korištenja pojedinačnih cestovnih i željezničkih zahvata, kao i nakon izvedbe planiranih zahvata, može doći jedino u slučaju akcidentnih situacija prilikom prevoženja opasnih tvari, što se može spriječiti primjenom plana intervencija za slučaj akcidentnih situacija koji je u skladu sa zakonskim propisima i pravilima vezanim uz sigurnost prometa.

8.1.3 Prekogranični utjecaji

Uzimajući u obzir tipologiju pojedinih zahvata, kao i općenito lokalni doseg aktivnosti predviđenih Glavnim planom, provedbom mjera i posljedičnim ispunjenjem ciljeva iste, ne očekuju se mogući utjecaji na okoliš preko državnih granica, a koji već nisu obrađeni u sklopu postupka strateške procjene provedenog na višoj razini.



Naime, tijekom provedbe strateške procjene utjecaja na okoliš Strategije prometnog razvoja u srpnju 2017. godine, proveden je prekogranični postupak strateške procjene temeljem Zakona o potvrđivanju Protokola o strateškoj procjeni okoliša uz Konvenciju o procjeni utjecaja na okoliša preko državnih granica (NN – Međunarodni ugovori, br. 7/09), Zakona o zaštiti okoliša, te članka 28. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš. U prekograničnom postupku su sudjelovali Republika Mađarska, Republika Srbija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora i Talijanska Republika.

Strategijom su utvrđeni ciljevi čijom realizacijom je realno očekivati i prekogranične utjecaje:

- SC Kvalitetnije usuglasiti upravljanje prometom sa susjednim zemljama (BiH – Luka Ploče, cestovne i željezničke veze s BiH, Slovenijom, Srbijom, Italijom, Crnom Gorom i Mađarskom).
- SC Razviti potencijal glavnih logističkih središta (luke Rijeka, luke Split, luke Ploče, luke Vukovar, luke Osijek, luke Slavonski Brod, čvora Zagreb)
- SC1 Unaprijediti koridore željezničkog teretnog prometa iz Luke Rijeka prema tržištima s najvećim potencijalom za luku (Mađarska, BiH, Slovačka, Italija, južna Poljska i Srbija).
- SC7 Povećati povezanost sa susjednim zemljama radi podizanja suradnje i teritorijalne integracije na višu razinu.

U sklopu prekograničnog postupka identificirani su mogući negativni utjecaji na morski okoliš Talijanske Republike, i to u vidu kumulativnog utjecaja uslijed povećanog pomorskog prometa i linija za prijevoz tereta. Najveći pritisak na morski okoliš potječe od gospodarskog pomorskog prometa, brodova za kružna putovanja, nautičkog turizma, uključujući izgradnju luka nautičkog turizma te ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda u more. Povećanje pomorskog prometa može povećati i rizik od akcidentnih situacija, što se posebno odnosi na brodove koji prevoze opasni teret. Radi se o nepredvidivim situacijama koje je teško spriječiti, ali je upravo iz tog razloga potrebno imati adekvatne planove intervencija, kako bi sanacija potencijalnih akcidentnih situacija bila izvršena bez značajnih posljedica za morski okoliš.

Zahvati iz Strategije prometnog razvoja koji mogu potencijalno dovesti do onečišćenja zraka u BiH odnose se na cestovnu i željezničku infrastrukturu. Potencijalni utjecaji mogući su uslijed korištenja prometnica (uključujući mostove na Savi), odnosno emisija onečišćujućih tvari iz vozila. Kako se ne radi o potpuno izoliranim područjima od prometnih aktivnosti se na strateškoj razini ne očekuju značajni utjecaji, odnosno ne očekuju se prekoračenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku koja mogu dovesti do promjena kategorije kvalitete zraka na teritoriju susjednih država.

Zahvati iz Strategije prometnog razvoja koji mogu potencijalno dovesti do onečišćenja zraka u Republici Sloveniji odnose se na cestovnu i željezničku infrastrukturu. Potencijalni utjecaji mogući su uslijed povećanog korištenja prometnica, odnosno emisije onečišćujućih tvari iz vozila.

Za procijenjene utjecaje onečišćenja prometnicama na strateškoj razini nisu propisane mjere ublažavanja, budući da su isti ocijenjeni umjereno negativnima i lokalnog karaktera. Sve mjere ublažavanja propisivat će se na razini procjene utjecaja na okoliš.

Budući da je Glavni plan u svrhu usuglašavanja sa Strategijom prometnog razvoja preuzeo projekte koji su već razmotreni u prekograničnom postupku, smatra se da uz potpuno uvažavanja zaključaka strateške studije za Strategiju prometnog razvoja zbog multipliciranja postupaka nije potrebno ponavljati prekogranični postupak.



9. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA UKLJUČUJUĆI MJERE SPRJEČAVANJA, SMANJENJA I UBLAŽAVANJA NEPOVOLJNIH UTJECAJA PROVEDBE GLAVNOG PLANA NA OKOLIŠ

9.1.1 Smanjenje emisija u zrak i utjecaja buke prometa

- Provoditi nadzor provedbe propisa o korištenju niskosumpornog goriva tijekom boravka u luci.
- Omogućiti opskrbu brodova s ukapljenim prirodnim plinom sukladno razvoju flote trgovačkih i putničkih brodova na Mediteranu.
- Izraditi studiju izvodljivosti unaprjeđenja lučke infrastrukture visokonaponskim priključcima za brodove, te prema nalazima studije izvodljivosti unaprijediti lučku infrastrukturu.
- Za zahvate koji predstavljaju nove izvore buke izraditi karte buke temeljem koje će se odrediti mjere zaštite od buke.

9.1.2 Smanjenje utjecaja prometnog sustava na vodne resurse i onečišćenja kopnenih voda

- Glavnim planom predvidjeti rekonstrukciju prometnica koje prolaze kroz zone sanitarne zaštite u svrhu izgradnje sustava odvodnje oborinskih voda, te općenito svu rekonstrukciju i izgradnju prometnica planirati s izvođenjem sustava odvodnje oborinskih voda.
- Trase novih prometnih koridora treba voditi na način da se izbjegnu gore navedena područja posebne zaštite voda i poplavnih područja. U slučaju dvojbi oko granica zone zaštite provode se dodatna hidrogeološka istraživanja.

9.1.3 Sprječavanje onečišćenja morskih staništa i stvaranja morskog otpada

- Povećanje vezova i broja luka nautičkog turizma planirati s obzirom na prihvatne kapacitete prostora, u svrhu smanjenja kumulativnih utjecaja na okoliš.
- Planiranje adekvatnih kapaciteta za prihvata otpada s brodova u lukama.
- Informiranje korisnika manjih plovila i ribarskih plovila o nužnosti predaje otpada u prihvatne objekte u lukama.
- Podizanje svijesti javnosti vezano za štetnost generiranja morskog otpada kroz radionice i organiziranje akcija uklanjanja morskog otpada.

9.1.4 Sprječavanje nepovratnog gubitka staništa i vrsta

- Prilikom poboljšanja prometne infrastrukture koja povezuje dijelove regije s urbanim središtima planirati trasu nove prometne infrastrukture kroz staništa koja su pod višim antropogenim utjecajem, uz korištenje najkraćih mogućih dionica kroz nefragmentirana područja.
- Prilikom planiranja izgradnje operativnih obala, komunalnih, nautičkih, turističkih i ribarskih vezova u županijskim lukama otvorenim za javni promet, gdje je moguće, gradnju planirati izvan zaštićenih područja prirode te uz minimalno zahvaćanje ugroženih i rijetkih staništa.



- Unaprjeđenje pomorskog prometa planirati na način da se izbjegnu područja rasprostranjenosti karakterističnih vrsta morskih sisavaca i morskih gmazova, kao i mrjestilišta riba u Jadranu.
- Prilikom planiranja izgradnje, rekonstrukcije i unaprijeđenja prometne infrastrukture, nove trase planirati na područjima šuma i šumskih zemljišta s nižim bodovnim vrijednostima općekorisnih funkcija šuma.
- Poticati primjenu najboljih dostupnih „tihih“ tehnologija za zahvate na moru kako bi se osiguralo da korišteni izvori buke nisu veće snage nego je potrebno i na nepotrebnim frekvencijama.
- Autoceste kao i ostale ceste veće uslužnosti planirati na način koji će omogućiti uspostavu adekvatne propusnosti za divlje vrste u svim fazama njihove realizacije, uzimajući u obzir i postojeću prometnu infrastrukturu, uz minimalno zahvaćanje ugroženih i rijetkih staništa te uz korištenje najkraćih mogućih dionica kroz nefragmentirana područja.
- Unaprjeđenje željezničkog prometa planirati na način da se u što većoj mjeri izbjegnu stradanja divljih životinja na pruzi, širenje invazivnih vrsta uz prugu kao i dodatna fragmentiranost staništa novim trasama željezničkog prometa.

9.1.5 Očuvanje kulturnih i ambijentalnih vrijednosti prostora

- Svi pojedinačni infrastrukturni zahvati u sklopu Glavnog plana razvoja prometnog sustava funkcionalne regije Sjeverni Jadran, morati će biti projektirani i građeni uz detaljne mjere zaštite kulturne baštine koje će biti određene u skladu s relevantnim zakonskim propisima iz područja zaštite kulturne baštine.
- Zahvati u zaštićenim prostorima moraju uvažavati i uključivati očuvane povijesne strukture i sadržaje, a unošenje novih elemenata mora biti primjereno vrednovanim svojstvima i kulturnom značaju. Stoga projektiranje i građenje podrazumijeva usku suradnju s nadležnim konzervatorskim odjelom na čijem području je planirani zahvat.
- Za područja na kojima se planira velik broj različitih infrastrukturnih zahvata potrebno je izraditi analizu utjecaja na kulturnu baštinu (primjerice grad Rijeka, sjeverni dio otoka Krka) i procjenu kapaciteta lokacije za prihvata infrastrukture u odnosu na neposrednu blizinu kulturnih dobara ili preklapanje s lokacijom kulturnih dobara.
- Infrastrukturne zahvate maksimalno planirati u ranije postojećim ili zajedničkim koridorima.
- Uz dogradnju postojećih prometnica planirati čuvanje, sanaciju ili rekonstrukciju suhozidnih međa.
- Trase novih prometnih koridora treba voditi na način da se izbjegnu zaštićena kulturna dobra. U slučaju preklapanja koridora s evidentiranim ili neistraženim arheološkim nalazištima provode se zaštitna arheološka istraživanja.
- U projektnoj dokumentaciji za velike infrastrukturne radove koji podrazumijevaju zemljane radove ili intervencije ispod površine mora potrebno je predvidjeti mogućnost arheoloških nalaza ispod površine zemlje ili mora što podrazumijeva potrebu provođenja zaštitnih arheoloških istraživanja i / ili nadzora.



- Uz velike infrastrukturne zahvate u neposrednoj blizini kulturnih dobara planirati praćenje vibracija i predvidjeti sprječavanje nastanka i sanaciju štete na kulturnim dobrima.
- Unaprjeđenje pomorskog prometa planirati na način da se izbjegnu podvodni arheološki lokaliteti.
- Unaprjeđenje željezničkog prometa planirati na način da se u što većoj mjeri izbjegnu destrukcije povijesnih prometnih elemenata i dijelovi kulturno-povijesnih cjelina.
- Sve velike infrastrukturne zahvate koji će imati utjecaj na strukturne i vizualne značajke krajobraza i utjecati na identitet kulturno-povijesnih cjelina potrebno je planirati uz najveće moguće smanjenje razine utjecaja pomicanjem mikrolokacije i smanjenjem opsega zahvata. Adekvatan fizički izgled i uklopljenost u kulturni kontekst okolice treba osigurati izradom visokokvalitetnih rješenja inženjerske arhitekture.
- Za luke izraditi analizu i vrednovanje krajobraza cjelovitih područja u odnosu na značajni kumulativni utjecaj.
- Terminale projektirati s ciljem minimaliziranja utjecaja na krajobrazne strukture poštujući krajobrazne vrijednosti prostora.
- Prilikom uklanjanja uličnih parkirališta iz gradskih središta predmetni prostor planirati korištenjem zelene infrastrukture kroz stvaranje dodatnih staništa urbane bioraznolikosti te sprječavanje širenja invazivnih vrsta.
- Sanaciju svjetlosnog onečišćenje provoditi ugrađivanjem mjera sprečavanja na razini izrade projekata pojedinih zahvata.

9.1.6 Racionalno korištenje zemljišta i izbjegavanje promjena u korištenju zemljišta koje bi mogle značajno utjecati na okoliš

- Prostor luka za kružni turizam posebno valorizirati s obzirom na promjenu uvjeta pomorskog prometa u lučkom akvatoriju, kao i s obzirom na pristupne prometnice do prostora luka.
- Prilikom širenja biciklističke infrastrukture u gradovima voditi računa o povezanosti biciklističkih staza i osiguranju „parkirališta“ na javnim površinama.
- Razmotriti mogućnosti uključivanja brownfield područja za lokacije novih intermodalnih terminala i sl.
- Poticanje recikliranja i ponovne uporabe materijala u građevinskim radovima.
- U svrhu očuvanja mineralnih rezervi, izbjegavati planiranje prometnih projekata u blizini eksploatacijskih područja.

10. OPIS PREDVIĐENIH MJERA PRAĆENJA

Mjere praćenja stanja okoliša utvrđuju su s obzirom na početno stanje okoliša, identificirane trendove, analizu utjecaja ciljeva i mjera, kao i predloženih mjera ublažavanja utjecaja, odnosno smjernica za poboljšanje stanja okoliša.

Budući da se na području funkcionalne regije Sjeverni Jadran provode redoviti programi praćenja stanja okoliša propisanih zakonom i aktualnim prostornim planovima, te uzimajući u obzir program praćenja propisan Strategijom prometnog razvoja Republike Hrvatske, ovo strateškom studijom ne predlažu se dodatne mjere praćenja stanja okoliša.





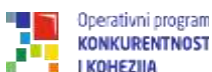
Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Primorsko-goranske županije.

Vodeći partner:

Primorsko-goranska županija
Upravni odjel za regionalni razvoj,
infrastrukturu i upravljanje projektima
Adamićeva 10/VI, 51000 Rijeka
Tel. +385 51 351 900
Fax. + 385 51 351 909
razvoj@pgz.hr
www.pgz.hr

Više informacija o EU fondovima:

www.mrrfeu.hr
www.strukturnifondovi.hr



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Kohezijskog fonda.

